

令和 3 年度  
森林整備事業における  
事前評価結果（案）

# 令和3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	宗谷 (そうや)	森林整備:18,309ha 路網整備:14,291m	4,354	土砂流出 防止便益	4.95	市町村、 森林組合、 森林所有者 等
2	北海道	網走東部 (あばしりとうぶ)	森林整備:35,901ha 路網整備:780m	10,291	土砂流出 防止便益	3.60	道、市町、 森林組合、 森林所有者 等
3	北海道	胆振東部 (いぶりとうぶ)	森林整備:10,911ha 路網整備:10,229m	3,323	洪水防止 便益	4.92	道、市町、 森林組合、 森林所有者 等
4	青森県	東青 (とうせい)	森林整備:1,960ha 路網整備:7,200m	1,767	炭素固定 便益	5.57	県、市町村、 森林組合、 森林所有者 等
5	岩手県	北上川上流 (きたかみがわじょうりゅう)	森林整備:5,790ha	2,290	水質浄化 便益	6.05	県、市町、 森林組合、 森林所有者 等
6	宮城県	宮城南部 (みやぎなんぶ)	森林整備:1,397ha 路網整備:84,275m	1,241	洪水防止 便益	4.10	県、市町村、 森林組合、 森林所有者 等
7	秋田県	子吉川 (こよしがわ)	森林整備:6,318ha 路網整備:2,500m	4,549	水質浄化 便益	5.15	県、市、 森林組合、 森林所有者 等
8	栃木県	那珂川 (なかがわ)	森林整備:9,988ha 路網整備:1,540m	4,570	木材利用 増進便益	3.60	県、市町、 森林組合、 森林所有者 等
9	福井県	越前 (えちぜん)	森林整備:7,600ha 路網整備:539m	8,790	水質浄化 便益	2.33	市町、 森林組合、 森林所有者 等
10	長野県	中部山岳 (ちゅうぶさんかく)	森林整備:6,100ha	2,382	水質浄化 便益	6.90	県、市町村、 森林組合、 森林所有者 等
11	岐阜県	長良川 (ながらがわ)	森林整備:6,302ha 路網整備:3,300m	3,763	水質浄化 便益	5.69	県、市、 森林組合、 森林所有者 等
12	静岡県	富士 (ふじ)	森林整備:2,060ha 路網整備:2,000m	2,373	炭素固定 便益	5.21	県、市町、 森林組合、 森林所有者 等
13	愛知県	尾張西三河 (おわりにしみかわ)	森林整備:1,961ha 路網整備:4,325m	2,090	水質浄化 便益	2.29	県、市、 森林組合、 森林所有者 等

整理 番号	都道 府県	事業実施地区名	主な事業内容	総事業費 (百万円)	主な便益 (※)	B/C	事業実施 主体
14	京都府	由良川 (ゆらがわ)	森林整備:3,731ha 路網整備:5,066m	3,508	洪水防止 便益	2.82	府、市町村、 森林組合等
15	和歌山県	紀中 (きちゅう)	森林整備:2,645ha 路網整備:6,291m	2,411	水質浄化 便益	5.53	市町、 森林組合、 森林所有者 等
16	岡山県	高梁川下流 (たかはしがわかりゅう)	森林整備:3,900ha	1,372	土砂流出 防止便益	4.18	市町、 林業公社、 森林組合等
17	愛媛県	今治松山 (いまばりまつやま)	森林整備:2,382ha	1,126	炭素固定 便益	5.09	県、市町、 森林組合、 森林所有者 等
18	佐賀県	佐賀東部 (さがとうぶ)	森林整備:2,400ha 路網整備:5,742m	1,688	水質浄化 便益	3.37	県、市町、 森林組合、 林業事業体 等
19	長崎県	長崎南部 (ながさきなんぶ)	森林整備:4,611ha	1,931	洪水防止 便益	5.68	県、市町、 林業公社、 森林組合等
20	宮崎県	耳川 (みみかわ)	森林整備:23,314ha 路網整備:18,338m	9,255	水質浄化 便益	4.30	市町村、 森林組合、 森林所有者 等
21	鹿児島県	始良 (あいら)	森林整備:3,681ha 路網整備:21,090m	4,347	水質浄化 便益	5.00	県、市町、 森林整備公 社、森林組 合等

(※)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。

ω

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		総費用 C	分析結果	I 必須事項							II 優先配慮事項										備 考
					種 類	(千円)	(千円)		B/C	1	2	3	4	5	6	1 有効性		2 効率性	3 事業の実施環境等							
		(1)						(2)								(1)	(1)		(2)	(3)						
		①	②															①		②	③	④	⑤			
1	北海道	宗谷		市町村 森林組合 森林所有者等	①	16,554,245	6,350,190	4.95	○	○	○	○	○	○	B	A	B	A	A	A	A	A	B	A	A	総事業費 森林整備 3,371,542千円 路網整備 586,205千円
					②	9,169,778																				
					③	2,496,148																				
					④	2,334,011																				
					⑤	894,779																				
					⑥																					
					⑦																					
					⑧																					
					⑨																					
					⑩																					
					⑪																					
					計	31,448,961																				
					2	北海道																				
②	17,707,320																									
③	6,385,812																									
④	7,546,690																									
⑤	61,098																									
⑥																										
⑦																										
⑧																										
⑨																										
⑩																										
⑪																										
計	58,719,025																									
3	北海道	胆振東部		道 市町 森林組合 森林所有者等			①	11,615,198	4,316,099	4.92	○	○	○	○	○	○	B	A	B	A	A	A	A	A	A	A
					②	5,137,528																				
					③	1,402,302																				
					④	1,435,864																				
					⑤	959,732																				
					⑥																					
					⑦																					
					⑧	664,199																				
					⑨	700																				
					⑩																					
					⑪																					
					計	21,215,523																				



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		総費用 C	分析結果	I 必須事項							II 優先配慮事項										備 考
					種 類	(千円)			(千円)	B／C	1	2	3	4	5	6	1 有効性		2 効率性	3 事業の実施環境等						
		(1)					(2)	(1)									(1)	(2)		(3)						
		①	②																①	②	③	④	⑤			
4	青森県	とうせい 東青		県 市町村 森林組合 森林所有者等	①	5,215,607	2,106,034	5.57	○	○	○	○	○	○	B	A	B	A	A	A	B	A	B	A	A	総事業費 森林整備 1,136,805千円 路網整備 470,000千円
					②	2,105,995																				
					③	2,915,551																				
					④	951,952																				
					⑤	549,940																				
					⑥																					
					⑦																					
					⑧																					
					⑨																					
					⑩																					
					⑪																					
					計	11,739,045																				
5	岩手県	きたかみがわじょうりぬ 北上川上流		県 市町 森林組合 森林所有者等	①	13,406,555	3,853,349	6.05	○	○	○	○	○	○	B	B	B	B	A	－	A	B	B	－	A	総事業費 森林整備 2,081,390千円 路網整備 －
					②	5,813,482																				
					③	1,707,006																				
					④	2,377,881																				
					⑤																					
					⑥																					
					⑦																					
					⑧																					
					⑨																					
					⑩																					
					⑪																					
					計	23,304,924																				
6	宮城県	みやぎなんぶ 宮城南部		県 市町村 森林組合 森林所有者等	①	1,995,189	1,174,063	4.10	○	○	○	○	○	○	B	A	A	A	B	B	A	A	B	A	A	総事業費 森林整備 628,578千円 路網整備 500,000千円
					②	701,663																				
					③	820,636																				
					④	1,182,650																				
					⑤	109,986																				
					⑥																					
					⑦																					
					⑧																					
					⑨																					
					⑩																					
					⑪																					
					計	4,810,124																				

整理 番号	都道府 県名	事業実施 地域(地区)名		事業実施主体	種 類	総便益 B	総費用 C	分析結果	I 必須事項							II 優先配慮事項										備 考
						(千円)	(千円)	B／C	1	2	3	4	5	6	1 有効性		2 効率性	3 事業の実施環境等								
		(1)													(2)	(1)	(1)	(2)	(3)							
		①	②																①	②	③	④	⑤			
7	秋田県	こよしがわ 子吉川		県市 森林組合 森林所有者等	①	23,034,429	7,125,833	5.15	○	○	○	○	○	○	B	A	A	A	A	A	A	B	A	A	総事業費 森林整備 4,002,974千円 路網整備 132,273千円	
					②	7,486,900																				
					③	4,320,294																				
					④	1,652,745																				
					⑤	175,819																				
					⑥																					
					⑦																					
					⑧																					
					⑨																					
					⑩																					
					⑪																					
					計	36,670,187																				
8	栃木県	なかがわ 那珂川		県市町 森林組合 森林所有者等	①	17,670,134	7,857,028	3.60	○	○	○	○	○	○	B	B	B	A	B	A	A	A	A	B	B	総事業費 森林整備 4,126,094千円 路網整備 28,090千円
					②	5,380,506																				
					③	2,425,192																				
					④	2,796,789																				
					⑤	31,454																				
					⑥																					
					⑦																					
					⑧	8,186																				
					⑨																					
					⑩																					
					⑪																					
					計	28,312,261																				
9	福井県	ふかやま 越前		市町 森林組合 森林所有者等	①	22,817,388	16,013,001	2.33	○	○	○	○	○	○	B	A	B	B	A	B	B	A	B	B	総事業費 森林整備 7,965,007千円 路網整備 26,286千円	
					②	5,983,166																				
					③	4,910,744																				
					④	3,471,539																				
					⑤	56,293																				
					⑥																					
					⑦																					
					⑧																					
					⑨																					
					⑩																					
					⑪																					
					計	37,239,130																				

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		総費用 C	分析結果	I 必須事項							II 優先配慮事項										備 考	
					種 類	(千円)	(千円)	B／C	1	2	3	4	5	6	1 有効性		2 効率性	3 事業の実施環境等									
		(1)													(2)	(1)	(1)	(2)	(3)								
		①	②																①	②	③	④	⑤				
10	長野県	ちゅうぶさんかく 中部山岳		県 市町村 森林組合 森林所有者等	①	12,104,748	2,721,175	6.90	○	○	○	○	○	○	B	B	A	A	B	B	A	B	B	B	B	A	総事業費 森林整備 2,165,016千円 路網整備 －
					②	5,245,574																					
					③	218,618																					
					④	1,198,667																					
					⑤																						
					⑥																						
					⑦																						
					⑧																						
					⑨																						
					⑩																						
					⑪																						
					計	18,767,607																					
11	岐阜県	ながらがわ 長良川		県 市 森林組合 森林所有者等	①	13,306,223	3,813,780	5.69	○	○	○	○	○	○	B	A	B	B	B	A	A	A	A	A	A	総事業費 森林整備 3,111,228千円 路網整備 310,000千円	
					②	3,224,348																					
					③	1,997,688																					
					④	2,941,770																					
					⑤	233,896																					
					⑥																						
					⑦																						
					⑧																						
					⑨																						
					⑩																						
					⑪																						
					計	21,703,925																					
12	静岡県	ふじ 富士		県 市町 森林組合 森林所有者等	①	5,133,720	2,273,378	5.21	○	○	○	○	○	○	B	B	A	B	A	B	B	A	B	A	A	総事業費 森林整備 1,702,580千円 路網整備 454,550千円	
					②	1,682,364																					
					③	3,564,707																					
					④	1,191,754																					
					⑤	278,981																					
					⑥																						
					⑦																						
					⑧																						
					⑨																						
					⑩																						
					⑪																						
					計	11,851,526																					

整理 番号	都道府 県名	事業実施 地域(地区)名		事業実施主体	種 類	総便益 B	総費用 C	分析結果	I 必須事項						II 優先配慮事項										備 考	
						(千円)	(千円)	B／C	1	2	3	4	5	6	1 有効性		2 効率性	3 事業の実施環境等								
		(1)													(2)	(1)	(1)	(2)	(3)							
		①	②																①	②	③	④	⑤			
13	愛知県	おわりにしみかわ 尾張西三河		県市 森林組合 森林所有者等	①	3,875,693	2,492,497	2.29	○	○	○	○	○	○	B	A	B	A	B	A	A	A	B	B	A	総事業費 森林整備 1,034,158千円 路網整備 866,000千円
					②	0																				
					③	0																				
					④	825,683																				
					⑤	1,015,661																				
					⑥	0																				
					⑦	0																				
					⑧	0																				
					⑨	0																				
					⑩	0																				
					⑪	0																				
					計	5,717,037																				
14	京都府	ゆら がわ 由良川		府 市町村 森林組合等	①	7,127,329	4,318,010	2.82	○	○	○	○	○	○	B	B	B	A	B	-	A	A	A	A	C	総事業費 森林整備 2,657,192千円 路網整備 531,600千円
					②	1,935,133																				
					③	1,194,104																				
					④	1,566,285																				
					⑤	354,464																				
					⑥																					
					⑦																					
					⑧																					
					⑨																					
					⑩																					
					⑪																					
					計	12,177,315																				
15	和歌山県	きん ちゅう 紀中		市町 森林組合 森林所有者等	①	10,457,673	3,092,214	5.53	○	○	○	○	○	○	B	B	A	B	B	A	A	A	B	A	A	総事業費 森林整備 948,450千円 路網整備 1,243,313千円
					②	2,784,829																				
					③	2,164,442																				
					④	527,485																				
					⑤	820,211																				
					⑥																					
					⑦																					
					⑧	334,631																				
					⑨	2,362																				
					⑩																					
					⑪																					
					計	17,091,633																				



整理 番号	都道府 県名	事業実施 地域(地区)名		事業実施主体	種 類	総便益 B	総費用 C	分析結果	I 必須事項						II 優先配慮事項										備 考	
						(千円)	(千円)	B／C	1	2	3	4	5	6	1 有効性		2 効率性	3 事業の実施環境等								
		(1)													(2)	(1)	(1)	(2)	(3)							
		①	②																①	②	③	④	⑤			
19	長崎県	ながさきなんぶ 長崎南部		県 市町 林業公社 森林組合等	①	15,751,805	4,173,923	5.68	○	○	○	○	○	○	B	A	B	A	B	B	A	A	B	A	B	総事業費 森林整備 1,755,320千円 路網整備 －
					②	4,381,697																				
					③	3,566,387																				
					④																					
					⑤																					
					⑥																					
					⑦																					
					⑧																					
					⑨																					
					⑩																					
					⑪																					
					計	23,699,889																				
20	宮崎県	みやまかわ 耳川		市町村 森林組合 森林所有者等	①	39,986,268	16,163,740	4.30	○	○	○	○	○	○	B	A	B	A	B	B	A	A	A	A	A	総事業費 森林整備 6,388,851 千円 路網整備 2,024,513 千円
					②	9,639,737																				
					③	10,413,399																				
					④	6,005,245																				
					⑤	3,343,861																				
					⑥																					
					⑦																					
					⑧	41,599																				
					⑨																					
					⑩																					
					⑪																					
					計	69,430,109																				
21	鹿児島県	あいら 始良	始良	県 市町 森林整備公社 森林組合 森林所有者等	①	14,620,927	5,293,366	5.00	○	○	○	○	○	○	B	A	A	A	B	B	A	A	B	A	A	総事業費 森林整備 2,034,045千円 路網整備 1,917,676千円
					②	3,377,950																				
					③	3,318,699																				
					④	1,553,852																				
					⑤	3,571,686																				
					⑥																					
					⑦																					
					⑧																					
					⑨																					
					⑩																					
					⑪																					
					計	26,443,114																				

・総便益の内訳は、①水源涵養便益、②山地保全便益、③環境保全便益、④木材生産等便益、⑤森林整備経費縮減等便益、⑥一般交通便益、⑦森林の総合利用便益、⑧災害等軽減便益、⑨維持管理費縮減便益、⑩山村環境整備便益、⑪その他の便益とする。

## 事前評価個表

整理番号	1
------	---

地域（地区）名	そうや 宗谷	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	わっかない 稚内市ほか9町村
事業実施期間	R3年度～R7年度（5年間）	事業実施主体	市町村、森林組合、森林所有者等

事業の概要・目的	<p>本地区は北海道の最北に位置し、東部はオホーツク海、西部は日本海、北部は宗谷海峡と3方を海に囲まれ、南部は上川、留萌及び網走地方に接し、北見山地が縦断している。さらに、日本海には利尻・礼文島の離島を有する。また、東部は徳志別川、幌別川、頓別川、西部はサロベツ川などの中小河川が宗谷を囲む海に注いでいる。</p> <p>本地区の総面積463千haのうち、森林面積は326千ha（森林率70%）となっている。このうち、民有林における人工林の面積は45千ha（人工林率29%）で、トドマツが53%、カラマツが9%を占めており、年齢構成はⅧ年齢級以上が60%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367kmで、公道等を含む林内道路密度は9.6m/haとなっており、このほかに林道の支派線として森林作業道が整備されている。</p> <p>本地区内の民有林人工林のうち18千ha（人工林の40%）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、高齢化や後継者不足により森林所有者の森林施業への意欲減退や、造林事業の担い手不足により、手入れが不十分な森林の増加や伐採後の更新が滞ることが懸念されている。</p> <p>このため、森林のもつ水源涵養<sup>かん</sup>や土砂流出防止等の公益的機能の高度な発揮の維持増進を目指し、宗谷地域森林環境保全整備事業計画を作成し、これに基づく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：18,309 ha</p> <p>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：14,291 m</p> <p>林道開設</p> <p>総事業費：4,353,522 千円（税抜き3,957,747 千円）</p>
費用便益分析結果	<p><math>B/C = 4.95</math></p> <p>（総便益（B）＝31,448,961 千円、総費用（C）＝6,350,190 千円）</p>
評価結果	<p>必要性：利用期を迎えている森林を多く保有し、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：費用対効果分析の結果から十分な効率性が認められる。</p> <p>有効性：水源涵養<sup>かん</sup>や土砂流出防止等の公益的機能の高度な発揮の維持増進を図るため、適正な保育・間伐等の森林整備の実施及びそれに必要な基盤整備として路網の整備を実施する事業であり、有効性が認められる。</p>

整理番号

1

## 便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：北海道

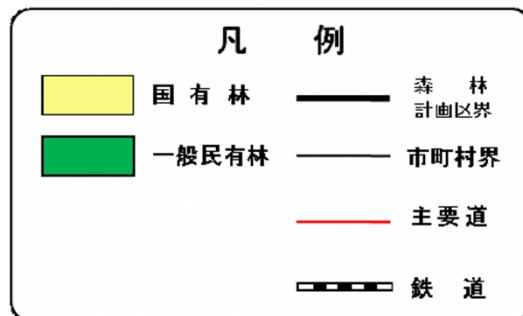
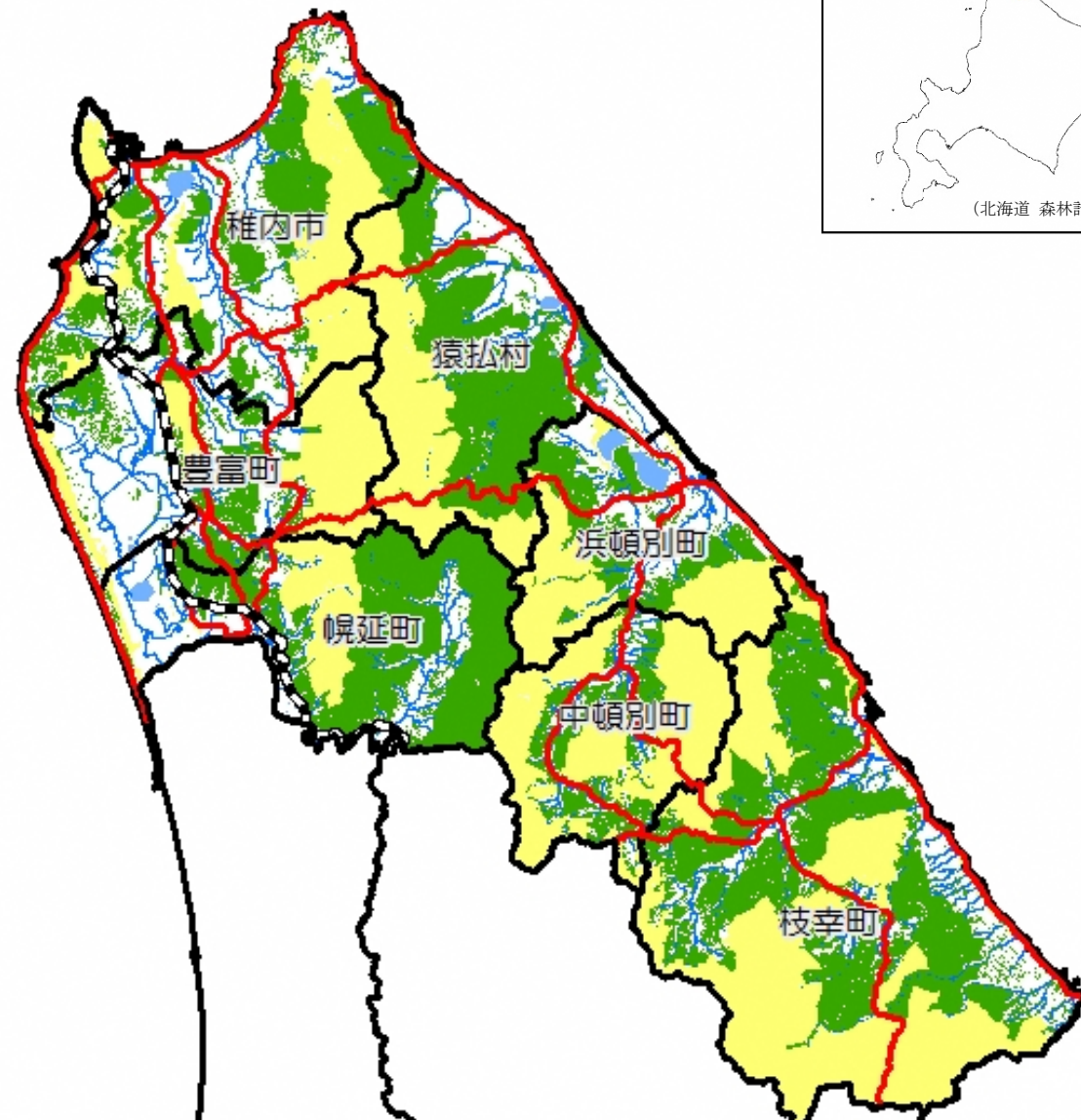
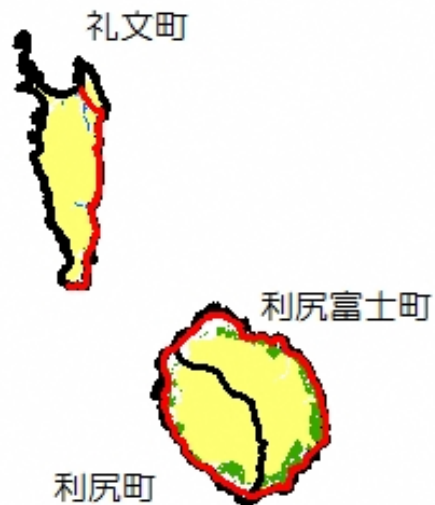
地域(地区)名：<sup>そうや</sup>宗谷

