

期中の評価個表

整理番号	2
------	---

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S47年度～R125年度（最長165年間）																																					
事業実施地区名	<small>てしおがわ</small> 天塩川 広域流域 30～49年経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林研究・整備機構																																					
事業の概要・目的	<p>① 位置等 本流域は、北海道の最北端に位置し、士別市、名寄市、留萌市、稚内市等を含むしている。年平均気温はおおむね7℃前後、年間降水量はおおむね1,000～1,200mm前後となっている。</p> <p>② 目的 本流域は、三方を海に囲まれていることからホタテやウニなどの栽培漁業が基幹産業となっており、農業では酪農を主体としている地域である。農業や水産業に欠かせない良質な水の確保や安定供給が求められていることを踏まえ、地域の森林・林業施策と整合を図りつつ、多様な森林整備を計画的に行い、水源涵養や土砂流出防備等の機能を高度発揮させるとともに、雇用や間伐材生産等を通じた地域振興に一定の役割を果たす必要がある。</p> <p>③ 事業の概要等 ・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等 契約件数 13件、事業対象区域面積 830ha （カラマツ5ha、トドマツ・アカエゾマツ825ha） ・総事業費：4,651,844千円（税抜き 4,481,900千円）</p>																																							
① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化等	<p>本事業の費用便益分析における主な効果は、洪水防止、流域貯水及び水質浄化に寄与する水源涵養の効果、土砂流出防止や土砂崩壊防止に寄与する山地保全の効果等である。なお、前回評価時の費用便益分析結果との差については、標準賃金の上昇や土砂崩壊防止便益、水質浄化便益等の算定因子の変更によるものである。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 40%; text-align: center;">総便益 (B)</td> <td style="text-align: right;">3,846,600 千円</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">総費用 (C)</td> <td style="text-align: right;