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源 <sup>かん</sup> 涵養便益	洪水防止便益	6,518,625	
	流域貯水便益	2,162,823	
	水質浄化便益	7,872,797	
山地保全便益	土砂流出防止便益	9,169,778	
環境保全便益	炭素固定便益	2,496,148	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	102	
	木材利用増進便益	25	
	木材生産確保・増進便益	2,333,884	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	8	
	森林整備促進便益	894,771	
総 便 益 (B)		31,448,961	
総 費 用 (C)		6,350,190	
費用便益比	$B \div C = \frac{31,448,961}{6,350,190} = 4.95$		



# 森林環境保全整備事業 宗谷（北海道）



【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）

都道府県名 北海道

地域（地区）名：宗谷

（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
R 2		×1.0000		R 4 0	101,410	×0.2253	22,848
R 3	660,918	×0.9615	635,473	R 4 1	99,486	×0.2166	21,549
R 4	671,806	×0.9246	621,152	R 4 2	95,585	×0.2083	19,910
R 5	688,428	×0.8890	612,012	R 4 3	62,229	×0.2003	12,464
R 6	679,329	×0.8548	580,690	R 4 4	92,709	×0.1926	17,856
R 7	671,061	×0.8219	551,545	R 4 5	108,561	×0.1852	20,105
R 8	156,133	×0.7903	123,392	R 4 6	146,783	×0.1780	26,127
R 9	138,418	×0.7599	105,184	R 4 7	149,355	×0.1712	25,570
R 1 0	137,881	×0.7307	100,750	R 4 8	124,851	×0.1646	20,550
R 1 1	103,761	×0.7026	72,902	R 4 9	104,858	×0.1583	16,599
R 1 2	76,701	×0.6756	51,819	R 5 0	80,435	×0.1522	12,242
R 1 3	96,813	×0.6496	62,890	R 5 1	79,445	×0.1463	11,623
R 1 4	183,991	×0.6246	114,921	R 5 2	79,445	×0.1407	11,178
R 1 5	260,627	×0.6006	156,533	R 5 3	78,895	×0.1353	10,674
R 1 6	294,200	×0.5775	169,901	R 5 4	77,631	×0.1301	10,100
R 1 7	293,692	×0.5553	163,087	R 5 5	62,229	×0.1251	7,785
R 1 8	238,661	×0.5339	127,421	R 5 6	92,709	×0.1203	11,153
R 1 9	241,820	×0.5134	124,150	R 5 7	91,383	×0.1157	10,573
R 2 0	132,608	×0.4936	65,455	R 5 8	92,049	×0.1112	10,236
R 2 1	166,487	×0.4746	79,015	R 5 9	92,049	×0.1069	9,840
R 2 2	167,777	×0.4564	76,573	R 6 0	52,191	×0.1028	5,365
R 2 3	130,985	×0.4388	57,476	R 6 1	15,732	×0.0989	1,556
R 2 4	156,903	×0.4220	66,213	R 6 2	15,732	×0.0951	1,496
R 2 5	188,091	×0.4057	76,309	R 6 3	15,732	×0.0914	1,438
R 2 6	119,680	×0.3901	46,687	R 6 4	15,732	×0.0879	1,383
R 2 7	157,336	×0.3751	59,017	R 6 5	15,732	×0.0845	1,329
R 2 8	172,633	×0.3607	62,269	R 6 6	15,732	×0.0813	1,279
R 2 9	170,607	×0.3468	59,167	R 6 7	15,732	×0.0781	1,229
R 3 0	125,340	×0.3335	41,801	R 6 8	33,728	×0.0751	2,533
R 3 1	107,429	×0.3207	34,452	R 6 9	32,738	×0.0722	2,364
R 3 2	95,122	×0.3083	29,326	R 7 0	32,072	×0.0695	2,229
R 3 3	75,546	×0.2965	22,399	R 7 1	32,738	×0.0668	2,187
R 3 4	119,830	×0.2851	34,164	R 7 2	32,738	×0.0642	2,102
R 3 5	121,260	×0.2741	33,237				
R 3 6	137,780	×0.2636	36,319				
R 3 7	124,621	×0.2534	31,579				
R 3 8	104,104	×0.2437	25,370				
R 3 9	102,510	×0.2343	24,018	合計			5,670,140

事業実施計画期間事業費： R3～R7 3,371,542千円

総事業費： R3～R7 3,371,542千円

千円

C= 5,670,140

森林環境保全整備事業 宗谷地域(北海道)  
整備前の状況写真

○人工造林



○下刈り

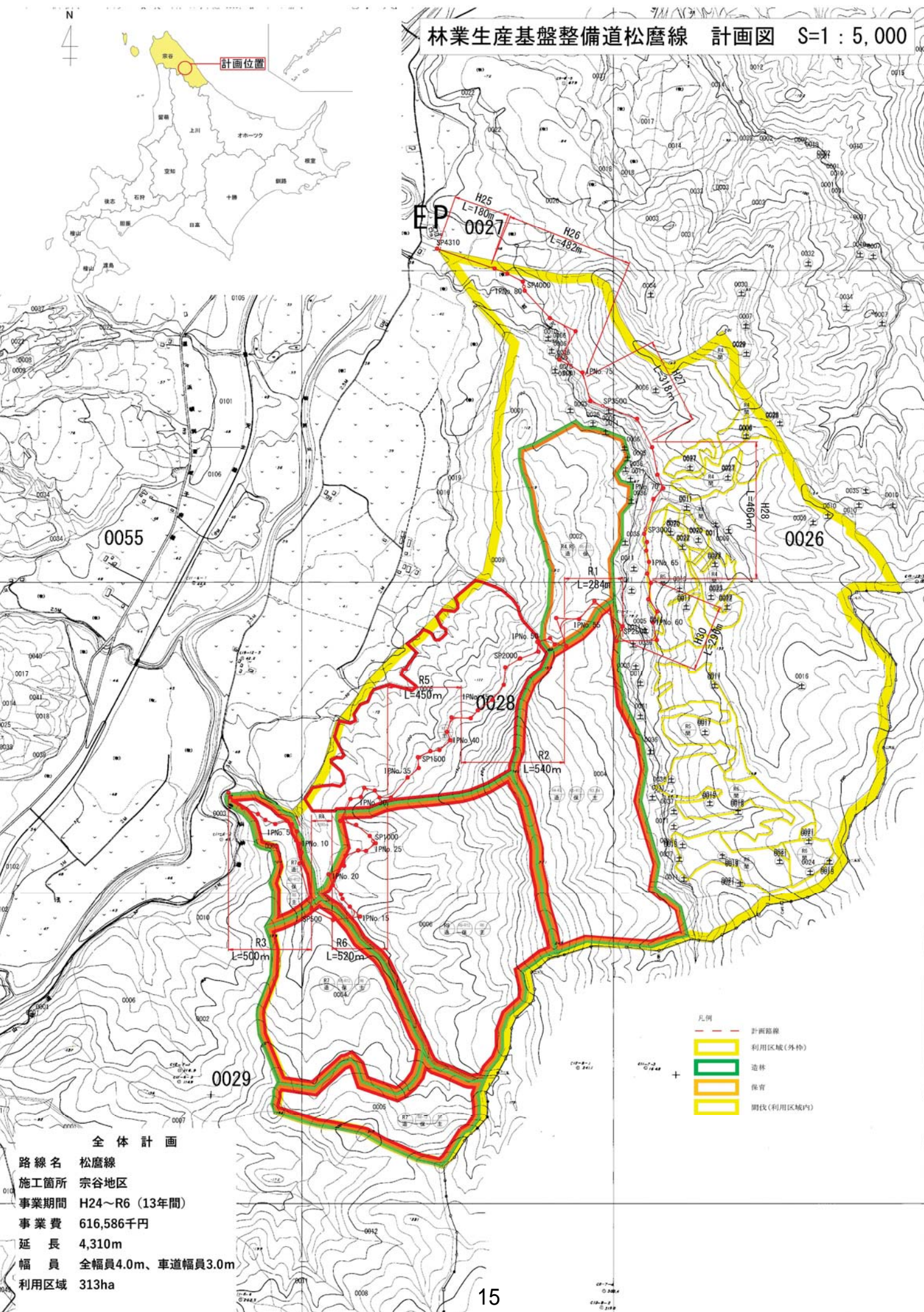


○保育間伐・間伐





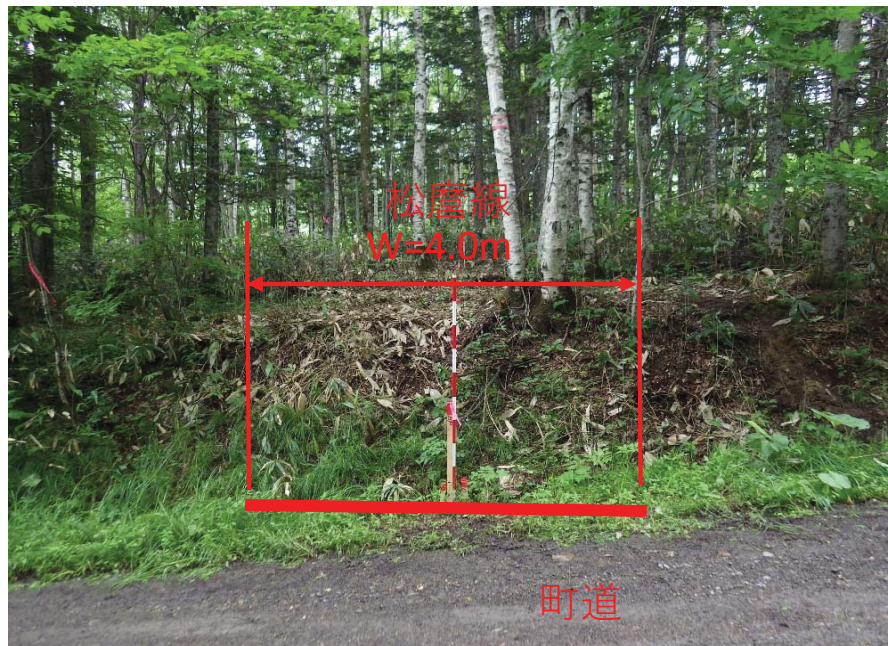
# 林業生産基盤整備道松磨線 計画図 S=1 : 5,000



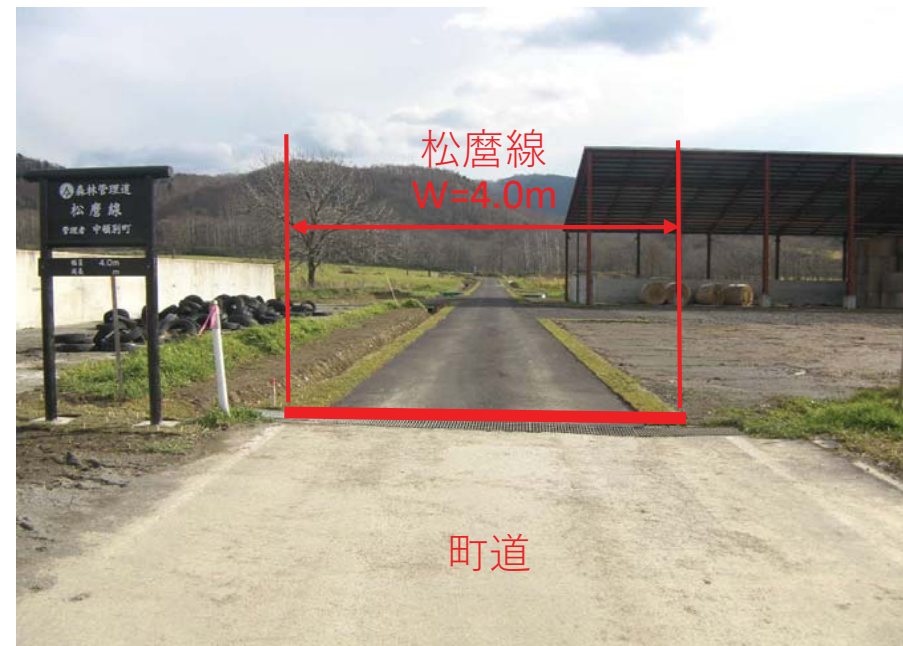


## 林業生産基盤整備道松磨線 計画位置

16



起 点  
(W=4.0m)



終 点  
(W=4.0m)

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／m <sup>3</sup> ／sec) 出典:「ダム年鑑2019」	4,190,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 要整備森林(疎林) 0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 整備済森林 0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「北海道の大雨資料」第14編のⅡ(確率雨量編):浜鬼志別ほか宗谷地域内5観測所の平均値	47
A:	事業対象区域面積(ha)	104.15 ~ 8,811.81
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) <sup>t</sup> 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
2020	1.0000				
2021	0.9615	2,985.70	298.57	16,333	15,704
2022	0.9246	4,452.27	743.80	40,688	37,620
2023	0.8890	5,951.78	1,338.98	73,246	65,116
2024	0.8548	7,392.63	2,078.24	113,686	97,179
2025	0.8219	8,811.81	2,959.42	161,889	133,057
2026	0.7903	8,811.81	3,840.60	210,092	166,036
2027	0.7599	8,811.81	4,721.78	258,296	196,279
2028	0.7307	8,811.81	5,602.96	306,499	223,959
2029	0.7026	8,811.81	6,484.14	354,702	249,214
2030	0.6756	8,811.81	7,365.32	402,905	272,203
2031	0.6496	8,811.81	7,947.94	434,776	282,430
2032	0.6246	8,811.81	8,383.89	458,624	286,457
2033	0.6006	8,631.01	8,489.09	464,379	278,906
2034	0.5775	8,337.04	8,337.04	456,061	263,375
2035	0.5553	8,015.92	8,015.92	438,495	243,496
2036	0.5339	7,641.12	7,641.12	417,992	223,166
2037	0.5134	7,248.30	7,248.30	396,504	203,565
2038	0.4936	7,006.10	7,006.10	383,255	189,175
2039	0.4746	6,893.77	6,893.77	377,110	178,976
2040	0.4564	6,781.44	6,781.44	370,965	169,308
2041	0.4388	6,781.44	6,781.44	370,965	162,779
2042	0.4220	6,781.44	6,781.44	370,965	156,547
2043	0.4057	6,781.44	6,781.44	370,965	150,501
2044	0.3901	6,781.44	6,781.44	370,965	144,713
2045	0.3751	6,686.50	6,686.50	365,772	137,201
2046	0.3607	6,474.89	6,474.89	354,196	127,758
2047	0.3468	6,261.84	6,261.84	342,541	118,793
2048	0.3335	6,052.87	6,052.87	331,110	110,425
2049	0.3207	5,783.40	5,783.40	316,369	101,460
2050	0.3083	5,650.35	5,650.35	309,091	95,293
2051	0.2965	5,593.33	5,593.33	305,972	90,721
2052	0.2851	5,536.31	5,536.31	302,853	86,343
2053	0.2741	5,479.29	5,479.29	299,734	82,157
2054	0.2636	5,479.29	5,479.29	299,734	79,010
2055	0.2534	5,479.29	5,479.29	299,734	75,953
2056	0.2437	5,403.26	5,403.26	295,575	72,032
2057	0.2343	5,198.68	5,198.68	284,383	66,631
2058	0.2253	4,986.35	4,986.35	272,768	61,455
2059	0.2166	4,772.58	4,772.58	261,074	56,549
2060	0.2083	4,558.81	4,558.81	249,381	51,946
2061	0.2003	4,364.05	4,364.05	238,727	47,817
2062	0.1926	4,307.03	4,307.03	235,607	45,378
2063	0.1852	4,250.01	4,250.01	232,488	43,057
2064	0.1780	4,192.99	4,192.99	229,369	40,828
2065	0.1712	4,143.19	4,143.19	226,645	38,802
2066	0.1646	4,135.32	4,135.32	226,214	37,235
2067	0.1583	4,127.45	4,127.45	225,784	35,742
2068	0.1522	4,105.32	4,105.32	224,573	34,180
2069	0.1463	4,083.19	4,083.19	223,363	32,678
2070	0.1407	4,066.83	4,066.83	222,468	31,301
2071	0.1353	3,999.40	3,999.40	218,779	29,601
2072	0.1301	3,938.58	3,938.58	215,452	28,030
2073	0.1251	3,882.96	3,882.96	212,410	26,572
2074	0.1203	3,825.94	3,825.94	209,290	25,178
2075	0.1157	3,770.52	3,770.52	206,259	23,864

2076	0.1112	3,770.52	3,770.52	206,259	22,936
2077	0.1069	3,634.67	3,634.67	198,827	21,255
2078	0.1028	3,444.17	3,444.17	188,406	19,368
2079	0.0989	3,179.37	3,179.37	173,921	17,201
2080	0.0951	2,906.39	2,906.39	158,988	15,120
2081	0.0914	2,663.16	2,663.16	145,683	13,315
2082	0.0879	2,411.32	2,411.32	131,906	11,595
2083	0.0845	2,208.63	2,208.63	120,819	10,209
2084	0.0813	2,007.69	2,007.69	109,827	8,929
2085	0.0781	1,805.00	1,805.00	98,739	7,712
2086	0.0751	1,606.34	1,606.34	87,872	6,599
2087	0.0722	1,415.55	1,415.55	77,435	5,591
2088	0.0695	1,226.86	1,226.86	67,113	4,664
2089	0.0668	1,038.17	1,038.17	56,791	3,794
2090	0.0642	872.13	872.13	47,708	3,063
2091	0.0617	872.13	872.13	47,708	2,944
2092	0.0594	872.13	872.13	47,708	2,834
2093	0.0571	872.13	872.13	47,708	2,724
2094	0.0549	822.08	822.08	44,970	2,469
2095	0.0528	772.03	772.03	42,232	2,230
2096	0.0508	721.98	721.98	39,494	2,006
2097	0.0488	671.93	671.93	36,757	1,794
2098	0.0469	621.88	621.88	34,019	1,595
2099	0.0451	571.83	571.83	31,281	1,411
2100	0.0434	521.78	521.78	28,543	1,239
2101	0.0417	414.48	414.48	22,673	945
2102	0.0401	310.33	310.33	16,976	681
2103	0.0386	208.30	208.30	11,395	440
2104	0.0371	104.15	104.15	5,697	211
合計					6,518,625

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	104.15 ~ 8,811.81
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典:「気象庁のアメダス資料」過去30年平均(1990~2019): 浜鬼志別ほか宗谷地域内5観測所の平均値	1,082
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m <sup>3</sup> /S) 出典:「ダム年鑑2019」	1,058,000,000
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) <sup>t</sup> 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
2020	1.0000				
2021	0.9615	2,985.70	298.57	5,419	5,210
2022	0.9246	4,452.27	743.80	13,500	12,482
2023	0.8890	5,951.78	1,338.98	24,302	21,604
2024	0.8548	7,392.63	2,078.24	37,720	32,243
2025	0.8219	8,811.81	2,959.42	53,713	44,147
2026	0.7903	8,811.81	3,840.60	69,707	55,089
2027	0.7599	8,811.81	4,721.78	85,700	65,123
2028	0.7307	8,811.81	5,602.96	101,694	74,308
2029	0.7026	8,811.81	6,484.14	117,687	82,687
2030	0.6756	8,811.81	7,365.32	133,681	90,315
2031	0.6496	8,811.81	7,947.94	144,255	93,708
2032	0.6246	8,811.81	8,383.89	152,168	95,044
2033	0.6006	8,631.01	8,489.09	154,077	92,539
2034	0.5775	8,337.04	8,337.04	151,317	87,386
2035	0.5553	8,015.92	8,015.92	145,489	80,790
2036	0.5339	7,641.12	7,641.12	138,686	74,044
2037	0.5134	7,248.30	7,248.30	131,557	67,541
2038	0.4936	7,006.10	7,006.10	127,161	62,767
2039	0.4746	6,893.77	6,893.77	125,122	59,383
2040	0.4564	6,781.44	6,781.44	123,083	56,175
2041	0.4388	6,781.44	6,781.44	123,083	54,009
2042	0.4220	6,781.44	6,781.44	123,083	51,941
2043	0.4057	6,781.44	6,781.44	123,083	49,935
2044	0.3901	6,781.44	6,781.44	123,083	48,015
2045	0.3751	6,686.50	6,686.50	121,360	45,522
2046	0.3607	6,474.89	6,474.89	117,519	42,389
2047	0.3468	6,261.84	6,261.84	113,652	39,415
2048	0.3335	6,052.87	6,052.87	109,860	36,638
2049	0.3207	5,783.40	5,783.40	104,969	33,664
2050	0.3083	5,650.35	5,650.35	102,554	31,617
2051	0.2965	5,593.33	5,593.33	101,519	30,100
2052	0.2851	5,536.31	5,536.31	100,484	28,648
2053	0.2741	5,479.29	5,479.29	99,449	27,259
2054	0.2636	5,479.29	5,479.29	99,449	26,215
2055	0.2534	5,479.29	5,479.29	99,449	25,200
2056	0.2437	5,403.26	5,403.26	98,069	23,899
2057	0.2343	5,198.68	5,198.68	94,356	22,108
2058	0.2253	4,986.35	4,986.35	90,502	20,390
2059	0.2166	4,772.58	4,772.58	86,622	18,762
2060	0.2083	4,558.81	4,558.81	82,742	17,235
2061	0.2003	4,364.05	4,364.05	79,208	15,865
2062	0.1926	4,307.03	4,307.03	78,173	15,056
2063	0.1852	4,250.01	4,250.01	77,138	14,286
2064	0.1780	4,192.99	4,192.99	76,103	13,546
2065	0.1712	4,143.19	4,143.19	75,199	12,874
2066	0.1646	4,135.32	4,135.32	75,056	12,354
2067	0.1583	4,127.45	4,127.45	74,913	11,859
2068	0.1522	4,105.32	4,105.32	74,512	11,341
2069	0.1463	4,083.19	4,083.19	74,110	10,842
2070	0.1407	4,066.83	4,066.83	73,813	10,385
2071	0.1353	3,999.40	3,999.40	72,589	9,821
2072	0.1301	3,938.58	3,938.58	71,485	9,300



2073	0.1251	3,882.96	3,882.96	70,476	8,817
2074	0.1203	3,825.94	3,825.94	69,441	8,354
2075	0.1157	3,770.52	3,770.52	68,435	7,918
2076	0.1112	3,770.52	3,770.52	68,435	7,610
2077	0.1069	3,634.67	3,634.67	65,969	7,052
2078	0.1028	3,444.17	3,444.17	62,512	6,426
2079	0.0989	3,179.37	3,179.37	57,706	5,707
2080	0.0951	2,906.39	2,906.39	52,751	5,017
2081	0.0914	2,663.16	2,663.16	48,336	4,418
2082	0.0879	2,411.32	2,411.32	43,765	3,847
2083	0.0845	2,208.63	2,208.63	40,087	3,387
2084	0.0813	2,007.69	2,007.69	36,440	2,963
2085	0.0781	1,805.00	1,805.00	32,761	2,559
2086	0.0751	1,606.34	1,606.34	29,155	2,190
2087	0.0722	1,415.55	1,415.55	25,692	1,855
2088	0.0695	1,226.86	1,226.86	22,268	1,548
2089	0.0668	1,038.17	1,038.17	18,843	1,259
2090	0.0642	872.13	872.13	15,829	1,016
2091	0.0617	872.13	872.13	15,829	977
2092	0.0594	872.13	872.13	15,829	940
2093	0.0571	872.13	872.13	15,829	904
2094	0.0549	822.08	822.08	14,921	819
2095	0.0528	772.03	772.03	14,012	740
2096	0.0508	721.98	721.98	13,104	666
2097	0.0488	671.93	671.93	12,196	595
2098	0.0469	621.88	621.88	11,287	529
2099	0.0451	571.83	571.83	10,379	468
2100	0.0434	521.78	521.78	9,470	411
2101	0.0417	414.48	414.48	7,523	314
2102	0.0401	310.33	310.33	5,632	226
2103	0.0386	208.30	208.30	3,781	146
2104	0.0371	104.15	104.15	1,890	70
合計					2,162,823

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	6.20 億立方
Qy:	全貯留量－Qx	234.06 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	104.15 ～ 8,811.81
P:	年間平均降水量 (mm／年)	1,082
T:	出典:「気象庁のアメダス資料」過去30年平均(1990～2019): 浜鬼志別ほか宗谷地域内5観測所の平均値 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率	0.56
Ux:	出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 単位当たりの上水道供給単価 (円／m3)	202.14
Uy:	出典:「北海道の水道(平成30年度)」: 稚内市ほか9町村の平均値 単位当たりの雨水浄化費 (円／m3)	120.00
u:	出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか 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)	122.12
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) <sup>t</sup> 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
2020	1.0000				
2021	0.9615	2,985.70	298.57	19,726	18,967
2022	0.9246	4,452.27	743.80	49,140	45,435
2023	0.8890	5,951.78	1,338.98	88,462	78,643
2024	0.8548	7,392.63	2,078.24	137,303	117,367
2025	0.8219	8,811.81	2,959.42	195,520	160,698
2026	0.7903	8,811.81	3,840.60	253,737	200,528
2027	0.7599	8,811.81	4,721.78	311,954	237,054
2028	0.7307	8,811.81	5,602.96	370,171	270,484
2029	0.7026	8,811.81	6,484.14	428,388	300,985
2030	0.6756	8,811.81	7,365.32	486,605	328,750
2031	0.6496	8,811.81	7,947.94	525,096	341,102
2032	0.6246	8,811.81	8,383.89	553,898	345,965
2033	0.6006	8,631.01	8,489.09	560,849	336,846
2034	0.5775	8,337.04	8,337.04	550,803	318,089
2035	0.5553	8,015.92	8,015.92	529,588	294,080
2036	0.5339	7,641.12	7,641.12	504,826	269,527
2037	0.5134	7,248.30	7,248.30	478,873	245,853
2038	0.4936	7,006.10	7,006.10	462,872	228,474
2039	0.4746	6,893.77	6,893.77	455,451	216,157
2040	0.4564	6,781.44	6,781.44	448,029	204,480
2041	0.4388	6,781.44	6,781.44	448,029	196,595
2042	0.4220	6,781.44	6,781.44	448,029	189,068
2043	0.4057	6,781.44	6,781.44	448,029	181,765
2044	0.3901	6,781.44	6,781.44	448,029	174,776
2045	0.3751	6,686.50	6,686.50	441,757	165,703
2046	0.3607	6,474.89	6,474.89	427,777	154,299
2047	0.3468	6,261.84	6,261.84	413,701	143,472
2048	0.3335	6,052.87	6,052.87	399,895	133,365
2049	0.3207	5,783.40	5,783.40	382,092	122,537
2050	0.3083	5,650.35	5,650.35	373,302	115,089
2051	0.2965	5,593.33	5,593.33	369,535	109,567
2052	0.2851	5,536.31	5,536.31	365,767	104,280
2053	0.2741	5,479.29	5,479.29	362,000	99,224
2054	0.2636	5,479.29	5,479.29	362,000	95,423
2055	0.2534	5,479.29	5,479.29	362,000	91,731
2056	0.2437	5,403.26	5,403.26	356,977	86,995
2057	0.2343	5,198.68	5,198.68	343,461	80,473
2058	0.2253	4,986.35	4,986.35	329,433	74,221
2059	0.2166	4,772.58	4,772.58	315,310	68,296
2060	0.2083	4,558.81	4,558.81	301,187	62,737
2061	0.2003	4,364.05	4,364.05	288,320	57,750
2062	0.1926	4,307.03	4,307.03	284,553	54,805
2063	0.1852	4,250.01	4,250.01	280,785	52,001
2064	0.1780	4,192.99	4,192.99	277,018	49,309

2065	0.1712	4,143.19	4,143.19	273,728	46,862
2066	0.1646	4,135.32	4,135.32	273,208	44,970
2067	0.1583	4,127.45	4,127.45	272,688	43,167
2068	0.1522	4,105.32	4,105.32	271,226	41,281
2069	0.1463	4,083.19	4,083.19	269,764	39,466
2070	0.1407	4,066.83	4,066.83	268,683	37,804
2071	0.1353	3,999.40	3,999.40	264,228	35,750
2072	0.1301	3,938.58	3,938.58	260,210	33,853
2073	0.1251	3,882.96	3,882.96	256,536	32,093
2074	0.1203	3,825.94	3,825.94	252,768	30,408
2075	0.1157	3,770.52	3,770.52	249,107	28,822
2076	0.1112	3,770.52	3,770.52	249,107	27,701
2077	0.1069	3,634.67	3,634.67	240,132	25,670
2078	0.1028	3,444.17	3,444.17	227,546	23,392
2079	0.0989	3,179.37	3,179.37	210,051	20,774
2080	0.0951	2,906.39	2,906.39	192,016	18,261
2081	0.0914	2,663.16	2,663.16	175,947	16,082
2082	0.0879	2,411.32	2,411.32	159,309	14,003
2083	0.0845	2,208.63	2,208.63	145,918	12,330
2084	0.0813	2,007.69	2,007.69	132,642	10,784
2085	0.0781	1,805.00	1,805.00	119,251	9,314
2086	0.0751	1,606.34	1,606.34	106,126	7,970
2087	0.0722	1,415.55	1,415.55	93,521	6,752
2088	0.0695	1,226.86	1,226.86	81,055	5,633
2089	0.0668	1,038.17	1,038.17	68,589	4,582
2090	0.0642	872.13	872.13	57,619	3,699
2091	0.0617	872.13	872.13	57,619	3,555
2092	0.0594	872.13	872.13	57,619	3,423
2093	0.0571	872.13	872.13	57,619	3,290
2094	0.0549	822.08	822.08	54,312	2,982
2095	0.0528	772.03	772.03	51,006	2,693
2096	0.0508	721.98	721.98	47,699	2,423
2097	0.0488	671.93	671.93	44,392	2,166
2098	0.0469	621.88	621.88	41,086	1,927
2099	0.0451	571.83	571.83	37,779	1,704
2100	0.0434	521.78	521.78	34,472	1,496
2101	0.0417	414.48	414.48	27,383	1,142
2102	0.0401	310.33	310.33	20,503	822
2103	0.0386	208.30	208.30	13,762	531
2104	0.0371	104.15	104.15	6,881	255
合計					7,872,797

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

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3)	4,115
V1:	出典: (一社)ダム水源土地砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「令和2年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3)	20.00
V2:	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」 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3)	1.30
A:	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」 事業対象区域面積 (ha)	104.15 ～ 8,811.81
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	10
Y:	評価期間	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) <sup>t</sup> のt(年数)とは異なる。 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
2020	1.0000				
2021	0.9615	2,985.70	298.57	22,975	22,090
2022	0.9246	4,452.27	743.80	57,236	52,920
2023	0.8890	5,951.78	1,338.98	103,035	91,598
2024	0.8548	7,392.63	2,078.24	159,922	136,701
2025	0.8219	8,811.81	2,959.42	227,730	187,171
2026	0.7903	8,811.81	3,840.60	295,538	233,564
2027	0.7599	8,811.81	4,721.78	363,346	276,107
2028	0.7307	8,811.81	5,602.96	431,154	315,044
2029	0.7026	8,811.81	6,484.14	498,961	350,570
2030	0.6756	8,811.81	7,365.32	566,769	382,909
2031	0.6496	8,811.81	7,947.94	611,602	397,297
2032	0.6246	8,811.81	8,383.89	645,149	402,960
2033	0.6006	8,631.01	8,489.09	653,244	392,338
2034	0.5775	8,337.04	8,337.04	641,544	370,492
2035	0.5553	8,015.92	8,015.92	616,833	342,527
2036	0.5339	7,641.12	7,641.12	587,992	313,929
2037	0.5134	7,248.30	7,248.30	557,764	286,356
2038	0.4936	7,006.10	7,006.10	539,126	266,113
2039	0.4746	6,893.77	6,893.77	530,482	251,767
2040	0.4564	6,781.44	6,781.44	521,839	238,167
2041	0.4388	6,781.44	6,781.44	521,839	228,983
2042	0.4220	6,781.44	6,781.44	521,839	220,216
2043	0.4057	6,781.44	6,781.44	521,839	211,710
2044	0.3901	6,781.44	6,781.44	521,839	203,569
2045	0.3751	6,686.50	6,686.50	514,533	193,001
2046	0.3607	6,474.89	6,474.89	498,249	179,718
2047	0.3468	6,261.84	6,261.84	481,855	167,107
2048	0.3335	6,052.87	6,052.87	465,774	155,336
2049	0.3207	5,783.40	5,783.40	445,038	142,724
2050	0.3083	5,650.35	5,650.35	434,800	134,049
2051	0.2965	5,593.33	5,593.33	430,412	127,617
2052	0.2851	5,536.31	5,536.31	426,025	121,460
2053	0.2741	5,479.29	5,479.29	421,637	115,571
2054	0.2636	5,479.29	5,479.29	421,637	111,144
2055	0.2534	5,479.29	5,479.29	421,637	106,843
2056	0.2437	5,403.26	5,403.26	415,786	101,327
2057	0.2343	5,198.68	5,198.68	400,044	93,730
2058	0.2253	4,986.35	4,986.35	383,705	86,449
2059	0.2166	4,772.58	4,772.58	367,255	79,547
2060	0.2083	4,558.81	4,558.81	350,805	73,073
2061	0.2003	4,364.05	4,364.05	335,818	67,264
2062	0.1926	4,307.03	4,307.03	331,430	63,833
2063	0.1852	4,250.01	4,250.01	327,043	60,568
2064	0.1780	4,192.99	4,192.99	322,655	57,433
2065	0.1712	4,143.19	4,143.19	318,823	54,582
2066	0.1646	4,135.32	4,135.32	318,217	52,379
2067	0.1583	4,127.45	4,127.45	317,611	50,278
2068	0.1522	4,105.32	4,105.32	315,908	48,081
2069	0.1463	4,083.19	4,083.19	314,206	45,968
2070	0.1407	4,066.83	4,066.83	312,947	44,032
2071	0.1353	3,999.40	3,999.40	307,758	41,640
2072	0.1301	3,938.58	3,938.58	303,078	39,430
2073	0.1251	3,882.96	3,882.96	298,798	37,380
2074	0.1203	3,825.94	3,825.94	294,410	35,418
2075	0.1157	3,770.52	3,770.52	290,145	33,570
2076	0.1112	3,770.52	3,770.52	290,145	32,264
2077	0.1069	3,634.67	3,634.67	279,691	29,899
2078	0.1028	3,444.17	3,444.17	265,032	27,245
2079	0.0989	3,179.37	3,179.37	244,656	24,196

2080	0.0951	2,906.39	2,906.39	223,650	21,269
2081	0.0914	2,663.16	2,663.16	204,933	18,731
2082	0.0879	2,411.32	2,411.32	185,553	16,310
2083	0.0845	2,208.63	2,208.63	169,956	14,361
2084	0.0813	2,007.69	2,007.69	154,494	12,560
2085	0.0781	1,805.00	1,805.00	138,897	10,848
2086	0.0751	1,606.34	1,606.34	123,609	9,283
2087	0.0722	1,415.55	1,415.55	108,928	7,865
2088	0.0695	1,226.86	1,226.86	94,408	6,561
2089	0.0668	1,038.17	1,038.17	79,888	5,337
2090	0.0642	872.13	872.13	67,111	4,309
2091	0.0617	872.13	872.13	67,111	4,141
2092	0.0594	872.13	872.13	67,111	3,986
2093	0.0571	872.13	872.13	67,111	3,832
2094	0.0549	822.08	822.08	63,260	3,473
2095	0.0528	772.03	772.03	59,408	3,137
2096	0.0508	721.98	721.98	55,557	2,822
2097	0.0488	671.93	671.93	51,706	2,523
2098	0.0469	621.88	621.88	47,854	2,244
2099	0.0451	571.83	571.83	44,003	1,985
2100	0.0434	521.78	521.78	40,151	1,743
2101	0.0417	414.48	414.48	31,895	1,330
2102	0.0401	310.33	310.33	23,880	958
2103	0.0386	208.30	208.30	16,029	619
2104	0.0371	104.15	104.15	8,014	297
合計					9,169,778

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

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: 北海道作成樹種・地位別蓄積樹高管理表	カラマツ トドマツ アカエゾマツ 0 0 別途 別途 別途
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年 (伐期) までの見込み成長量 (m3) 又は見込み蓄積量増加分 (m3) 出典: 北海道作成樹種・地位別蓄積樹高管理表	カラマツ トドマツ アカエゾマツ 0 0 別途 別途 別途
Y:	評価期間	84
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」(2020年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス (GIO) 編	カラマツ トドマツ アカエゾマツ 0 0 0.404 0.318 0.362
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」(2020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 カラマツ トドマツ アカエゾマツ 0 0 1.15 1.38 1.67
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」(2020年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス (GIO) 編	カラマツ トドマツ アカエゾマツ 0 0 0.29 0.21 0.21
i:	社会的割引率 (0.04)	
CF:	植物中の炭素含有率	カラマツ トドマツ アカエゾマツ 0 0 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。

		カラマツ		トドマツ		アカエゾマツ						合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2020	1.0000												
2021	0.9615	2,177.33	13,412	2,723.22	14,869	1,550.04	11,656					39,937	38,399
2022	0.9246	3,007.99	18,529	4,198.15	22,922	2,382.53	17,917					59,368	54,892
2023	0.8890	3,869.14	23,834	5,806.64	31,704	3,259.08	24,508					80,046	71,161
2024	0.8548	4,761.36	29,330	7,336.66	40,058	4,168.30	31,346					100,734	86,107
2025	0.8219	5,666.53	34,906	8,908.17	48,639	5,104.67	38,387					121,932	100,216
2026	0.7903	5,666.53	34,906	8,908.17	48,639	5,104.67	38,387					121,932	96,363
2027	0.7599	5,666.53	34,906	8,908.17	48,639	5,104.67	38,387					121,932	92,656
2028	0.7307	5,666.53	34,906	8,908.17	48,639	5,104.67	38,387					121,932	89,096
2029	0.7026	5,666.53	34,906	8,908.17	48,639	5,104.67	38,387					121,932	85,669
2030	0.6756	5,666.53	34,906	8,908.17	48,639	5,104.67	38,387					121,932	82,377
2031	0.6496	5,666.53	34,906	8,908.17	48,639	5,104.67	38,387					121,932	79,207
2032	0.6246	5,666.53	34,906	8,908.17	48,639	5,104.67	38,387					121,932	76,159
2033	0.6006	5,666.53	34,906	8,546.57	46,664	5,104.67	38,387					119,957	72,046
2034	0.5775	5,429.13	33,443	8,187.41	44,703	5,104.67	38,387					116,533	67,298
2035	0.5553	5,171.52	31,857	7,736.66	42,242	5,104.67	38,387					112,486	62,463
2036	0.5339	4,897.41	30,168	7,393.36	40,368	4,947.41	37,205					107,741	57,523
2037	0.5134	4,599.39	28,332	6,976.95	38,094	4,775.17	35,909					102,335	52,539
2038	0.4936	4,289.70	26,425	6,976.95	38,094	4,587.95	34,501					99,020	48,876
2039	0.4746	4,289.70	26,425	6,976.95	38,094	4,389.50	33,009					97,528	46,287
2040	0.4564	4,289.70	26,425	6,976.95	38,094	4,176.07	31,404					95,923	43,779
2041	0.4388	4,289.70	26,425	6,976.95	38,094	4,176.07	31,404					95,923	42,091
2042	0.4220	4,289.70	26,425	6,976.95	38,094	4,176.07	31,404					95,923	40,480
2043	0.4057	4,289.70	26,425	6,976.95	38,094	4,176.07	31,404					95,923	38,916
2044	0.3901	4,289.70	26,425	6,976.95	38,094	4,176.07	31,404					95,923	37,420
2045	0.3751	4,289.70	26,425	6,761.36	36,917	4,176.07	31,404					94,746	35,539
2046	0.3607	4,146.76	25,544	6,439.36	35,159	4,176.07	31,404					92,107	33,223
2047	0.3468	3,997.74	24,626	6,096.81	33,289	4,176.07	31,404					89,319	30,976
2048	0.3335	3,841.12	23,661	5,747.84	31,383	4,176.07	31,404					86,448	28,830
2049	0.3207	3,678.42	22,659	5,369.84	29,319	4,079.34	30,677					82,655	26,507

2050	0.3083	3,509.63	21,619	5,369.84	29,319	3,978.54	29,919					80,857	24,928
2051	0.2965	3,509.63	21,619	5,369.84	29,319	3,872.65	29,122					80,060	23,738
2052	0.2851	3,509.63	21,619	5,369.84	29,319	3,761.66	28,288					79,226	22,587
2053	0.2741	3,509.63	21,619	5,369.84	29,319	3,645.58	27,415					78,353	21,477
2054	0.2636	3,509.63	21,619	5,369.84	29,319	3,645.58	27,415					78,353	20,654
2055	0.2534	3,509.63	21,619	5,369.84	29,319	3,645.58	27,415					78,353	19,855
2056	0.2437	3,359.74	20,696	5,369.84	29,319	3,645.58	27,415					77,430	18,870
2057	0.2343	3,205.51	19,746	5,037.75	27,506	3,645.58	27,415					74,667	17,494
2058	0.2253	3,045.85	18,762	4,668.60	25,491	3,645.58	27,415					71,668	16,147
2059	0.2166	2,881.84	17,752	4,278.34	23,360	3,645.58	27,415					68,527	14,843
2060	0.2083	2,712.40	16,708	3,867.03	21,114	3,645.58	27,415					65,237	13,589
2061	0.2003	2,712.40	16,708	3,440.42	18,785	3,534.39	26,579					62,072	12,433
2062	0.1926	2,712.40	16,708	3,440.42	18,785	3,418.92	25,710					61,203	11,788
2063	0.1852	2,712.40	16,708	3,440.42	18,785	3,299.18	24,810					60,303	11,168
2064	0.1780	2,712.40	16,708	3,440.42	18,785	3,174.45	23,872					59,365	10,567
2065	0.1712	2,712.40	16,708	3,440.42	18,785	3,061.78	23,025					58,518	10,018
2066	0.1646	2,695.44	16,604	3,440.42	18,785	3,061.78	23,025					58,414	9,615
2067	0.1583	2,677.34	16,492	3,440.42	18,785	3,061.78	23,025					58,302	9,229
2068	0.1522	2,658.28	16,375	3,402.19	18,576	3,061.78	23,025					57,976	8,824
2069	0.1463	2,638.26	16,252	3,363.66	18,366	3,061.78	23,025					57,643	8,433
2070	0.1407	2,632.71	16,217	3,324.82	18,154	3,061.78	23,025					57,396	8,076
2071	0.1353	2,632.71	16,217	3,284.47	17,933	2,945.34	22,149					56,299	7,617
2072	0.1301	2,632.71	16,217	3,273.72	17,875	2,815.33	21,171					55,263	7,190
2073	0.1251	2,632.71	16,217	3,273.72	17,875	2,683.51	20,180					54,272	6,789
2074	0.1203	2,632.71	16,217	3,273.72	17,875	2,543.24	19,125					53,217	6,402
2075	0.1157	2,632.71	16,217	3,273.72	17,875	2,400.81	18,054					52,146	6,033
2076	0.1112	2,632.71	16,217	3,273.72	17,875	2,400.81	18,054					52,146	5,799
2077	0.1069	2,280.96	14,051	3,273.72	17,875	2,400.81	18,054					49,980	5,343
2078	0.1028	1,935.38	11,922	3,273.72	17,875	2,268.02	17,056					46,853	4,816
2079	0.0989	1,595.75	9,830	3,065.80	16,739	2,173.33	16,343					42,912	4,244
2080	0.0951	1,261.88	7,773	2,861.41	15,623	2,056.77	15,467					38,863	3,696
2081	0.0914	1,002.57	6,176	2,660.42	14,526	1,942.03	14,604					35,306	3,227
2082	0.0879	750.87	4,625	2,462.73	13,447	1,795.98	13,506					31,578	2,776
2083	0.0845	499.17	3,075	2,268.23	12,385	1,777.32	13,365					28,825	2,436
2084	0.0813	251.70	1,550	2,076.82	11,339	1,758.53	13,224					26,113	2,123
2085	0.0781	0.00	0	1,888.40	10,311	1,739.62	13,082					23,393	1,827
2086	0.0751	0.00	0	1,498.01	8,179	1,720.07	12,935					21,114	1,586
2087	0.0722	0.00	0	1,111.92	6,071	1,714.85	12,896					18,967	1,369
2088	0.0695	0.00	0	725.83	3,963	1,714.85	12,896					16,859	1,172
2089	0.0668	0.00	0	339.74	1,855	1,714.85	12,896					14,751	985
2090	0.0642	0.00	0	0.00	0	1,714.85	12,896					12,896	828
2091	0.0617	0.00	0	0.00	0	1,714.85	12,896					12,896	796
2092	0.0594	0.00	0	0.00	0	1,714.85	12,896					12,896	766
2093	0.0571	0.00	0	0.00	0	1,714.85	12,896					12,896	736
2094	0.0549	0.00	0	0.00	0	1,609.27	12,102					12,102	664
2095	0.0528	0.00	0	0.00	0	1,505.11	11,318					11,318	598
2096	0.0508	0.00	0	0.00	0	1,402.34	10,546					10,546	536
2097	0.0488	0.00	0	0.00	0	1,300.92	9,783					9,783	477
2098	0.0469	0.00	0	0.00	0	1,200.82	9,030					9,030	424
2099	0.0451	0.00	0	0.00	0	1,102.00	8,287					8,287	374
2100	0.0434	0.00	0	0.00	0	1,004.43	7,553					7,553	328
2101	0.0417	0.00	0	0.00	0	797.88	6,000					6,000	250
2102	0.0401	0.00	0	0.00	0	597.39	4,492					4,492	180
2103	0.0386	0.00	0	0.00	0	400.98	3,015					3,015	116
2104	0.0371	0.00	0	0.00	0	200.49	1,508					1,508	56
合計													2,113,987

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

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

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

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	10
Y:	① 侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ② 評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域	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)	104.15 ~ 8,811.81
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」(2020年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	
44/12:	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) 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 荒地等 荒地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」 ①事業対象区域 整備済森林 整備済森林	0.013
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
i:	※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) <sup>t</sup> のt(年数)とは異なる。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	

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値 千円
2020	1.0000							
2021	0.9615	2,985.70	298.57	958	921			
2022	0.9246	4,452.27	743.80	2,385	2,205			
2023	0.8890	5,951.78	1,338.98	4,294	3,817			
2024	0.8548	7,392.63	2,078.24	6,665	5,697			
2025	0.8219	8,811.81	2,959.42	9,491	7,801			
2026	0.7903	8,811.81	3,840.60	12,317	9,734			
2027	0.7599	8,811.81	4,721.78	15,143	11,507			
2028	0.7307	8,811.81	5,602.96	17,969	13,130			
2029	0.7026	8,811.81	6,484.14	20,795	14,611			
2030	0.6756	8,811.81	7,365.32	23,621	15,958			
2031	0.6496	8,811.81	7,947.94	25,489	16,558			
2032	0.6246	8,811.81	8,383.89	26,887	16,794			
2033	0.6006	8,631.01	8,489.09	27,225	16,351			
2034	0.5775	8,337.04	8,337.04	26,737	15,441			
2035	0.5553	8,015.92	8,015.92	25,707	14,275			
2036	0.5339	7,641.12	7,641.12	24,505	13,083			
2037	0.5134	7,248.30	7,248.30	23,245	11,934			
2038	0.4936	7,006.10	7,006.10	22,469	11,091			
2039	0.4746	6,893.77	6,893.77	22,108	10,492			
2040	0.4564	6,781.44	6,781.44	21,748	9,926			
2041	0.4388	6,781.44	6,781.44	21,748	9,543			
2042	0.4220	6,781.44	6,781.44	21,748	9,178			
2043	0.4057	6,781.44	6,781.44	21,748	8,823			
2044	0.3901	6,781.44	6,781.44	21,748	8,484			
2045	0.3751	6,686.50	6,686.50	21,444	8,044			
2046	0.3607	6,474.89	6,474.89	20,765	7,490			
2047	0.3468	6,261.84	6,261.84	20,082	6,964			
2048	0.3335	6,052.87	6,052.87	19,412	6,474			
2049	0.3207	5,783.40	5,783.40	18,547	5,948			
2050	0.3083	5,650.35	5,650.35	18,121	5,587			
2051	0.2965	5,593.33	5,593.33	17,938	5,319			
2052	0.2851	5,536.31	5,536.31	17,755	5,062			
2053	0.2741	5,479.29	5,479.29	17,572	4,816			
2054	0.2636	5,479.29	5,479.29	17,572	4,632			
2055	0.2534	5,479.29	5,479.29	17,572	4,453			



2056	0.2437	5,403.26	5,403.26	17,328	4,223			
2057	0.2343	5,198.68	5,198.68	16,672	3,906			
2058	0.2253	4,986.35	4,986.35	15,991	3,603			
2059	0.2166	4,772.58	4,772.58	15,306	3,315			
2060	0.2083	4,558.81	4,558.81	14,620	3,045			
2061	0.2003	4,364.05	4,364.05	13,996	2,803			
2062	0.1926	4,307.03	4,307.03	13,813	2,660			
2063	0.1852	4,250.01	4,250.01	13,630	2,524			
2064	0.1780	4,192.99	4,192.99	13,447	2,394			
2065	0.1712	4,143.19	4,143.19	13,287	2,275			
2066	0.1646	4,135.32	4,135.32	13,262	2,183			
2067	0.1583	4,127.45	4,127.45	13,237	2,095			
2068	0.1522	4,105.32	4,105.32	13,166	2,004			
2069	0.1463	4,083.19	4,083.19	13,095	1,916			
2070	0.1407	4,066.83	4,066.83	13,042	1,835			
2071	0.1353	3,999.40	3,999.40	12,826	1,735			
2072	0.1301	3,938.58	3,938.58	12,631	1,643			
2073	0.1251	3,882.96	3,882.96	12,453	1,558			
2074	0.1203	3,825.94	3,825.94	12,270	1,476			
2075	0.1157	3,770.52	3,770.52	12,092	1,399			
2076	0.1112	3,770.52	3,770.52	12,092	1,345			
2077	0.1069	3,634.67	3,634.67	11,656	1,246			
2078	0.1028	3,444.17	3,444.17	11,045	1,135			
2079	0.0989	3,179.37	3,179.37	10,196	1,008			
2080	0.0951	2,906.39	2,906.39	9,321	886			
2081	0.0914	2,663.16	2,663.16	8,541	781			
2082	0.0879	2,411.32	2,411.32	7,733	680			
2083	0.0845	2,208.63	2,208.63	7,083	599			
2084	0.0813	2,007.69	2,007.69	6,439	523			
2085	0.0781	1,805.00	1,805.00	5,789	452			
2086	0.0751	1,606.34	1,606.34	5,152	387			
2087	0.0722	1,415.55	1,415.55	4,540	328			
2088	0.0695	1,226.86	1,226.86	3,935	273			
2089	0.0668	1,038.17	1,038.17	3,329	222			
2090	0.0642	872.13	872.13	2,797	180			
2091	0.0617	872.13	872.13	2,797	173			
2092	0.0594	872.13	872.13	2,797	166			
2093	0.0571	872.13	872.13	2,797	160			
2094	0.0549	822.08	822.08	2,636	145			
2095	0.0528	772.03	772.03	2,476	131			
2096	0.0508	721.98	721.98	2,315	118			
2097	0.0488	671.93	671.93	2,155	105			
2098	0.0469	621.88	621.88	1,994	94			
2099	0.0451	571.83	571.83	1,834	83			
2100	0.0434	521.78	521.78	1,673	73			
2101	0.0417	414.48	414.48	1,329	55			
2102	0.0401	310.33	310.33	995	40			
2103	0.0386	208.30	208.30	668	26			
2104	0.0371	104.15	104.15	334	12			
合計					382,161			0

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:北海道作成樹種・地位別蓄積樹高管理表

カラマツ	0.00 ~ 33,487.03
トドマツ	0.00 ~ 43,137.62
アカエゾマツ	0.00 ~ 28,091.14
0	
0	
- @:

人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)  
出典:「北海道木材市況調査」(R1)

カラマツ	10,400
トドマツ	12,300
アカエゾマツ	12,400
0	
0	
- i:

社会的割引率(0.04)

		カラマツ		トドマツ		アカエゾマツ					
年度	社会的割引率	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
2020	1.0000										
2021	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2022	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2023	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2024	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2025	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2026	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2028	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2029	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2030	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2031	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2032	0.6246	0.00	0	6,761.37	83,165	0.00	0				
2033	0.6006	4,800.89	49,929	6,082.23	74,811	0.00	0				
2034	0.5775	4,800.89	49,929	7,097.57	87,300	0.00	0				
2035	0.5553	4,736.92	49,264	4,969.68	61,127	3,723.05	46,166				
2036	0.5339	4,800.89	49,929	5,578.13	68,611	3,723.05	46,166				
2037	0.5134	4,747.52	49,374	0.00	0	3,723.05	46,166				
2038	0.4936	0.00	0	0.00	0	3,723.05	46,166				
2039	0.4746	0.00	0	0.00	0	3,723.05	46,166				
2040	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2041	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2042	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2043	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2044	0.3901	0.00	0	8,311.61	102,233	0.00	0				
2045	0.3751	5,815.45	60,481	11,869.48	145,995	0.00	0				
2046	0.3607	5,815.45	60,481	11,995.54	147,545	0.00	0				
2047	0.3468	5,815.45	60,481	11,638.35	143,152	0.00	0				
2048	0.3335	5,815.45	60,481	11,943.02	146,899	4,361.91	54,088				
2049	0.3207	5,815.45	60,481	0.00	0	4,361.91	54,088				
2050	0.3083	0.00	0	0.00	0	4,361.91	54,088				
2051	0.2965	0.00	0	0.00	0	4,361.91	54,088				
2052	0.2851	0.00	0	0.00	0	4,361.91	54,088				
2053	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2054	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2055	0.2534	8,594.80	89,386	0.00	0	0.00	0				
2056	0.2437	8,594.80	89,386	19,339.96	237,882	0.00	0				
2057	0.2343	8,594.80	89,386	20,505.92	252,223	0.00	0				
2058	0.2253	8,594.80	89,386	20,722.56	254,887	0.00	0				
2059	0.2166	8,594.80	89,386	20,722.56	254,887	0.00	0				
2060	0.2083	0.00	0	20,722.56	254,887	7,319.12	90,757				
2061	0.2003	0.00	0	0.00	0	7,319.12	90,757				
2062	0.1926	0.00	0	0.00	0	7,319.12	90,757				
2063	0.1852	0.00	0	0.00	0	7,319.12	90,757				
2064	0.1780	0.00	0	0.00	0	6,392.36	79,265				
2065	0.1712	1,237.50	12,870	0.00	0	0.00	0				
2066	0.1646	1,237.50	12,870	0.00	0	0.00	0				
2067	0.1583	1,237.50	12,870	3,030.09	37,270	0.00	0				
2068	0.1522	1,237.50	12,870	3,030.09	37,270	0.00	0				
2069	0.1463	330.21	3,434	3,030.09	37,270	0.00	0				
2070	0.1407	0.00	0	3,030.09	37,270	9,627.01	119,375				
2071	0.1353	0.00	0	807.46	9,932	10,324.09	128,019				
2072	0.1301	0.00	0	0.00	0	10,070.60	124,875				
2073	0.1251	0.00	0	0.00	0	10,324.09	128,019				
2074	0.1203	0.00	0	0.00	0	10,034.39	124,426				
2075	0.1157	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2076	0.1112	33,487.03	348,265	0.00	0	0.00	0				
2077	0.1069	33,487.03	348,265	0.00	0	12,589.05	156,104				
2078	0.1028	33,487.03	348,265	20,500.49	252,156	8,818.10	109,344				
2079	0.0989	33,487.03	348,265	20,500.49	252,156	10,702.43	132,710				

2080	0.0951	26,449.45	275,074	20,500.49	252,156	10,426.00	129,282				
2081	0.0914	25,672.98	266,999	20,500.49	252,156	13,135.00	162,874				
2082	0.0879	25,672.98	266,999	20,500.49	252,156	1,953.44	24,223				
2083	0.0845	25,241.60	262,513	20,500.49	252,156	1,953.44	24,223				
2084	0.0813	25,672.98	266,999	20,500.49	252,156	1,953.44	24,223				
合計											

		合計	
年度	社会の割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2020	1.0000		
2021	0.9615	0	0
2022	0.9246	0	0
2023	0.8890	0	0
2024	0.8548	0	0
2025	0.8219	0	0
2026	0.7903	0	0
2027	0.7599	0	0
2028	0.7307	0	0
2029	0.7026	0	0
2030	0.6756	0	0
2031	0.6496	0	0
2032	0.6246	83,165	51,945
2033	0.6006	124,740	74,919
2034	0.5775	137,229	79,250
2035	0.5553	156,557	86,936
2036	0.5339	164,706	87,937
2037	0.5134	95,540	49,050
2038	0.4936	46,166	22,788
2039	0.4746	46,166	21,910
2040	0.4564	0	0
2041	0.4388	0	0
2042	0.4220	0	0
2043	0.4057	0	0
2044	0.3901	102,233	39,881
2045	0.3751	206,476	77,449
2046	0.3607	208,026	75,035
2047	0.3468	203,633	70,620
2048	0.3335	261,468	87,200
2049	0.3207	114,569	36,742
2050	0.3083	54,088	16,675
2051	0.2965	54,088	16,037
2052	0.2851	54,088	15,420
2053	0.2741	0	0
2054	0.2636	0	0
2055	0.2534	89,386	22,650
2056	0.2437	327,268	79,755
2057	0.2343	341,609	80,039
2058	0.2253	344,273	77,565
2059	0.2166	344,273	74,570
2060	0.2083	345,644	71,998
2061	0.2003	90,757	18,179
2062	0.1926	90,757	17,480
2063	0.1852	90,757	16,808
2064	0.1780	79,265	14,109
2065	0.1712	12,870	2,203
2066	0.1646	12,870	2,118
2067	0.1583	50,140	7,937
2068	0.1522	50,140	7,631
2069	0.1463	40,704	5,955
2070	0.1407	156,645	22,040
2071	0.1353	137,951	18,665
2072	0.1301	124,875	16,246
2073	0.1251	128,019	16,015
2074	0.1203	124,426	14,968
2075	0.1157	0	0
2076	0.1112	348,265	38,727
2077	0.1069	504,369	53,917
2078	0.1028	709,765	72,964
2079	0.0989	733,131	72,507
2080	0.0951	656,512	62,434
2081	0.0914	682,029	62,337
2082	0.0879	543,378	47,763
2083	0.0845	538,892	45,536
2084	0.0813	543,378	44,177
合計			2,311,516

整理番号

1

## 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：北海道

地域(地区)名：<sup>そうや</sup>宗谷

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	102	
	木材利用増進便益	25	
	木材生産確保・増進便益	22,368	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	8	
	森林整備促進便益	894,771	
総 便 益 (B)		917,274	
総 費 用 (C)		680,050	

※便益額算定方法は、代表路線「松麿線」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）

松 鷹

地域（地区）名： 宗谷

（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
H23		× 1.4233			R21	1,052	× 0.4746		499
H24	20,566	× 1.3686	104.5	26,773	R22	1,828	× 0.4564		834
H25	22,563	× 1.3159	103	28,653	R23	3,248	× 0.4388		1,425
H26	22,453	× 1.2653	99.9	28,268	R24	3,193	× 0.4220		1,347
H27	25,121	× 1.2167	100.3	30,290	R25	2,475	× 0.4057		1,004
H28	28,016	× 1.1699	100.7	32,353	R26	2,691	× 0.3901		1,050
H29	48,492	× 1.1249	100.2	54,113	R27	1,052	× 0.3751		395
H30	56,481	× 1.0816	99.9	60,784	R28	1,052	× 0.3607		379
R1	52,408	× 1.0400	99.4	54,504	R29	1,052	× 0.3468		365
R2	59,901	× 1.0000		59,901	R30	1,052	× 0.3335		351
R3	55,170	× 0.9615		53,046	R31	1,052	× 0.3207		337
R4	72,107	× 0.9246		66,670	R32	1,052	× 0.3083		324
R5	54,818	× 0.8890		48,733	R33	1,387	× 0.2965		411
R6	62,538	× 0.8548		53,457	R34	1,999	× 0.2851		570
R7	4,559	× 0.8219		3,747	R35	1,975	× 0.2741		541
R8	5,219	× 0.7903		4,125	R36	1,666	× 0.2636		439
R9	2,668	× 0.7599		2,027	R37	1,759	× 0.2534		446
R10	2,668	× 0.7307		1,950	R38	1,052	× 0.2437		256
R11	2,668	× 0.7026		1,875	R39	1,052	× 0.2343		246
R12	2,515	× 0.6756		1,699	R40	1,052	× 0.2253		237
R13	2,081	× 0.6496		1,352	R41	1,052	× 0.2166		228
R14	1,658	× 0.6246		1,036	R42	1,052	× 0.2083		219
R15	1,376	× 0.6006		826	R43	1,052	× 0.2003		211
R16	1,052	× 0.5775		608	R44	1,052	× 0.1926		203
R17	1,052	× 0.5553		584	R45	1,052	× 0.1852		195
R18	1,052	× 0.5339		562	R46	1,052	× 0.1780		187
R19	1,052	× 0.5134		540					
R20	1,052	× 0.4936		519	合計				631,694

事業実施計画期間事業費： R3～R6 244,633 千円 総費用（C）＝（231817÷565754）×631694

事業実施計画期間維持管理費： R3～R6 3,112 千円 内維持管理費＝（231817÷565754）×22836

事業実施計画期間森林整備費： R3～R6 9,704 千円

総事業費： R3～R6 231,817 千円

全体計画総事業費： 565,754 千円

千円

C= 258,836

【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）

三笠山ウエンナイ

地域（地区）名： 宗谷

（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
H27		× 1.2167			R23	3,661	× 0.4388		1,606
H28	19,474	× 1.1699	100.7	22,489	R24	1,110	× 0.4220		468
H29	41,723	× 1.1249	100.2	46,559	R25	4,348	× 0.4057		1,764
H30	45,839	× 1.0816	99.9	49,331	R26	259	× 0.3901		101
R1	60,953	× 1.0400	99.4	63,391	R27	259	× 0.3751		97
R2	110,740	× 1.0000		110,740	R28	594	× 0.3607		214
R3	91,794	× 0.9615		88,260	R29	259	× 0.3468		90
R4	10,758	× 0.9246		9,947	R30	259	× 0.3335		86
R5	7,715	× 0.8890		6,859	R31	259	× 0.3207		83
R6	6,149	× 0.8548		5,256	R32	259	× 0.3083		80
R7	10,570	× 0.8219		8,687	R33	87	× 0.2965		26
R8	1,250	× 0.7903		988	R34	14,241	× 0.2851		4,060
R9	781	× 0.7599		593	R35	87	× 0.2741		24
R10	1,256	× 0.7307		918	R36	1,266	× 0.2636		334
R11	781	× 0.7026		549	R37	87	× 0.2534		22
R12	781	× 0.6756		528	R38	87	× 0.2437		21
R13	627	× 0.6496		407	R39	87	× 0.2343		20
R14	627	× 0.6246		392	R40	87	× 0.2253		20
R15	292	× 0.6006		175	R41	87	× 0.2166		19
R16	24,907	× 0.5775		14,384	R42	87	× 0.2083		18
R17	2,885	× 0.5553		1,602	R43	958	× 0.2003		192
R18	2,885	× 0.5339		1,540	R44	87	× 0.1926		17
R19	5,257	× 0.5134		2,699	R45	6,193	× 0.1852		1,147
R20	2,885	× 0.4936		1,424	R46	87	× 0.1780		15
R21	2,885	× 0.4746		1,369	R47	87	× 0.1712		15
R22	2,885	× 0.4564		1,317	合計				450,943

事業実施計画期間事業費： R3～R7 126,986 千円 総費用（C）＝（115984÷388308）×450943

事業実施計画期間維持管理費： R3～R7 317 千円 内維持管理費＝（115984÷388308）×1736

事業実施計画期間森林整備費： R3～R7 10,685 千円

総事業費： R3～R7 115,984 千円

全体計画総事業費： 388,308 千円

千円  
C＝ 134,692

【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）

安別第2支／安別第3支  
( 支 線 1 )

地域（地区）名： 宗谷

(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
H29		× 1.1249			R25	60	× 0.4057		24
H30	10,693	× 1.0816	99.9	11,508	R26	740	× 0.3901		289
R1	30,663	× 1.0400	99.4	31,890	R27	137	× 0.3751		51
R2	26,603	× 1.0000		26,603	R28	137	× 0.3607		49
R3	20,223	× 0.9615		19,444	R29	137	× 0.3468		48
R4	16,643	× 0.9246		15,388	R30	137	× 0.3335		46
R5	60	× 0.8890		53	R31	137	× 0.3207		44
R6	60	× 0.8548		51	R32	137	× 0.3083		42
R7	60	× 0.8219		49	R33	137	× 0.2965		41
R8	60	× 0.7903		47	R34	60	× 0.2851		17
R9	60	× 0.7599		46	R35	60	× 0.2741		16
R10	60	× 0.7307		44	R36	60	× 0.2636		16
R11	60	× 0.7026		42	R37	60	× 0.2534		15
R12	60	× 0.6756		41	R38	1,728	× 0.2437		421
R13	60	× 0.6496		39	R39	4,740	× 0.2343		1,111
R14	60	× 0.6246		37	R40	1,679	× 0.2253		378
R15	60	× 0.6006		36	R41	859	× 0.2166		186
R16	60	× 0.5775		35	R42	859	× 0.2083		179
R17	60	× 0.5553		33	R43	859	× 0.2003		172
R18	60	× 0.5339		32	R44	1,247	× 0.1926		240
R19	60	× 0.5134		31					
R20	60	× 0.4936		30					
R21	60	× 0.4746		28					
R22	60	× 0.4564		27					
R23	60	× 0.4388		26					
R24	60	× 0.4220		25	合計				108,970

事業実施計画期間事業費： R3～R4 36,866 千円 総費用（C）＝（35469÷102922）×108970

事業実施計画期間維持管理費： R3～R4 65 千円 内維持管理費＝（35469÷102922）×1171

事業実施計画期間森林整備費： R3～R4 1,332 千円

総事業費： R3～R4 35,469 千円

全体計画総事業費： 102,922 千円

千円

C＝ 37,553

## 【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）

天 北

地域（地区）名： 宗谷

（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
H27		× 1.2167			R23	1,298	× 0.4388		570
H28	20,164	× 1.1699	100.7	23,285	R24	126	× 0.4220		53
H29	18,171	× 1.1249	100.2	20,277	R25	126	× 0.4057		51
H30	28,496	× 1.0816	99.9	30,667	R26	126	× 0.3901		49
R1	25,862	× 1.0400	99.4	26,896	R27	126	× 0.3751		47
R2	24,501	× 1.0000		24,501	R28	126	× 0.3607		45
R3	22,764	× 0.9615		21,888	R29	126	× 0.3468		44
R4	12,788	× 0.9246		11,824	R30	3,559	× 0.3335		1,187
R5	4,815	× 0.8890		4,281	R31	4,370	× 0.3207		1,401
R6	126	× 0.8548		108	R32	2,784	× 0.3083		858
R7	126	× 0.8219		104	R33	1,352	× 0.2965		401
R8	126	× 0.7903		100	R34	6,256	× 0.2851		1,784
R9	126	× 0.7599		96	R35	328	× 0.2741		90
R10	408	× 0.7307		298	R36	328	× 0.2636		86
R11	126	× 0.7026		89	R37	328	× 0.2534		83
R12	3,642	× 0.6756		2,461	R38	284	× 0.2437		69
R13	5,682	× 0.6496		3,691	R39	167	× 0.2343		39
R14	4,852	× 0.6246		3,031	R40	576	× 0.2253		130
R15	4,906	× 0.6006		2,947	R41	1,083	× 0.2166		235
R16	12,628	× 0.5775		7,293	R42	1,395	× 0.2083		291
R17	3,149	× 0.5553		1,749	R43	1,048	× 0.2003		210
R18	3,149	× 0.5339		1,681	R44	568	× 0.1926		109
R19	3,149	× 0.5134		1,617	R45	2,683	× 0.1852		497
R20	2,547	× 0.4936		1,257					
R21	1,923	× 0.4746		913					
R22	1,501	× 0.4564		685	合計				200,068

事業実施計画期間事業費： R3～R5 40,367 千円 総費用（C）＝（40172÷157341）×200068

事業実施計画期間維持管理費： R3～R5 195 千円 内維持管理費＝（40172÷157341）×2421

事業実施計画期間森林整備費： R3～R5 0 千円

総事業費： R3～R5 40,172 千円

全体計画総事業費： 157,341 千円

千円

C＝ 51,081



【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）

下幌別 3 号 / 下幌別 4 号  
( 支 線 1 )

地域（地区）名： 宗谷

(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
H29		× 1. 1249			R25	3, 887	× 0. 4057		1, 577
H30	10, 430	× 1. 0816	99. 9	11, 225	R26	4, 728	× 0. 3901		1, 844
R1	29, 537	× 1. 0400	99. 4	30, 718	R27	81	× 0. 3751		30
R2	35, 822	× 1. 0000		35, 822	R28	1, 369	× 0. 3607		494
R3	36, 397	× 0. 9615		34, 996	R29	81	× 0. 3468		28
R4	26, 394	× 0. 9246		24, 404	R30	1, 723	× 0. 3335		575
R5	27, 056	× 0. 8890		24, 053	R31	2, 086	× 0. 3207		669
R6	4, 274	× 0. 8548		3, 653	R32	1, 259	× 0. 3083		388
R7	8, 549	× 0. 8219		7, 026	R33	81	× 0. 2965		24
R8	11, 044	× 0. 7903		8, 728	R34	81	× 0. 2851		23
R9	2, 419	× 0. 7599		1, 838	R35	81	× 0. 2741		22
R10	2, 342	× 0. 7307		1, 711	R36	81	× 0. 2636		21
R11	2, 342	× 0. 7026		1, 645	R37	81	× 0. 2534		21
R12	2, 342	× 0. 6756		1, 582	R38	81	× 0. 2437		20
R13	1, 752	× 0. 6496		1, 138	R39	81	× 0. 2343		19
R14	3, 818	× 0. 6246		2, 385	R40	81	× 0. 2253		18
R15	1, 233	× 0. 6006		741	R41	81	× 0. 2166		18
R16	314	× 0. 5775		181	R42	81	× 0. 2083		17
R17	314	× 0. 5553		174	R43	589	× 0. 2003		118
R18	314	× 0. 5339		168	R44	81	× 0. 1926		16
R19	314	× 0. 5134		161	R45	81	× 0. 1852		15
R20	347	× 0. 4936		171	R46	81	× 0. 1780		14
R21	314	× 0. 4746		149					
R22	81	× 0. 4564		37					
R23	3, 067	× 0. 4388		1, 346					
R24	81	× 0. 4220		34	合計				200, 057

事業実施計画期間事業費： R3～R6 94, 121 千円 総費用（C）＝(87143÷162917)×200057

事業実施計画期間維持管理費： R3～R6 207 千円 内維持管理費＝(87143÷162917)×1575

事業実施計画期間森林整備費： R3～R6 6, 771 千円

総事業費： R3～R6 87, 143 千円

全体計画総事業費： 162, 917 千円

千円  
C= 107, 009

【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）

幌 加

地域（地区）名： 宗谷

（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
H29		× 1. 1249			R25	2, 537	× 0. 4057		1, 029
H30	16, 147	× 1. 0816	99. 9	17, 377	R26	1, 033	× 0. 3901		403
R1	39, 699	× 1. 0400	99. 4	41, 287	R27	4, 224	× 0. 3751		1, 584
R2	36, 145	× 1. 0000		36, 145	R28	919	× 0. 3607		331
R3	40, 593	× 0. 9615		39, 030	R29	1, 106	× 0. 3468		384
R4	24, 237	× 0. 9246		22, 410	R30	1, 990	× 0. 3335		664
R5	536	× 0. 8890		477	R31	1, 178	× 0. 3207		378
R6	1, 434	× 0. 8548		1, 226	R32	1, 397	× 0. 3083		431
R7	2, 254	× 0. 8219		1, 853	R33	987	× 0. 2965		293
R8	2, 684	× 0. 7903		2, 121	R34	858	× 0. 2851		245
R9	1, 687	× 0. 7599		1, 282	R35	1, 008	× 0. 2741		276
R10	3, 668	× 0. 7307		2, 680	R36	815	× 0. 2636		215
R11	1, 062	× 0. 7026		746	R37	750	× 0. 2534		190
R12	1, 062	× 0. 6756		717	R38	429	× 0. 2437		105
R13	990	× 0. 6496		643	R39	562	× 0. 2343		132
R14	1, 585	× 0. 6246		990	R40	276	× 0. 2253		62
R15	627	× 0. 6006		377	R41	308	× 0. 2166		67
R16	580	× 0. 5775		335	R42	276	× 0. 2083		57
R17	421	× 0. 5553		234	R43	276	× 0. 2003		55
R18	374	× 0. 5339		200	R44	289	× 0. 1926		56
R19	331	× 0. 5134		170					
R20	296	× 0. 4936		146					
R21	2, 240	× 0. 4746		1, 063					
R22	282	× 0. 4564		129					
R23	648	× 0. 4388		284					
R24	276	× 0. 4220		116	合計				178, 995

事業実施計画期間事業費： R3～R4 64, 830 千円 総費用（C）＝（61984÷153931）×178995

事業実施計画期間維持管理費： R3～R4 276 千円 内維持管理費＝（61984÷153931）×5354

事業実施計画期間森林整備費： R3～R4 2, 570 千円

総事業費： R3～R4 61, 984 千円

全体計画総事業費： 153, 931 千円

千円  
C＝ 72, 077

【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）

新 生

地域（地区）名： 宗谷

（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
H26		× 1.2653			R22	8,353	× 0.4564		3,812
H27	25,820	× 1.2167	100.3	31,133	R23	7,215	× 0.4388		3,166
H28	79,294	× 1.1699	100.7	91,568	R24	7,083	× 0.4220		2,989
H29	89,800	× 1.1249	100.2	100,210	R25	12,037	× 0.4057		4,883
H30	73,621	× 1.0816	99.9	79,230	R26	7,478	× 0.3901		2,917
R1	67,090	× 1.0400	99.4	69,774	R27	6,938	× 0.3751		2,602
R2	59,049	× 1.0000		59,049	R28	9,527	× 0.3607		3,436
R3	14,307	× 0.9615		13,756	R29	4,230	× 0.3468		1,467
R4	725	× 0.9246		670	R30	585	× 0.3335		195
R5	585	× 0.8890		520	R31	585	× 0.3207		188
R6	1,647	× 0.8548		1,408	R32	585	× 0.3083		180
R7	8,734	× 0.8219		7,178	R33	7,068	× 0.2965		2,096
R8	2,381	× 0.7903		1,882	R34	585	× 0.2851		167
R9	1,608	× 0.7599		1,222	R35	585	× 0.2741		160
R10	1,608	× 0.7307		1,175	R36	2,590	× 0.2636		683
R11	1,608	× 0.7026		1,130	R37	1,487	× 0.2534		377
R12	1,608	× 0.6756		1,086	R38	16,579	× 0.2437		4,040
R13	9,007	× 0.6496		5,851	R39	20,586	× 0.2343		4,823
R14	7,736	× 0.6246		4,832	R40	585	× 0.2253		132
R15	14,409	× 0.6006		8,654	R41	585	× 0.2166		127
R16	3,623	× 0.5775		2,092	R42	585	× 0.2083		122
R17	3,623	× 0.5553		2,012	R43	585	× 0.2003		117
R18	2,576	× 0.5339		1,375					
R19	3,139	× 0.5134		1,612					
R20	26,038	× 0.4936		12,852					
R21	37,025	× 0.4746		17,572	合計				556,522

事業実施計画期間事業費： R3～R3 14,307 千円 総費用（C）＝（13636÷403621）×556522

事業実施計画期間維持管理費： R3～R3 531 千円 内維持管理費＝（13636÷403621）×12627

事業実施計画期間森林整備費： R3～R3 140 千円

総事業費： R3～R3 13,636 千円

全体計画総事業費： 403,621 千円

千円

C＝ 18,802

## 【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	北海道	計画区名(路線名)	全路線
計画策定主体			森林面積	1,432	計画期間	R3 ~ R7
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		2,327,249		680,050		
(内維持管理費)		47,720		14,323		
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					
	風害軽減便益					
	大気浄化便益					
	霧害軽減便益					
	火災防備便益					
	漁場保全便益					
	生物多様性の保全便益					
	保健休養便益					
小 計						
木材生産便益	生産等経費縮減便益		3,030		102	
	利用増進便益		729		25	
	生産確保・促進便益		118,058		22,368	
小 計						
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益		182		8	
	歩行時間等経費縮減便益		182		8	
	治山経費縮減便益					
	森林管理等経費縮減便益					
	森林整備促進便益		2,960,341		894,771	
小 計			2,960,523		894,779	
一般交通便益	走行時間短縮便益					
	走行経費減少便益					
小 計						
森林の综合利用便益	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	利用確保便益					
	施設滞在便益					
災害等軽減便益	災害時迂回路等確保便益					
	防火帯便益					
	災害復旧経費縮減便益					
小 計						
維持管理費縮減便益						
山村環境整備便益	生活用水確保便益					
	生活排水浄化便益					
	し尿処理経費等縮減便益					
	浄化槽設置経費縮減便益					
	集落内臭気防止便益					
	集落内除雪便益					
小 計	土地創出便益					
	生活安定確保便益					
その他の便益	通行安全確保便益					
	環境保全確保便益					
	森林内施設管理経費縮減便益					
	ボランティア誘発便益					
小 計						
合 計			3,082,340		917,274	総便益(B)
費用便益分析結果		B/C=	1.32	1.35		

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

Y:	評価期間	53	
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:北海道作成樹種・地位別蓄積樹高管理表	カラマツ トドマツ アカエゾマツ その他広葉樹 (3)	0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 0.00
Vt間:	間伐量 林道を整備した場合の t 年後における伐採材積 (m3) 出典:北海道作成樹種・地位別蓄積樹高管理表	カラマツ トドマツ アカエゾマツ その他広葉樹 (3)	0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 97.31 0.00 ~ 349.14 0.00 ~ 0.00
@:	主伐材 木材市場価格 (円／m3) 出典:「北海道木材市況調査」(R1)	カラマツ トドマツ アカエゾマツ その他広葉樹 (3)	11,000 12,100 12,400 14,900 #N/A
@:	間伐材 木材市場価格 (円／m3) 出典:「北海道木材市況調査」(R1)	カラマツ トドマツ アカエゾマツ その他広葉樹 (3)	11,000 11,400 11,100 14,900 #N/A
i:	社会的割引率 (0.04)		

		主伐									
		カラマツ		トドマツ		アカエゾマツ		その他広葉樹(3)			
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
2011	1.4233										
2012	1.3686	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2013	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2014	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2015	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2016	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2017	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2018	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2019	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2020	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2021	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2022	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2023	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2024	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2025	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2026	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2037	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2038	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2039	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2040	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2041	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2042	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2043	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2044	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2045	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2046	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2047	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2049	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2051	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2052	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2053	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2054	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2055	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2057	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2058	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2059	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2060	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2061	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2062	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2063	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2064	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
合計											

		間伐									
		カラマツ		トドマツ		アカエゾマツ		その他広葉樹(3)			
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
2011	1.4233										
2012	1.3686	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2013	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2014	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2015	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2016	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2017	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2018	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2019	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2020	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2021	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2022	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2023	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2024	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2025	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2026	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.6246	0.00	0	0.00	0	119.88	1,331	0.00	0		
2033	0.6006	0.00	0	0.00	0	101.97	1,132	0.00	0		
2034	0.5775	0.00	0	0.00	0	122.37	1,358	0.00	0		
2035	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2037	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2038	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2039	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2040	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2041	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2042	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2043	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2044	0.3901	0.00	0	0.00	0	243.08	2,698	0.00	0		
2045	0.3751	0.00	0	0.00	0	206.80	2,295	0.00	0		
2046	0.3607	0.00	0	0.00	0	248.15	2,754	0.00	0		
2047	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2049	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2051	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2052	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2053	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2054	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2055	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2057	0.2343	0.00	0	0.00	0	342.01	3,796	0.00	0		
2058	0.2253	0.00	0	0.00	0	290.94	3,229	0.00	0		
2059	0.2166	0.00	0	0.00	0	349.14	3,875	0.00	0		
2060	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2061	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2062	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2063	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2064	0.1780	0.00	0	97.31	1,109	0.00	0	0.00	0		
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2011	1.4233		
2012	1.3686	0	0
2013	1.3159	0	0
2014	1.2653	0	0
2015	1.2167	0	0
2016	1.1699	0	0
2017	1.1249	0	0
2018	1.0816	0	0
2019	1.0400	0	0
2020	1.0000	0	0
2021	0.9615	0	0
2022	0.9246	0	0
2023	0.8890	0	0
2024	0.8548	0	0
2025	0.8219	0	0
2026	0.7903	0	0
2027	0.7599	0	0
2028	0.7307	0	0
2029	0.7026	0	0
2030	0.6756	0	0
2031	0.6496	0	0
2032	0.6246	1,331	831
2033	0.6006	1,132	680
2034	0.5775	1,358	784
2035	0.5553	0	0
2036	0.5339	0	0
2037	0.5134	0	0
2038	0.4936	0	0
2039	0.4746	0	0
2040	0.4564	0	0
2041	0.4388	0	0
2042	0.4220	0	0
2043	0.4057	0	0
2044	0.3901	2,698	1,052
2045	0.3751	2,295	861
2046	0.3607	2,754	993
2047	0.3468	0	0
2048	0.3335	0	0
2049	0.3207	0	0
2050	0.3083	0	0
2051	0.2965	0	0
2052	0.2851	0	0
2053	0.2741	0	0
2054	0.2636	0	0
2055	0.2534	0	0
2056	0.2437	0	0
2057	0.2343	3,796	889
2058	0.2253	3,229	727
2059	0.2166	3,875	839
2060	0.2083	0	0
2061	0.2003	0	0
2062	0.1926	0	0
2063	0.1852	0	0
2064	0.1780	1,109	197
合計			7,853

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／m <sup>3</sup> ／sec)	4,190,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「ダム年鑑2019」	浸透能中 緩 要整備森林(疎林) 0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 整備済森林 0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「北海道の大雨資料」第14編のⅡ(確率雨量編):中頓別(直近の観測所の観測値にて算出)	39
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 313.18
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	53
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) <sup>t</sup> 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、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2011	1.4233				
2012	1.3686	0.00	0.00	0	0
2013	1.3159	0.00	0.00	0	0
2014	1.2653	0.00	0.00	0	0
2015	1.2167	0.00	0.00	0	0
2016	1.1699	0.00	0.00	0	0
2017	1.1249	0.00	0.00	0	0
2018	1.0816	0.00	0.00	0	0
2019	1.0400	0.00	0.00	0	0
2020	1.0000	0.00	0.00	0	0
2021	0.9615	12.00	1.20	54	52
2022	0.9246	38.21	5.02	228	211
2023	0.8890	54.01	10.41	473	420
2024	0.8548	151.86	25.62	1,163	994
2025	0.8219	155.75	41.19	1,870	1,537
2026	0.7903	160.23	57.22	2,597	2,052
2027	0.7599	160.23	73.23	3,324	2,526
2028	0.7307	160.23	89.25	4,051	2,960
2029	0.7026	160.23	105.29	4,779	3,358
2030	0.6756	192.27	124.50	5,651	3,818
2031	0.6496	192.27	142.53	6,470	4,203
2032	0.6246	192.27	157.94	7,169	4,478
2033	0.6006	192.27	171.76	7,797	4,683
2034	0.5775	192.27	175.80	7,980	4,608
2035	0.5553	208.05	181.03	8,217	4,563
2036	0.5339	208.05	185.82	8,435	4,503
2037	0.5134	208.05	190.59	8,651	4,441
2038	0.4936	208.05	195.38	8,869	4,378
2039	0.4746	208.05	200.16	9,086	4,312
2040	0.4564	227.97	203.73	9,248	4,221
2041	0.4388	227.97	207.30	9,410	4,129
2042	0.4220	227.97	210.87	9,572	4,039
2043	0.4057	227.97	214.44	9,734	3,949
2044	0.3901	227.97	218.01	9,896	3,860
2045	0.3751	234.91	220.69	10,018	3,758
2046	0.3607	234.91	223.38	10,140	3,657
2047	0.3468	234.91	226.07	10,262	3,559
2048	0.3335	234.91	228.76	10,384	3,463
2049	0.3207	234.91	231.44	10,506	3,369
2050	0.3083	274.23	236.06	10,715	3,303
2051	0.2965	306.99	243.97	11,074	3,283
2052	0.2851	306.99	251.87	11,433	3,260
2053	0.2741	306.99	259.78	11,792	3,232
2054	0.2636	306.99	267.67	12,150	3,203
2055	0.2534	313.18	275.50	12,505	3,169
2056	0.2437	313.18	283.33	12,861	3,134
2057	0.2343	313.18	291.16	13,216	3,097
2058	0.2253	313.18	298.99	13,572	3,058
2059	0.2166	313.18	306.81	13,927	3,017
2060	0.2083	313.18	310.70	14,103	2,938
2061	0.2003	313.18	311.32	14,131	2,830
2062	0.1926	313.18	311.94	14,160	2,727
2063	0.1852	313.18	312.56	14,188	2,628
2064	0.1780	313.18	313.18	14,216	2,530
合計					141,510



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

A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ～ 313.18
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典:「気象庁のアメダス資料」過去30年平均 (1990～2019): 中頓別 (直近の観測所の観測値にて算出)	1,254
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m3/S) 出典:「ダム年鑑2019」	1,058,000,000
Y:	評価期間	53
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) <sup>t</sup> 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
2011	1.4233				
2012	1.3686	0.00	0.00	0	0
2013	1.3159	0.00	0.00	0	0
2014	1.2653	0.00	0.00	0	0
2015	1.2167	0.00	0.00	0	0
2016	1.1699	0.00	0.00	0	0
2017	1.1249	0.00	0.00	0	0
2018	1.0816	0.00	0.00	0	0
2019	1.0400	0.00	0.00	0	0
2020	1.0000	0.00	0.00	0	0
2021	0.9615	12.00	1.20	25	24
2022	0.9246	38.21	5.02	106	98
2023	0.8890	54.01	10.41	219	195
2024	0.8548	151.86	25.62	539	461
2025	0.8219	155.75	41.19	867	713
2026	0.7903	160.23	57.22	1,204	952
2027	0.7599	160.23	73.23	1,541	1,171
2028	0.7307	160.23	89.25	1,878	1,372
2029	0.7026	160.23	105.29	2,215	1,556
2030	0.6756	192.27	124.50	2,619	1,769
2031	0.6496	192.27	142.53	2,999	1,948
2032	0.6246	192.27	157.94	3,323	2,076
2033	0.6006	192.27	171.76	3,614	2,171
2034	0.5775	192.27	175.80	3,699	2,136
2035	0.5553	208.05	181.03	3,809	2,115
2036	0.5339	208.05	185.82	3,910	2,088
2037	0.5134	208.05	190.59	4,010	2,059
2038	0.4936	208.05	195.38	4,111	2,029
2039	0.4746	208.05	200.16	4,211	1,999
2040	0.4564	227.97	203.73	4,286	1,956
2041	0.4388	227.97	207.30	4,362	1,914
2042	0.4220	227.97	210.87	4,437	1,872
2043	0.4057	227.97	214.44	4,512	1,831
2044	0.3901	227.97	218.01	4,587	1,789
2045	0.3751	234.91	220.69	4,643	1,742
2046	0.3607	234.91	223.38	4,700	1,695
2047	0.3468	234.91	226.07	4,757	1,650
2048	0.3335	234.91	228.76	4,813	1,605
2049	0.3207	234.91	231.44	4,869	1,561
2050	0.3083	274.23	236.06	4,967	1,531
2051	0.2965	306.99	243.97	5,133	1,522
2052	0.2851	306.99	251.87	5,299	1,511
2053	0.2741	306.99	259.78	5,466	1,498
2054	0.2636	306.99	267.67	5,632	1,485
2055	0.2534	313.18	275.50	5,797	1,469
2056	0.2437	313.18	283.33	5,961	1,453
2057	0.2343	313.18	291.16	6,126	1,435
2058	0.2253	313.18	298.99	6,291	1,417
2059	0.2166	313.18	306.81	6,455	1,398
2060	0.2083	313.18	310.70	6,537	1,362
2061	0.2003	313.18	311.32	6,550	1,312
2062	0.1926	313.18	311.94	6,563	1,264
2063	0.1852	313.18	312.56	6,576	1,218
2064	0.1780	313.18	313.18	6,589	1,173
合計					65,595

$$B = \left[ \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \right] \times (D2-D1) \times A \times P \times u \times 10$$
$$u = \frac{U_x \times Q_x + U_y \times Q_y}{Q_x + Q_y}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	6.20 億立方
Qy:	全貯留量－Qx	234.06 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ～ 313.18
P:	年間平均降水量 (mm／年) 出典:「気象庁のアメダス資料」過去30年平均 (1990～2019): 中頓別 (直近の観測所の観測値にて算出)	1,254
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円／m3) 出典:「北海道の水道(平成30年度)」: 中頓別町	199.10
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	120.00
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)	122.04
Y:	評価期間	53
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) <sup>t</sup> 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
2011	1.4233				
2012	1.3686	0.00	0.00	0	0
2013	1.3159	0.00	0.00	0	0
2014	1.2653	0.00	0.00	0	0
2015	1.2167	0.00	0.00	0	0
2016	1.1699	0.00	0.00	0	0
2017	1.1249	0.00	0.00	0	0
2018	1.0816	0.00	0.00	0	0
2019	1.0400	0.00	0.00	0	0
2020	1.0000	0.00	0.00	0	0
2021	0.9615	12.00	1.20	92	88
2022	0.9246	38.21	5.02	384	355
2023	0.8890	54.01	10.41	797	709
2024	0.8548	151.86	25.62	1,961	1,676
2025	0.8219	155.75	41.19	3,153	2,591
2026	0.7903	160.23	57.22	4,379	3,461
2027	0.7599	160.23	73.23	5,605	4,259
2028	0.7307	160.23	89.25	6,831	4,991
2029	0.7026	160.23	105.29	8,059	5,662
2030	0.6756	192.27	124.50	9,529	6,438
2031	0.6496	192.27	142.53	10,909	7,086
2032	0.6246	192.27	157.94	12,088	7,550
2033	0.6006	192.27	171.76	13,146	7,895
2034	0.5775	192.27	175.80	13,455	7,770
2035	0.5553	208.05	181.03	13,855	7,694
2036	0.5339	208.05	185.82	14,222	7,593
2037	0.5134	208.05	190.59	14,587	7,489
2038	0.4936	208.05	195.38	14,954	7,381
2039	0.4746	208.05	200.16	15,320	7,271
2040	0.4564	227.97	203.73	15,593	7,117
2041	0.4388	227.97	207.30	15,866	6,962
2042	0.4220	227.97	210.87	16,139	6,811
2043	0.4057	227.97	214.44	16,413	6,659
2044	0.3901	227.97	218.01	16,686	6,509
2045	0.3751	234.91	220.69	16,891	6,336
2046	0.3607	234.91	223.38	17,097	6,167
2047	0.3468	234.91	226.07	17,303	6,001
2048	0.3335	234.91	228.76	17,509	5,839
2049	0.3207	234.91	231.44	17,714	5,681
2050	0.3083	274.23	236.06	18,067	5,570
2051	0.2965	306.99	243.97	18,673	5,537
2052	0.2851	306.99	251.87	19,277	5,496
2053	0.2741	306.99	259.78	19,883	5,450
2054	0.2636	306.99	267.67	20,487	5,400
2055	0.2534	313.18	275.50	21,086	5,343
合計					238,606

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

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3)	4,115
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3)	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 313.18
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	10
Y:	評価期間	53
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
i:	社会的割引率(0.04)	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値 千円
2011	1.4233				
2012	1.3686	0.00	0.00	0	0
2013	1.3159	0.00	0.00	0	0
2014	1.2653	0.00	0.00	0	0
2015	1.2167	0.00	0.00	0	0
2016	1.1699	0.00	0.00	0	0
2017	1.1249	0.00	0.00	0	0
2018	1.0816	0.00	0.00	0	0
2019	1.0400	0.00	0.00	0	0
2020	1.0000	0.00	0.00	0	0
2021	0.9615	12.00	1.20	92	88
2022	0.9246	38.21	5.02	386	357
2023	0.8890	54.01	10.41	801	712
2024	0.8548	151.86	25.62	1,971	1,685
2025	0.8219	155.75	41.19	3,170	2,605
2026	0.7903	160.23	57.22	4,403	3,480
2027	0.7599	160.23	73.23	5,635	4,282
2028	0.7307	160.23	89.25	6,868	5,018
2029	0.7026	160.23	105.29	8,102	5,692
2030	0.6756	192.27	124.50	9,580	6,472
2031	0.6496	192.27	142.53	10,968	7,125
2032	0.6246	192.27	157.94	12,154	7,591
2033	0.6006	192.27	171.76	13,217	7,938
2034	0.5775	192.27	175.80	13,528	7,812
2035	0.5553	208.05	181.03	13,930	7,735
2036	0.5339	208.05	185.82	14,299	7,634
2037	0.5134	208.05	190.59	14,666	7,530
2038	0.4936	208.05	195.38	15,035	7,421
2039	0.4746	208.05	200.16	15,403	7,310
2040	0.4564	227.97	203.73	15,677	7,155
2041	0.4388	227.97	207.30	15,952	7,000
2042	0.4220	227.97	210.87	16,227	6,848
2043	0.4057	227.97	214.44	16,501	6,694
2044	0.3901	227.97	218.01	16,776	6,544
2045	0.3751	234.91	220.69	16,982	6,370
2046	0.3607	234.91	223.38	17,189	6,200
2047	0.3468	234.91	226.07	17,396	6,033
2048	0.3335	234.91	228.76	17,603	5,871
2049	0.3207	234.91	231.44	17,810	5,712
2050	0.3083	274.23	236.06	18,165	5,600
2051	0.2965	306.99	243.97	18,774	5,566
2052	0.2851	306.99	251.87	19,382	5,526
2053	0.2741	306.99	259.78	19,990	5,479
2054	0.2636	306.99	267.67	20,597	5,429
2055	0.2534	313.18	275.50	21,200	5,372
合計					239,891

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

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/CO <sub>2</sub> -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: 北海道作成樹種・地位別蓄積樹高管理表	カラマツ トドマツ アカエゾマツ その他広葉樹(3) 別途 別途 別途 別途
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典: 北海道作成樹種・地位別蓄積樹高管理表	カラマツ トドマツ アカエゾマツ その他広葉樹(3) 別途 別途 別途 別途
Y:	評価期間	53
D:	容積密度 (t/m <sup>3</sup> ) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2020年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	カラマツ トドマツ アカエゾマツ その他広葉樹(3) 0.404 0.318 0.362 0.624 #N/A
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」(2020年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年超 樹齢20年超 樹齢20年超 樹齢20年超 カラマツ トドマツ アカエゾマツ その他広葉樹(3) 1.15 1.38 1.67 1.26 #N/A
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」(2020年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	カラマツ トドマツ アカエゾマツ その他広葉樹(3) 0.29 0.21 0.21 0.26 #N/A
i:	社会的割引率(0.04)	
CF:	植物中の炭素含有率	カラマツ トドマツ アカエゾマツ その他広葉樹(3) 0.51 0.51 0.51 0.48 #N/A

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。

	カラマツ		トドマツ		アカエゾマツ		その他広葉樹(3)			合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積=>	効果額 千円	事業効果蓄積=>	効果額 千円	事業効果蓄積=>	効果額 千円	事業効果蓄積=>	効果額 千円	事業効果蓄積=>	現在価値化 千円
2011	1.4233										
2012	1.3686	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0
2013	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0
2014	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0
2015	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0
2016	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0
2017	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0
2018	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0
2019	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0
2020	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0
2021	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	3.11	30		30
2022	0.9246	0.00	0	4.34	24	33.61	253	6.46	62		339
2023	0.8890	0.00	0	16.62	91	60.47	455	6.46	62		608
2024	0.8548	0.00	0	28.59	156	93.90	706	27.08	260		1,122
2025	0.8219	0.00	0	36.55	200	93.90	706	27.08	260		1,166
2026	0.7903	0.00	0	45.72	250	93.90	706	27.08	260		1,216
2027	0.7599	0.00	0	45.72	250	93.90	706	27.08	260		1,216
2028	0.7307	0.00	0	45.72	250	93.90	706	27.08	260		1,216
2029	0.7026	0.00	0	45.72	250	93.90	706	27.08	260		1,216
2030	0.6756	0.00	0	45.72	250	93.90	706	34.23	328		1,284
2031	0.6496	0.00	0	45.72	250	93.90	706	34.23	328		1,284
2032	0.6246	0.00	0	45.72	250	93.90	706	34.23	328		1,284
2033	0.6006	0.00	0	45.72	250	93.90	706	34.23	328		1,284
2034	0.5775	0.00	0	45.72	250	93.90	706	34.23	328		1,284
2035	0.5553	0.00	0	45.72	250	93.90	706	38.27	367		1,323
2036	0.5339	0.00	0	45.72	250	93.90	706	38.27	367		1,323
2037	0.5134	0.00	0	45.72	250	93.90	706	38.27	367		1,323
2038	0.4936	0.00	0	45.72	250	93.90	706	38.27	367		1,323
2039	0.4746	0.00	0	45.72	250	93.90	706	38.27	367		1,323
2040	0.4564	0.00	0	45.72	250	93.90	706	39.92	383		1,339
2041	0.4388	0.00	0	45.72	250	93.90	706	39.92	383		1,339
2042	0.4220	0.00	0	45.72	250	93.90	706	39.92	383		1,339
2043	0.4057	0.00	0	45.72	250	93.90	706	39.92	383		1,339
2044	0.3901	0.00	0	45.72	250	93.90	706	39.92	383		1,339
2045	0.3751	0.00	0	45.72	250	93.90	706	42.13	404		1,360
2046	0.3607	0.00	0	45.72	250	93.90	706	42.13	404		1,360
2047	0.3468	0.00	0	45.72	250	93.90	706	42.13	404		1,360
2048	0.3335	0.00	0	45.72	250	93.90	706	42.13	404		1,360
2049	0.3207	0.00	0	45.72	250	93.90	706	42.13	404		1,360
2050	0.3083	0.00	0	45.72	250	93.90	706	53.27	511		1,467
2051	0.2965	0.00	0	45.72	250	93.90	706	64.10	615		1,571
2052	0.2851	0.00	0	45.72	250	93.90	706	64.10	615		1,571
2053	0.2741	0.00	0	45.72	250	93.90	706	64.10	615		1,571
2054	0.2636	0.00	0	45.72	250	93.90	706	64.10	615		1,571
2055	0.2534	0.00	0	45.72	250	93.90	706	66.17	635		1,591
2056	0.2437	0.00	0	45.72	250	93.90	706	66.17	635		1,591
2057	0.2343	0.00	0	45.72	250	93.90	706	66.17	635		1,591
2058	0.2253	0.00	0	45.72	250	93.90	706	66.17	635		1,591
2059	0.2166	0.00	0	45.72	250	93.90	706	66.17	635		1,591
2060	0.2083	0.00	0	45.72	250	93.90	706	66.17	635		1,591
2061	0.2003	0.00	0	45.72	250	93.90	706	66.17	635		1,591
2062	0.1926	0.00	0	45.72	250	93.90	706	66.17	635		1,591
2063	0.1852	0.00	0	45.72	250	93.90	706	66.17	635		1,591
2064	0.1780	0.00	0	45.72	250	93.90	706	66.17	635		1,591
合計											24,649

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

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

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

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	10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数 (To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域	53.00
A:	①事業対象区域面積 (ha) 又は ②保全効果区域面積 (ha)	0.00 ~ 313.18
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」(2020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
44/12:		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深 (cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」 ①事業対象区域 荒地等 荒地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深 (cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」 ①事業対象区域 整備済森林 整備済森林	0.013
t:	経過年数 (治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる (1+i) <sup>t</sup> 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	

事業対象区域								
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2011	1.4233							
2012	1.3686	0.00	0.00	0	0			
2013	1.3159	0.00	0.00	0	0			
2014	1.2653	0.00	0.00	0	0			
2015	1.2167	0.00	0.00	0	0			
2016	1.1699	0.00	0.00	0	0			
2017	1.1249	0.00	0.00	0	0			
2018	1.0816	0.00	0.00	0	0			
2019	1.0400	0.00	0.00	0	0			
2020	1.0000	0.00	0.00	0	0			
2021	0.9615	12.00	1.20	4	4			
2022	0.9246	38.21	5.02	16	15			
2023	0.8890	54.01	10.42	33	29			
2024	0.8548	151.86	25.61	82	70			
2025	0.8219	155.75	41.18	132	108			
2026	0.7903	160.23	57.21	183	145			
2027	0.7599	160.23	73.23	235	179			
2028	0.7307	160.23	89.25	286	209			
2029	0.7026	160.23	105.28	338	237			
2030	0.6756	192.27	124.50	399	270			
2031	0.6496	192.27	142.53	457	297			
2032	0.6246	192.27	157.94	506	316			
2033	0.6006	192.27	171.76	551	331			
2034	0.5775	192.27	175.80	564	326			
2035	0.5553	208.05	181.03	581	323			
2036	0.5339	208.05	185.81	596	318			
2037	0.5134	208.05	190.60	611	314			
2038	0.4936	208.05	195.38	627	309			
2039	0.4746	208.05	200.16	642	305			
2040	0.4564	227.97	203.73	653	298			
2041	0.4388	227.97	207.30	665	292			
2042	0.4220	227.97	210.87	676	285			
2043	0.4057	227.97	214.44	688	279			
2044	0.3901	227.97	218.01	699	273			
2045	0.3751	234.91	220.70	708	266			
2046	0.3607	234.91	223.38	716	258			
2047	0.3468	234.91	226.07	725	251			
2048	0.3335	234.91	228.75	734	245			
2049	0.3207	234.91	231.44	742	238			
2050	0.3083	274.23	236.07	757	233			
2051	0.2965	306.99	243.97	782	232			
2052	0.2851	306.99	251.87	808	230			
2053	0.2741	306.99	259.77	833	228			
2054	0.2636	306.99	267.67	858	226			
2055	0.2534	313.18	275.50	884	224			
合計					9,998			0

## 事前評価個表

整理番号	2
------	---

地域（地区）名	あばしりとうぶ 網走東部	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	きたみ 北見市ほか 10 市町
事業実施期間	R3 年度～R7 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>本地区は北海道北東部に位置し、オホーツク海沿岸部には平地が多く、西部に北見山地、南部から東部にかけては阿寒、知床連山を源として、網走川・常呂川等の河川が北見盆地等の平野部を経てオホーツク海に注いでいる。</p> <p>本地区の総面積595千haのうち、森林面積は389千ha（森林率65%）となっている。このうち、民有林における人工林の面積は75千ha（人工林率51%）で、トドマツが30%、カラマツが53%を占めており、齢級構成はⅧ齢級以上が61%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 674 千mで、公道等を含む林内道路密度は 19.1m/ha となっており、このほかに林道の支派線として森林作業道が整備されている。</p> <p>本地区内の民有林人工林のうち 29 千 ha（人工林の 39%）がⅦ齢級以下で、適正な保育・間伐を必要とする林齢にあるが、高齢化や後継者不足により森林所有者の森林施業への意欲減退や、造林事業の担い手不足により、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、森林のもつ水源涵養や土砂流出防止等の公益的機能の高度な発揮の維持増進を目指し、網走東部地域森林環境保全整備事業計画を作成し、これに基づく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：35,901 ha</p> <p>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：780m</p> <p>林業専用道、林業生産基盤整備道</p> <p>総事業費：10,291,027 千円（税抜き 9,355,479 千円）</p>
費用便益分析結果	<p><math>B/C = 3.60</math></p> <p>（総便益（B）＝58,719,025 千円、総費用（C）＝16,307,968 千円）</p>
評価結果	<p>必要性：利用期を迎えている森林を多く保有し、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：費用対効果分析の結果から十分な効率性が認められる。</p> <p>有効性：水源涵養や土砂流出防止等の公益的機能の高度な発揮の維持増進を図るため、適正な保育・間伐等の森林整備の実施及びそれに必要な基盤整備として路網の整備を実施する事業であり、有効性が認められる。</p>

整理番号

2

## 便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：北海道

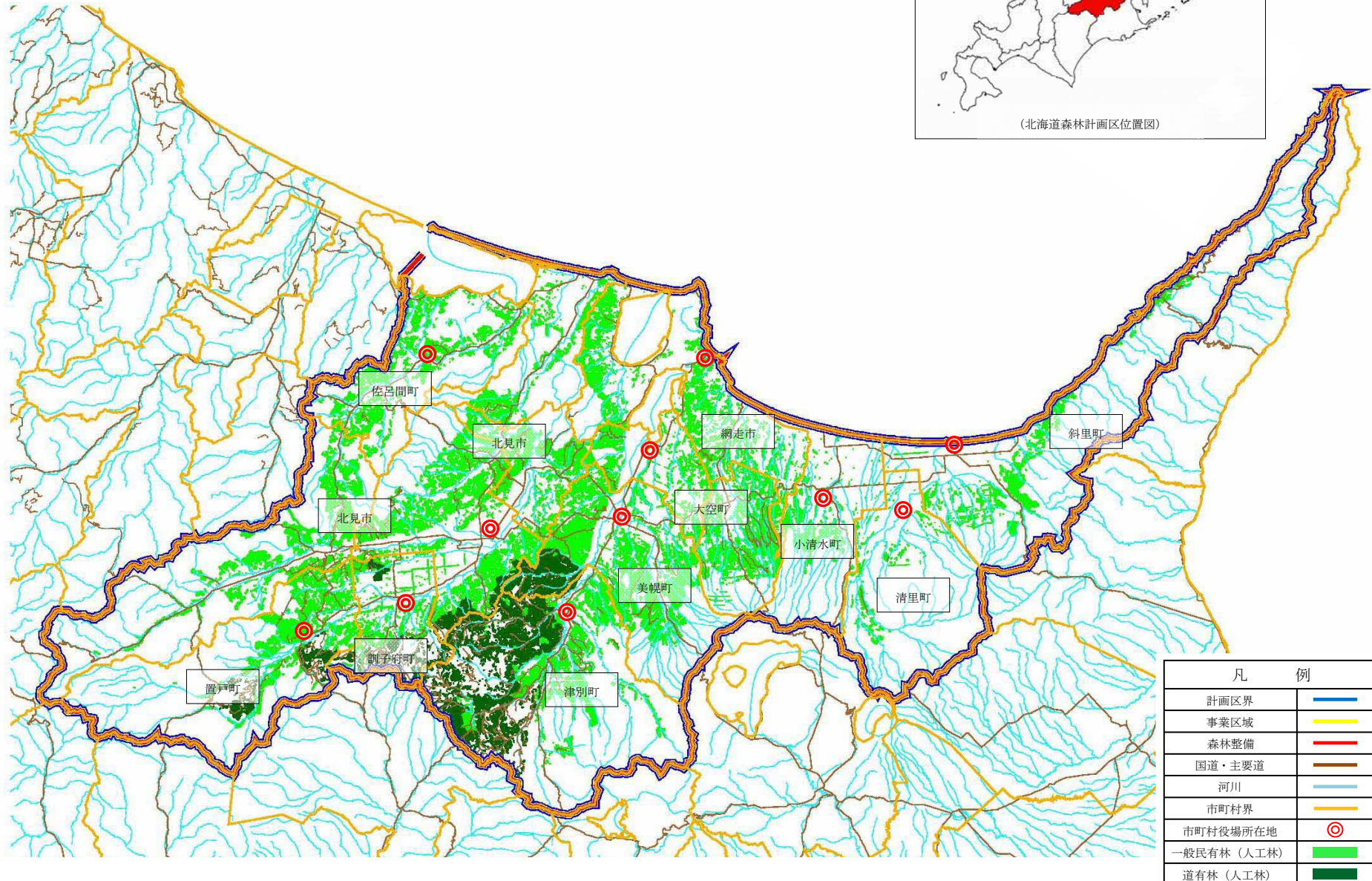
地域(地区)名：網走東部<sup>あばしりとうぶ</sup>

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 <sup>かん</sup> 便益	洪水防止便益	12,587,795	
	流域貯水便益	3,122,850	
	水質浄化便益	11,307,460	
山地保全便益	土砂流出防止便益	17,707,320	
環境保全便益	炭素固定便益	6,385,812	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	7,546,690	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	61,098	
総 便 益 (B)		58,719,025	
総 費 用 (C)		16,307,968	
費用便益比	$B \div C = \frac{58,719,025}{16,307,968} = 3.60$		



# 森林環境保全整備事業 網走東部（北海道）





## 事前評価個表

整理番号	3
------	---

地域（地区）名	いぶりとうぶ 胆振東部	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	とまこまい 苫小牧市ほか4町
事業実施期間	R3年度～R7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>むかわ町から白老町まで、東西に長く伸びた区域で、南は太平洋に面し、西に樽前山、支笏湖、東は日高山脈へと続く勇払平野を中心とした区域。</p> <p>本地区の総面積234千haのうち、森林面積は161千ha（森林率69%）となっている。このうち、民有林における人工林の面積は32千ha（人工林率33%）で、トドマツが21%、カラマツが59%を占めており、齢級構成はⅧ齢級以上が72%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297千mで、公道等を含む林内道路密度は10.7m/haとなっており、このほかに林道の支派線として森林作業道が整備されている。</p> <p>本地区内の民有林人工林のうち9千ha（人工林の28%）がⅦ齢級以下で、適正な保育・間伐を必要とする林齢にあるが、高齢化や後継者不足により森林所有者の森林施業への意欲減退や、造林事業の担い手不足により、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、森林のもつ水源涵養<sup>かん</sup>や土砂流出防止等の公益的機能の高度な発揮の維持増進を目指し、胆振東部地域森林環境保全整備事業計画を作成し、これに基づく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：10,911 ha</p> <p>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：10,229 m</p> <p>林業専用道、幹線林道、山村強靱化林道</p> <p>総事業費：3,323,485 千円（税抜き 3,021,350 千円）</p>
費用便益分析結果	<p><math>B/C = 4.92</math></p> <p>（総便益（B）＝21,215,523 千円、総費用（C）＝4,316,099 千円）</p>
評価結果	<p>必要性：利用期を迎えている森林を多く保有し、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：費用対効果分析の結果から十分な効率性が認められる。</p> <p>有効性：水源涵養や土砂流出防止等の公益的機能の高度な発揮の維持増進を図るため、適正な保育・間伐等の森林整備の実施及びそれに必要な基盤整備として路網の整備を実施する事業であり、有効性が認められる。</p>

整理番号

3

## 便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

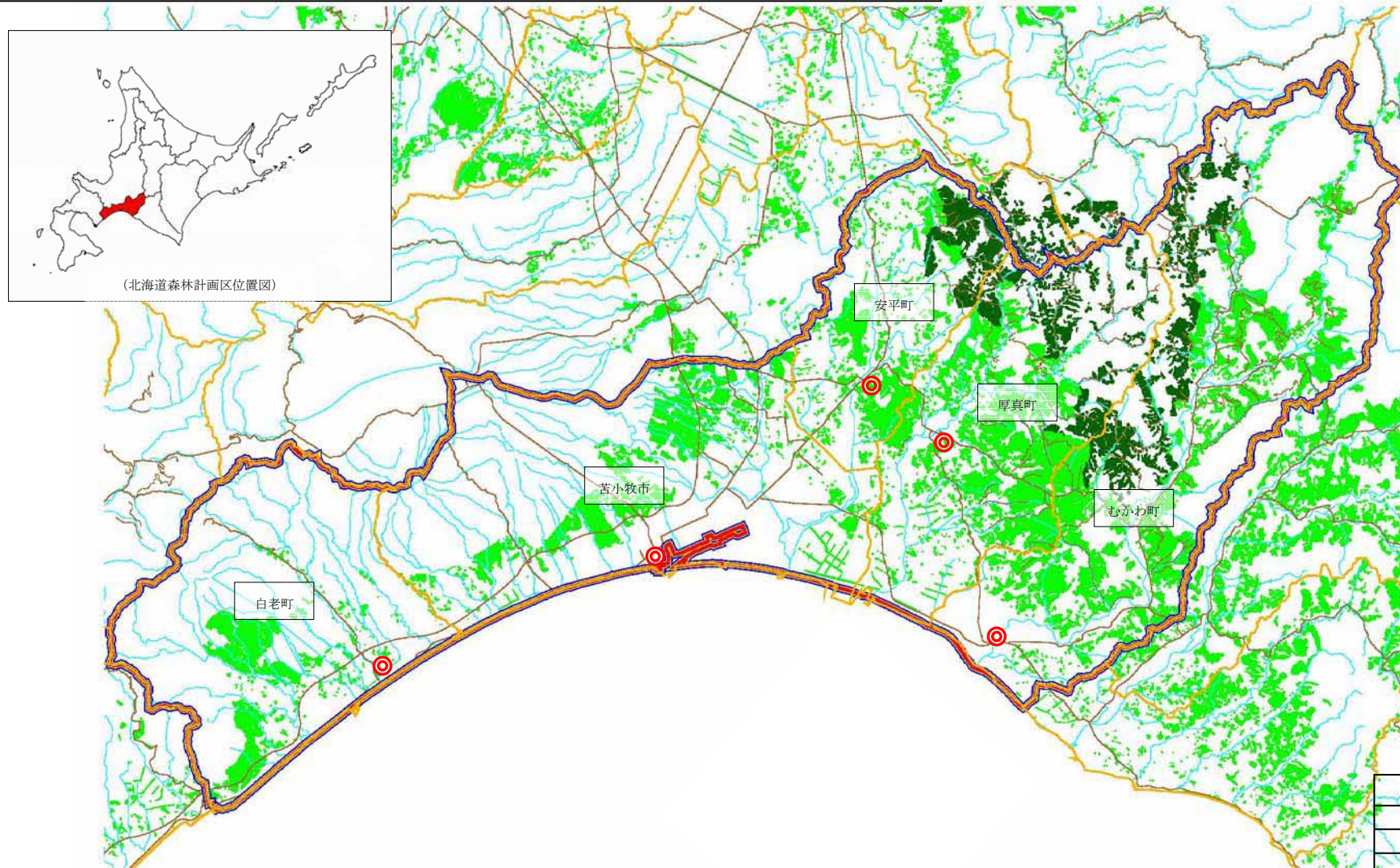
都道府県名：北海道

地域(地区)名：胆振東部

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 <sup>かん</sup> 便益	洪水防止便益	5,454,918	
	流域貯水便益	1,329,664	
	水質浄化便益	4,830,616	
山地保全便益	土砂流出防止便益	5,137,528	
環境保全便益	炭素固定便益	1,402,302	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	5,933	
	木材生産確保・増進便益	1,429,931	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	66	
	森林整備促進便益	959,666	
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	664,199	
維持管理費縮減便益		700	
総 便 益 (B)		21,215,523	
総 費 用 (C)		4,316,099	
費用便益比	$B \div C = \frac{21,215,523}{4,316,099} = 4.92$		

# 森林環境保全整備事業 胆振東部（北海道）



凡	例
計画区界	<span style="color: blue;">—</span>
事業区域	<span style="color: yellow;">—</span>
森林整備	<span style="color: red;">—</span>
国道・主要道	<span style="color: brown;">—</span>
河川	<span style="color: lightblue;">—</span>
市町村界	<span style="color: orange;">—</span>
市町村役場所在地	<span style="color: red;">◎</span>
一般民有林（人工林）	<span style="color: lightgreen;">■</span>
道有林（人工林）	<span style="color: darkgreen;">■</span>

## 事前評価個表

整理番号	4
------	---

地域（地区）名	とうせい 東青	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	あおもり 青森市ほか4町村
事業実施期間	R3年度～R7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、青森県の中央部に位置し、森林面積は112千ha（森林率75.5%）であり、うち民有林は44千haで民有林率は39.3%、民有林の人工林は21千haで、齢級構成においては9～11齢級がピークとなっている。</p> <p>造林補助事業による森林整備を実施してきたが、地域の一部において間伐等の整備の遅れから樹木の生育不良や林床植生の衰退による土壌流出が見られるほか、豪雨時の不安定土砂の堆積により汚濁水の流下が見られる。</p> <p>このため、国土の保全、水源のかん養、地球温暖化の防止、林産物の供給など森林が有する多面的機能の発揮のために、間伐などの効率的な森林整備が求められる。</p> <p>本県では、青森県森林・林業基本方針に基づき再生林による森林資源の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、森林の持つ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し、郷土の森づくりを推進することとしている。</p> <p>このため東青地域森林環境保全整備事業計画を作成し、これに基づいて森林整備を実施する。</p>
事業内容・事業費	<p>森林整備：1,960ha（人工造林、下刈り、枝打ち、除伐、間伐等）</p> <p>路網整備：林道開設7,200m（茂浦野内畑線：6,200m、西田浜名線：1,000m）</p> <p>総事業費：1,767,486千円（税抜き 1,606,805千円）</p>
費用便益分析結果	<p><math>B/C=5.57</math></p> <p>（総便益（B）＝11,739,045千円、総費用（C）＝2,106,034千円）</p>
評価結果	<p>必要性：森林整備が必要な森林が多く存在することから、森林の公益的機能の発揮や森林吸収源対策、大型工場等への木材安定供給のため事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性：費用対効果の分析結果から効率性は確保されていると認められる。</p> <p>有効性：東青地域森林計画に即した事業内容となっており、地域の特性を踏まえた計画的な森林整備により森林の有する多面的機能の発揮が図られることから、事業の有効性が認められる。</p>

## 便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：青森県

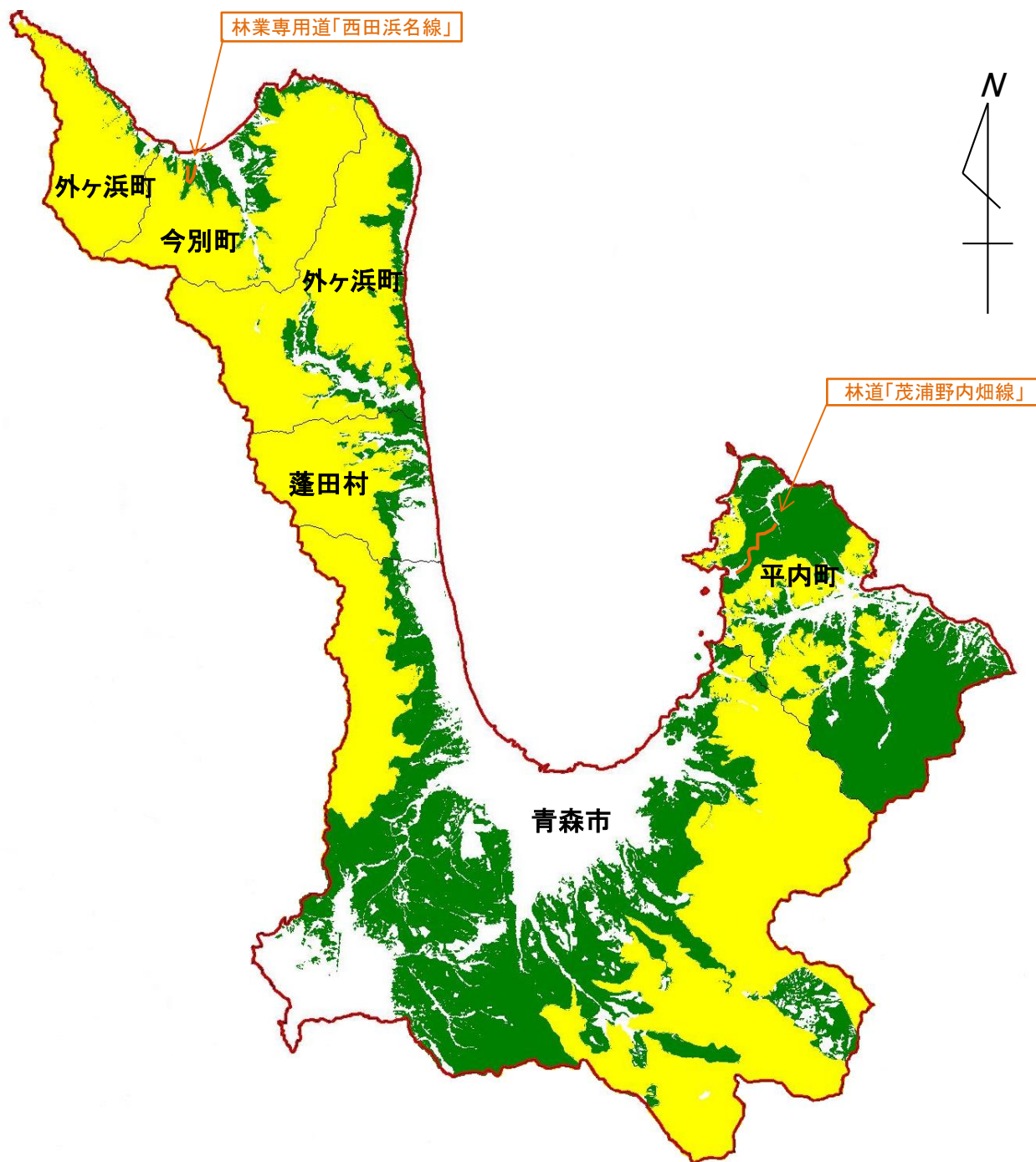
地域(地区)名：東青<sup>とうせい</sup>

(単位：千円)

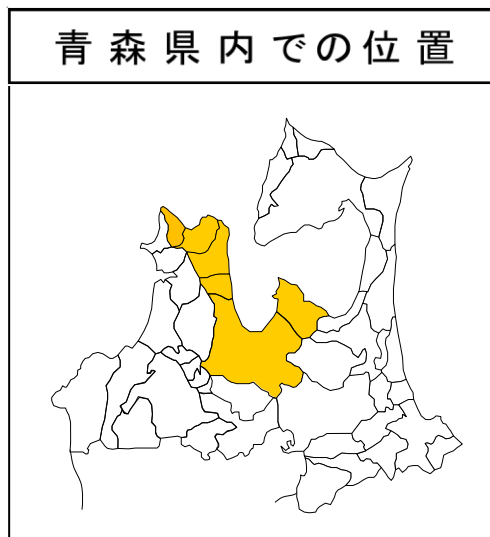
大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源かん養便益	洪水防止便益	2,006,762	
	流域貯水便益	683,377	
	水質浄化便益	2,525,468	
山地保全便益	土砂流出防止便益	2,105,995	
環境保全便益	炭素固定便益	2,915,551	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	45,728	
	木材利用増進便益	5,081	
	木材生産確保・増進便益	901,143	森林整備分：900,774千円 路網整備分：369千円
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	549,940	
総 便 益 (B)		11,739,045	
総 費 用 (C)		2,106,034	
費用便益比	$B \div C = \frac{11,739,045}{2,106,034} = 5.57$		



# 森林環境保全整備事業 東青地域(青森県)概要



凡	例
計画区域	<span style="border: 2px solid red; display: inline-block; width: 50px; height: 10px;"></span>
事業区域 および 森林整備	<span style="background-color: green; display: inline-block; width: 50px; height: 10px;"></span>
国有林	<span style="background-color: yellow; display: inline-block; width: 50px; height: 10px;"></span>
路網整備	<span style="border: 2px solid orange; display: inline-block; width: 50px; height: 10px;"></span>



## 事前評価表

整理番号	5
------	---

地域（地区）名	きたかみがわじょうりゅう 北上川上流	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	もりおか 盛岡市ほか5市町
事業実施期間	R3年度～R7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、県のほぼ中央部に位置しており、東は北上高地、西は奥羽山脈で秋田県と接し、その中間に北上川流域の平坦部地を有する2市4町を包括する地域である。</p> <p>本地区の森林面積は164千ha（森林率70%）、対象民有林は102千ha（森林全体の62%）、うち人工林は45千ha（人工林率44%）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54%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～Ⅴ齢級の森林が40%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、北上川上流地域森林環境保全整備事業計画を作成し、これに基づき、意欲と実行力を有する林業事業体等による、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森林作業道の開設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：5,790ha</p> <p style="text-align: center;">人工造林、下刈り、枝打ち、除伐、間伐等</p> <p>総事業費：2,289,529千円（税抜き 2,081,390千円）</p>
費用便益分析結果	<p><math>B/C = 6.05</math></p> <p>（総便益（B）＝23,304,924千円、総費用（C）＝3,853,349千円）</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：費用対効果の分析結果から、十分な経済性・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、森林作業道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：森林整備事業

都道府県名：岩手県

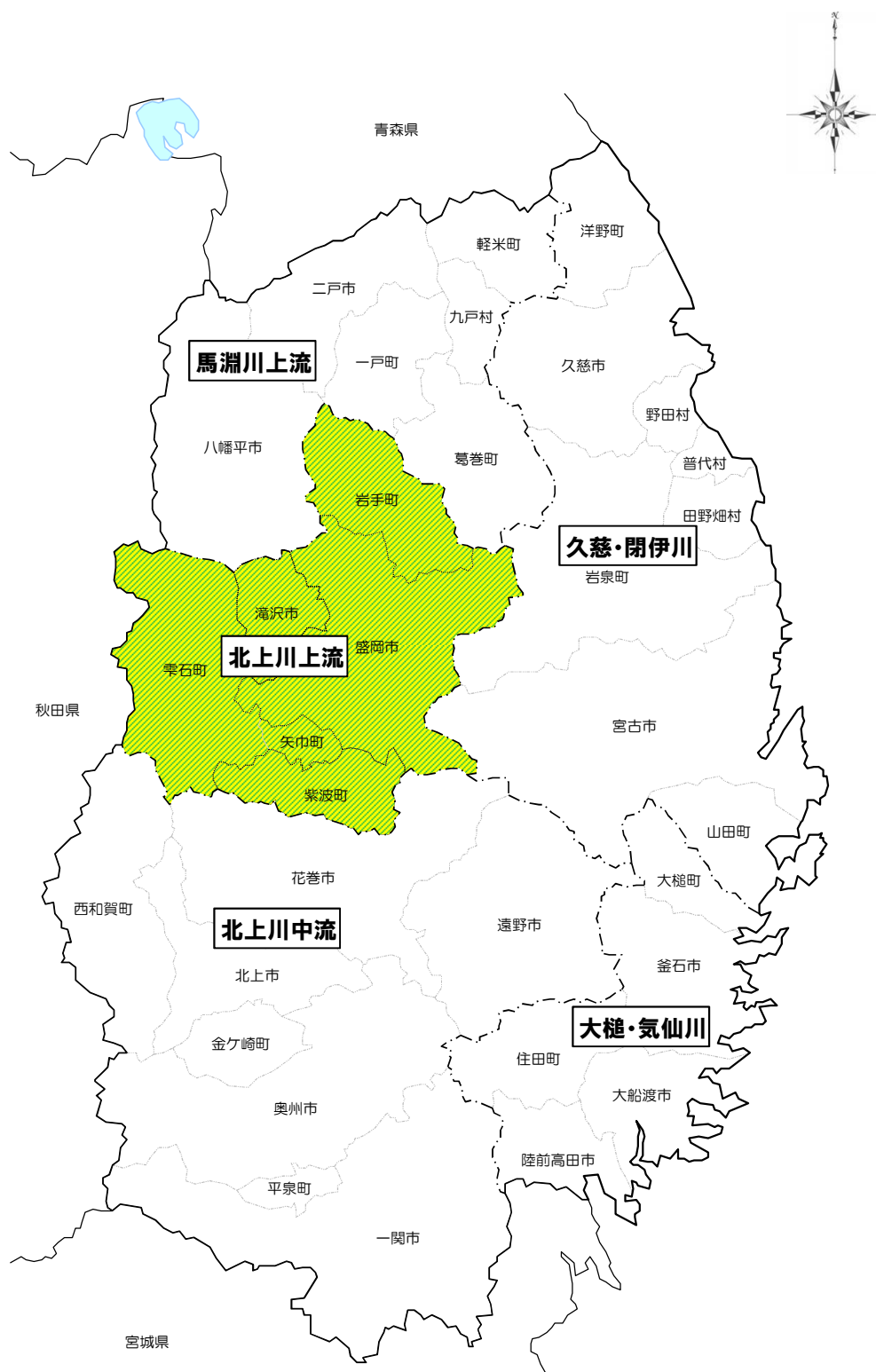
地域(地区)名：きたかみがわじょうりゅう北上川上流

(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	5,477,969	
	流域貯水便益	1,709,948	
	水質浄化便益	6,218,638	
山地保全便益	土砂流出防止便益	5,813,482	
環境保全便益	炭素固定便益	1,707,006	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	2,377,881	
総 便 益 (B)		23,304,924	
総 費 用 (C)		3,853,349	
費用便益比	$B \div C = \frac{23,304,924}{3,853,349} = 6.05$		



# 森林環境保全整備事業 北上川上流流域(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

整理番号	6
------	---

地域（地区）名	みやぎなんぶ 宮城南部	事業名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	宮城県	対象市町村	しろいし 白石市ほか 18 市町村
事業実施期間	R3 年度～R7 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、県の中南部に位置し、総面積は 278,320ha で県土面積 728,223ha の 38%に当たる。これに対し人口は県全体の 69%となっており、人口の多い仙台都市圏が含まれる地域である。本地域の森林率は 59%と県平均（57%）に比べやや高く、森林面積は 163,414ha で、そのうち民有林は 107,751ha（民有林率：66%）である。民有林のうち本計画の対象となる森林は 107,534ha で、県全体の計画対象森林面積の 38%を占める。針葉樹と広葉樹の面積割合は、針葉樹が 48%、広葉樹が 52%となっており、また人工林率は 47%で、県平均の 53%を下回っている。</p> <p>本地域は、人口の多い仙台都市圏が含まれていることもあり、森林の有する水源涵養機能、土壌保全機能等に配慮した森林整備が必要とされているが、林業の採算性の悪化等により森林整備が十分に実施されず、森林の有する多面的機能の低下が懸念される状況にある。また、本地域の森林は終戦直後や高度経済成長期の伐採跡地に造林されたものが多く、人工林の年齢構成も高齢級に偏りが生じており、本格的な利用期を迎えている。</p> <p>以上を踏まえ、本事業により森林整備と路網整備を一体的に実施することで、施業地の集約化や一貫作業システム等の低コスト施業を促進し、林業の採算性を高めるとともに、森林資源の有効活用及び主伐後の再造林により、多様で健全な森林の造成を図りながら、森林の有する多面的機能の高度発揮を実現する。</p>
事業内容・事業費	<p>森林整備：1,397ha（人工造林、下刈り、除伐、保育間伐、間伐、更新伐等）</p> <p>路網整備：森林作業道整備 81,775m</p> <p style="padding-left: 40px;">林道開設 2,500m</p> <p>総事業費：1,241,436 千円（税抜き 1,128,578 千円）</p>
費用便益分析結果	<p><math>B/C = 4.10</math></p> <p>（総便益（B）＝ 4,810,124 千円、総費用（C）＝ 1,174,063 千円）</p>
評価結果	<p>必要性：森林の有する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林道の整備により、施業地の集約化や一貫作業システムの導入等が促進され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：宮城県

地域(地区)名：宮城南<sup>みやぎなんぶ</sup>部

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源 <sup>かん</sup> 涵養便益	洪水防止便益	1, 106, 905	
	流域貯水便益	192, 877	
	水質浄化便益	695, 407	
山地保全便益	土砂流出防止便益	701, 663	
環境保全便益	炭素固定便益	820, 636	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	43, 975	
	木材利用増進便益	307, 507	
	木材生産確保・増進便益	831, 168	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	657	
	森林整備促進便益	109, 329	
総 便 益 (B)		4, 810, 124	
総 費 用 (C)		1, 174, 063	
費用便益比	$B \div C = \frac{4, 810, 124}{1, 174, 063} = 4.10$		



# 事前評価個表

整理番号	7
------	---

地域（地区）名	こよしがわ 子吉川	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	ゆりほんじょう 由利本荘市ほか1市
事業実施期間	R3年度～R7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、秋田県の南西部に位置し、北は秋田市、南は山形県庄内地域に接し、西は日本海に面した区域で、由利本荘市とにかほ市の2市で構成されている。</p> <p>本地区の森林面積は105千haと土地面積の72%を占め、民有林は82千ha（民有林率78%）、うち人工林は49千ha（人工林率60%）と、民有林率・人工林率とも県平均（53%、58%）を上回っている。</p> <p>人工林は、主に昭和30年代以降に拡大造林されたもので、Ⅲ～Ⅻ齢級が37千haと76%を占めており、森林の健全性を確保するため間伐等の森林整備が必要である。</p> <p>また、標準伐期齢を超えるⅫ齢級以上の割合が53%に達する一方で、Ⅰ・Ⅱ齢級の割合は2%程度にとどまっており、林業の採算性の悪化や後継者不在による森林所有者の経営意欲の減退により、適切に更新されない森林の増加が懸念される。</p> <p>本地区では、意欲と能力のある林業経営者を主体に、高性能林業機械の導入や労働者のスキルアップなど、労働生産性の向上の取組が行われているが、利用期を迎え主伐の増加が見込まれるなか、森林の適切な更新を図り公益的機能を維持・増進していくためには、林道の開設による素材生産費の低減と再造林等の森林整備の低コスト化が必要である。</p> <p>このため、子吉川森林環境保全整備事業計画を作成し、本事業により、主伐後の再造林のほか、施業の集約化や路網整備を通じた計画的かつ低コストな森林整備を促進することで、森林の有する多面的機能の高度発揮を図るものである。</p>
事業内容・事業費	<p>森林整備：6,318ha</p> <p>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：林道開設 延長 2,500m</p> <p>総事業費：4,548,772千円（税抜き4,135,247千円）</p>
費用便益分析結果	<p><math>B/C=5.15</math></p> <p>（総便益（B）＝36,670,187千円、総費用（C）＝7,125,833千円）</p>
評価結果	<p>必要性：森林整備が必要な人工林が大半を占めているとともに、適切に更新されない森林の増加により、森林の有する公益的機能の低下が懸念されるなど、間伐や再造林が必要な地区であり、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、計画的な森林整備の促進により、施業の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：適切な森林の更新や計画的な森林整備を行うことで、森林の有する多面的機能の高度発揮を図ることを目的としており、事業の有効性が認められる。</p>

整理番号

7

## 便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：秋田県

地域(地区)名：子吉川<sup>こよしがわ</sup>

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	8,493,014	
	流域貯水便益	3,153,110	
	水質浄化便益	11,388,305	
山地保全便益	土砂流出防止便益	7,486,900	
環境保全便益	炭素固定便益	4,320,294	
木材生産等機能	木材生産確保・増進便益	1,652,745	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	175,819	
総 便 益 (B)		36,670,187	
総 費 用 (C)		7,125,833	
費用便益比	$B \div C = \frac{36,670,187}{7,125,833} = 5.15$		





# 事前評価表

整理番号	8
------	---

地域（地区）名	なかがわ 那珂川	事業名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	栃木県	対象市町村	おおたわら 大田原市ほか 8 市町
事業実施期間	R3 年度～R7 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>本地域は栃木県の北東部に位置し、北は福島県、東は茨城県、南は鬼怒川森林計画区に接する地域で、5 市 4 町からなり、総土地面積は 233 千 ha で県土の 36%を占める。</p> <p>本地域の森林面積は 132 千 ha で森林率は 57%であり、このうち民有林が 90 千 ha で森林面積の 68%を占める。</p> <p>民有林のうち、人工林は 48 千 ha で民有林の 53%を占め、この 9 割はスギ・ヒノキであり、西部の高原地域、北東部の八溝地域を中心に素材生産が広く行われている。民有人工林の齢級構成はピークがⅫ齢級となっており、利用期を迎えた林分の皆伐が増加傾向にある。また一方で、間伐等を要するⅣ～Ⅻ齢級の林分が 63%を占めているが、林業採算性の低迷等により必要な施業の遅れが生じている状況にある。</p> <p>また、民有林のうち天然林については、中部・南東部の丘陵地帯を中心にシイタケ原木生産を目的としたナラ・クヌギ等の育成天然林施業が行われており、東京電力<sup>㈱</sup>福島第一原子力発電所の事故に伴う放射性物質の影響により森林施業が停滞したものの、今後はシイタケ原木生産再開に向けた天然更新等の試みもみられる。</p> <p>このため本事業では、皆伐実施箇所における再造林、下刈り及び除伐を適正に実施するとともに、Ⅳ～Ⅻ齢級（森林経営計画に基づく森林についてはスギⅩⅣ齢級、ヒノキⅩⅥ齢級以下）の林分については森林施業の集約化や路網整備を通じて施業の低コスト化を図りつつ、計画的に搬出間伐等を実施する。また、天然林については樹下植栽及びその後の保育を適正に実施する。</p> <p>本事業の実施により、水源涵養<sup>かん</sup>機能、山地災害防止機能等といった森林の有する多面的機能の高度発揮を図り、本地域における森林環境の保全を図るとともに、二酸化炭素の吸収による地球温暖化防止に寄与することを目的とする。</p>
事業内容・事業費	<p>森林整備：9,988ha</p> <p>人工造林、下刈り、枝打ち、保育間伐、間伐、更新伐、衛生伐等</p> <p>路網整備：林道 開設 延長 1,540m</p> <p>総事業費：4,569,602 千円（税抜き 4,154,184 千円）</p>
費用便益分析結果	<p><math>B / C = 3.60</math></p> <p>（総便益（B）＝28,312,261 千円、総費用（C）＝7,857,028 千円）</p>



評価結果	<p>必要性：森林整備が必要な森林が多く存在することから、森林の多面的機能を高めるためにも必要性が高い。</p> <p>効率性：投下する費用を上回る効果が見込まれることから、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、山地災害防止機能、二酸化炭素吸収機能等の高度発揮はもとより、木材等生産機能も確保されており有効である。</p> <p>利用期を迎えた森林資源を背景に、計画的な森林整備により森林の有する多面的機能の高度発揮が期待できる計画となっており、費用対効果等の採択要件も満たしていることから、令和３年度から本計画を実施することは適当である。</p>
------	---

整理番号

8

## 便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

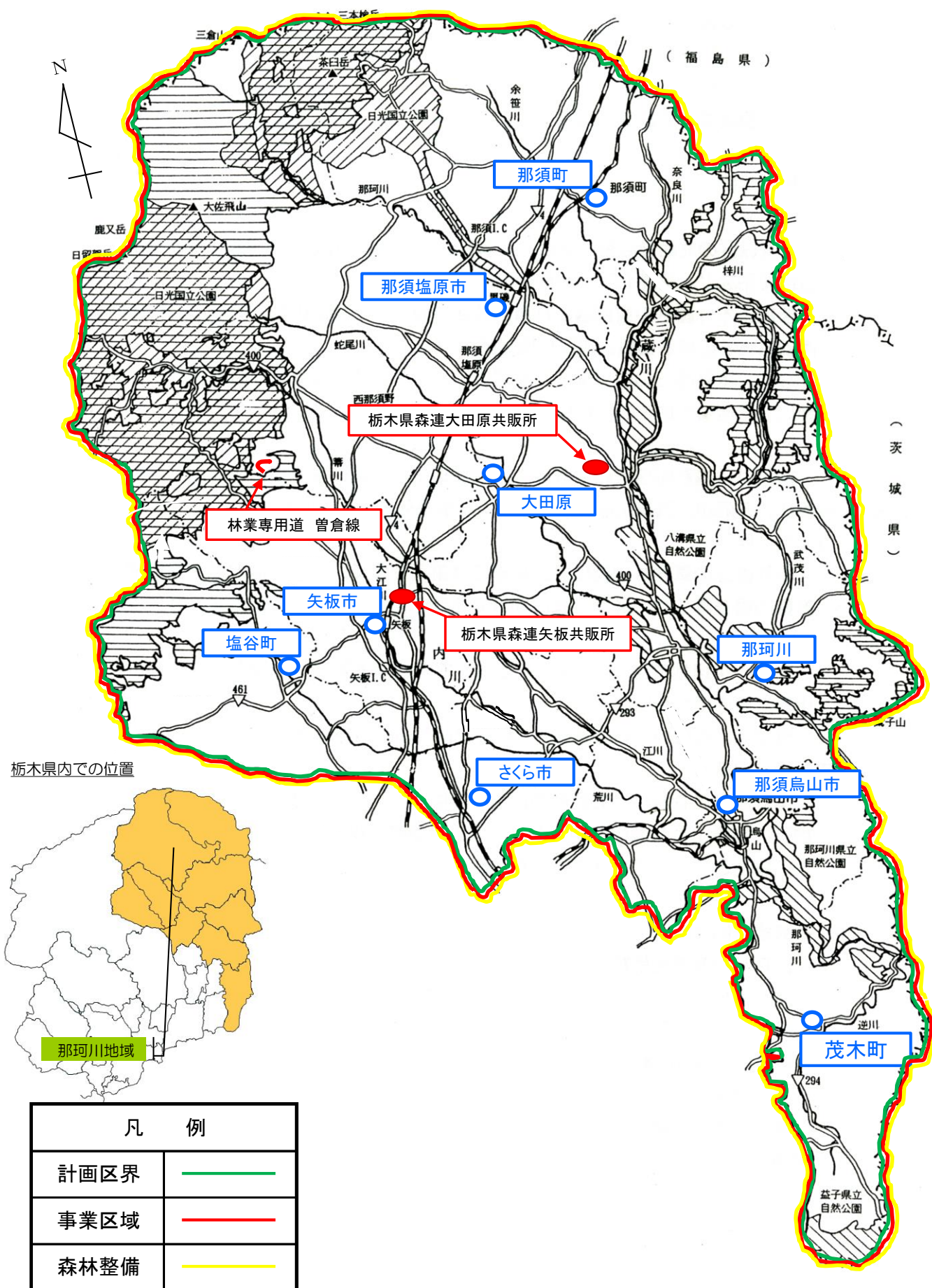
都道府県名：栃木県

地域(地区)名：なかがわ  
那珂川

(単位：千円)

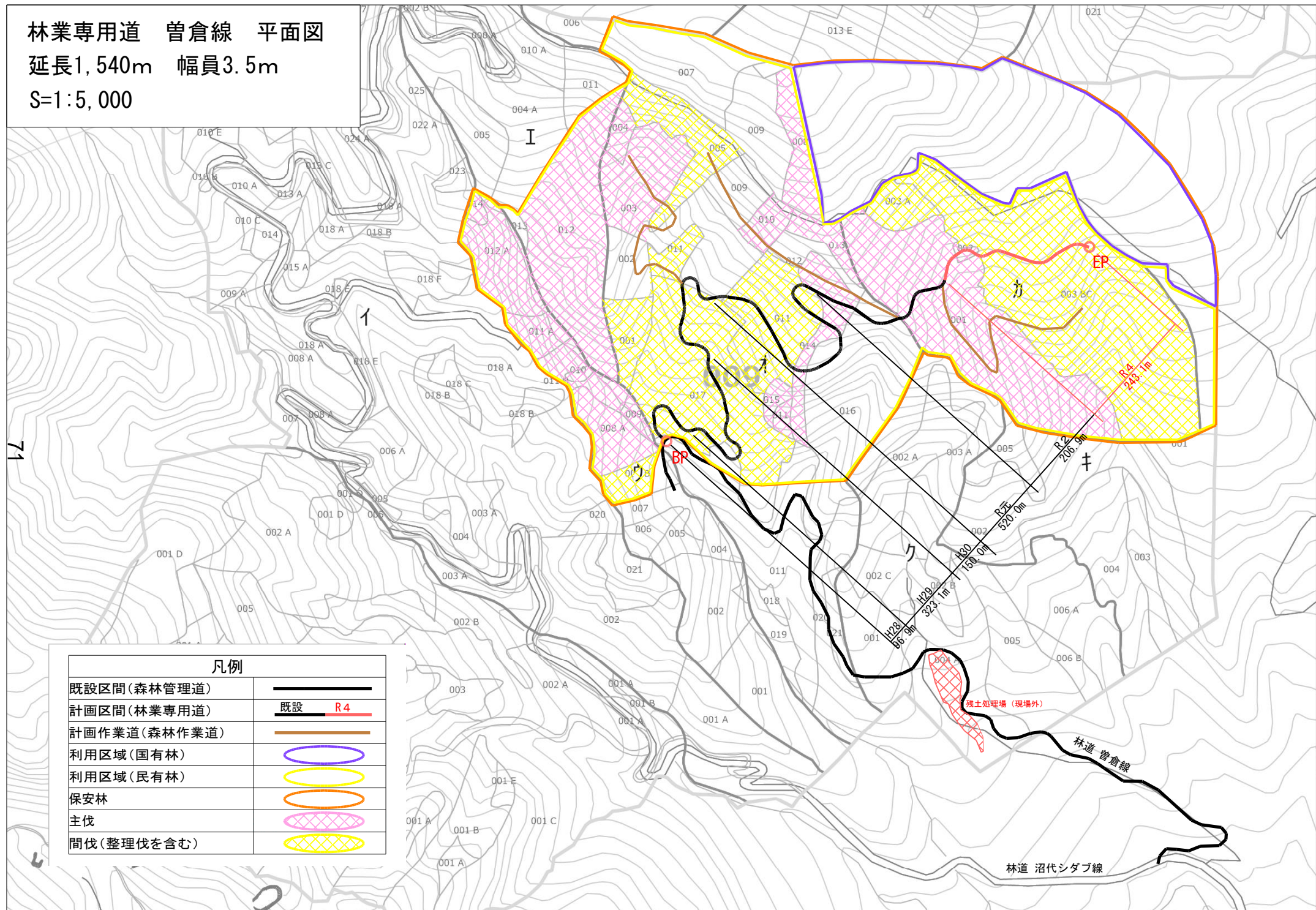
大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養便益	木材利用増進便益	8,219,446	
	木材生産確保・増進便益	1,968,139	
	森林管理等経費縮減便益	7,482,549	
山地保全便益	土砂流出防止便益	5,380,506	
環境保全便益	炭素固定便益	2,425,192	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	2,796,789	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	31,454	
災害等軽減便益	防火帯便益	8,186	
総 便 益 (B)		28,312,261	
総 費 用 (C)		7,857,028	
費用便益比	$B \div C = \frac{28,312,261}{7,857,028} = 3.60$		

**森林環境保全整備事業**      **那珂川地域(栃木県)**





S=1 : 5, 000



## 事前評価個表

整理番号	9
------	---

地域（地区）名	えちぜん 越前	事業名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	福井県	対象市町村	ふくい 福井市ほか 10 市町
事業実施期間	R3 年度～R7 年度（5 年間）	事業実施主体	市町、森林組合、森林所有者等

事業の概要・目的	<p>本地区は、福井県の北部のいわゆる嶺北地域に位置し、福井市をはじめ 7 市 4 町から構成されている。本地区の北部は石川県、東部は岐阜県に、南部は若狭森林計画区に、西部は日本海に面している。</p> <p>本地区の森林面積は 22.5 万 ha で、総土地面積の 73%を占めている。このうち民有林面積は 19.3 万 ha（森林面積の 86%）であり、スギを主とした人工林は 8.7 万 ha（民有林面積の 45%）となっている。</p> <p>また、本地区の林道延長は 1,639km、林道密度は 8.5m/ha となっているほか、森林作業道も整備されている。</p> <p>現在、本地区の人工林については、間伐対象森林（3～12 齢級）が 6.3 万 ha（人工林の 72%）を占め、資源が充実しつつある一方、所有規模が小さく、境界が不明確などの要因により、間伐等の森林施業が進まない地域も多い。</p> <p>このため、施業地の集約化や林内路網の整備を進め、搬出間伐等の森林施業を計画的かつ効率的に実施することにより、県産間伐材生産量の増加を図るとともに、森林の持つ多面的機能が持続的に発揮され、災害に強い健全な森林づくりを推進する。</p>
事業内容・事業費	<p>森林整備：7,600ha</p> <p style="padding-left: 40px;">人工造林、下刈り、雪起し、枝打ち、除伐、保育間伐、間伐等</p> <p>路網整備：林道開設 延長 539m</p> <p>総事業費：8,790,422 千円（税抜き 7,991,293 千円）</p>
費用便益分析結果	<p><math>B/C = 2.33</math></p> <p>（総便益（B）＝37,239,130 千円、総費用（C）＝16,013,001 千円）</p>
評価結果	<p>必要性：森林の多面的機能の発揮や適正な保育管理の推進からみて必要である。</p> <p>効率性：投下する費用を上回る効果が見込まれることから、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性：間伐の遅れた林分の解消や適切な保育管理の推進は災害に強い健全な森林づくりに有効である。</p> <p>本計画では森林の多面的機能を発揮するために必要な森林整備が適切に計画されている。また、効率性、有効性も認められることから、森林環境保全整備事業計画として実施することが適当である。</p>

整理番号

9

## 便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：福井県

地域(地区)名：越前<sup>えちぜん</sup>

(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	8,235,125	
	流域貯水便益	3,181,112	
	水質浄化便益	11,401,151	
山地保全便益	土砂流出防止便益	5,983,166	
環境保全便益	炭素固定便益	4,910,744	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	3,471,539	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	1,989	
	森林整備促進便益	54,304	
総 便 益 (B)		37,239,130	
総 費 用 (C)		16,013,001	
費用便益比	$B \div C = \frac{37,239,130}{16,013,001} = 2.33$		



# 森林環境保全整備事業 越前流域(福井県)概要図



林業専用道安居1号線

林業専用道東大味1号線

凡例	
計画区域	
市町区域	
民有林	

0 5 10 15 20 km

## 事前評価個表

整理番号	10
------	----

地域（地区）名	ちゅうぶさんかく 中部山岳	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	まつもと 松本市ほか 12 市町村
事業実施期間	R3 年度～R7 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、長野県の北西部に位置し、松本市他 3 市 1 町 8 村を包括する。</p> <p>本地区の森林面積は 237 千 ha（森林率 80%）、対象民有林は 136 千 ha（森林全体の 57%）、うちカラマツを主体とする人工林は 57 千 ha（人工林率 44%）と人工林率は県平均（50%）より低く、天然林が多い地域となっている。</p> <p>戦後の拡大造林等により、人工林の齢級構成ではⅩⅠ～ⅩⅢ齢級が全体の 58%を占めており、森林資源が充実する中、健全な森林を育成していくうえでも間伐等の森林整備が必要となっている。</p> <p>また、森林資源が充実している中で、若齢林が少ない状況であることから、木材の有効活用及び森林のもつ水源涵養等の公益的機能の高度発揮のため、主伐の促進による生産性の向上や一貫作業システム等の導入による再造林の低コスト化等により適切な更新と確実な再造林を行い、齢級構成の平準化が必要となっている。</p> <p>本地区では松くい虫被害が県内の被害量の半数近くを占める状況であり、アカマツ林の保全を図るため、被害木の早期発見と早期伐倒駆除のほか、薬剤散布や樹種転換等の予防対策を総合的に組み合わせ、被害の拡大防止に努める必要がある。</p> <p>このため、中部山岳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、森林のもつ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、本地区の課題に即した再造林や搬出間伐等の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：6,100ha</p> <p style="text-align: center;">人工造林、下刈り、枝打ち、除伐、保育間伐、間伐等</p> <p>総事業費：2,381,518 千円（税抜き 2,165,016 千円）</p>
費用便益分析結果	<p><math>B/C = 6.90</math></p> <p>（総便益（B）＝18,767,607 千円、総費用（C）＝2,721,175 千円）</p>
評価結果	<p>必要性：森林のもつ水源涵養等の公益的機能の高度発揮のため、間伐や適正な再造林等の森林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。</p> <p>有効性：計画的な森林整備の効率化を推進し、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

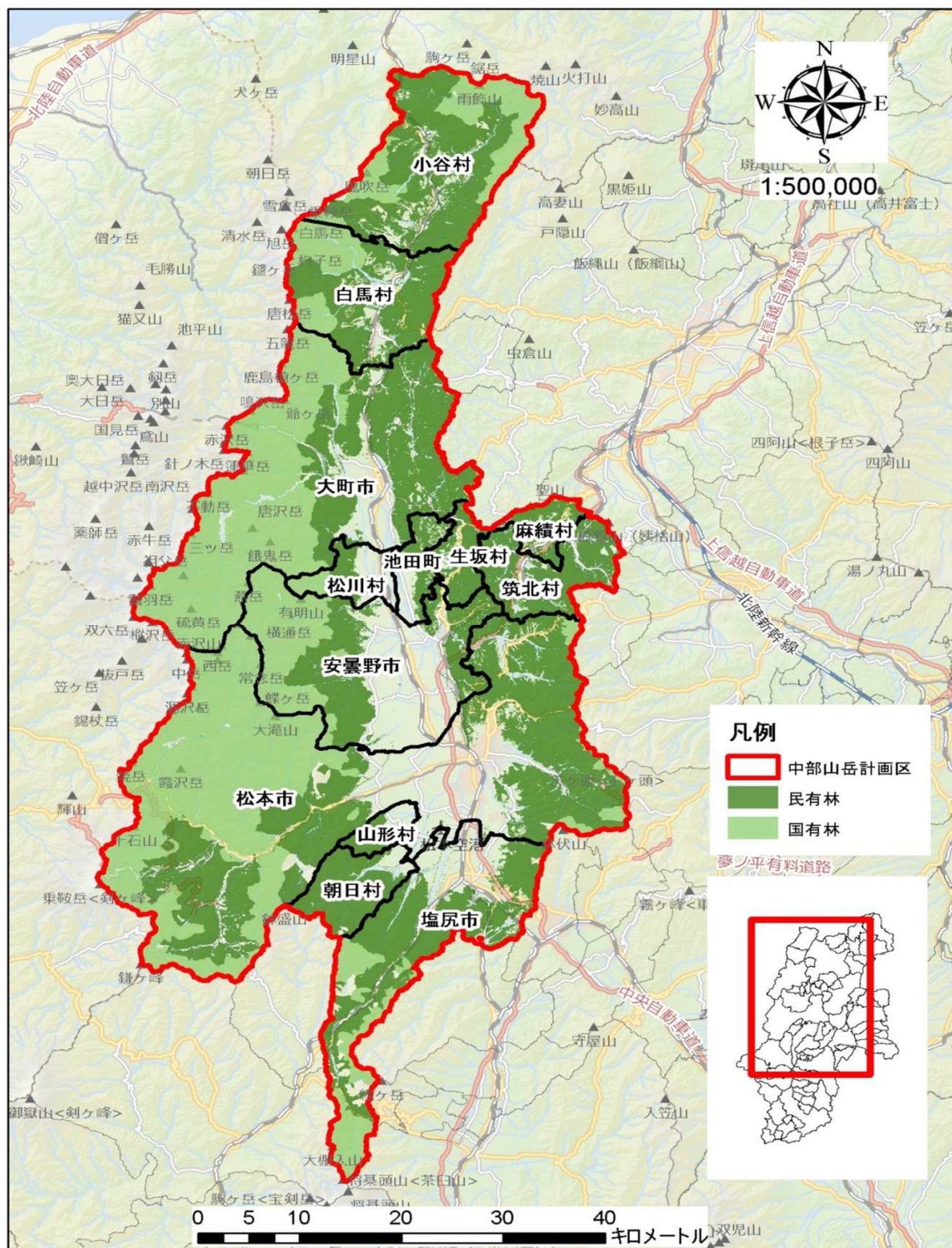
都道府県名：長野県

地域(地区)名：中部山岳

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 <sup>かん</sup> 便益	洪水防止便益	4,284,339	
	流域貯水便益	1,659,205	
	水質浄化便益	6,161,204	
山地保全便益	土砂流出防止便益	5,245,574	
環境保全便益	炭素固定便益	218,618	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	1,198,667	
総 便 益 (B)		18,767,607	
総 費 用 (C)		2,721,175	
費用便益比	$B \div C = \frac{18,767,607}{2,721,175} = 6.90$		

森林環境保全整備事業 中部山岳流域(長野県) 概要図



「(c)Esri Japan, ZENRINCO., LTD.」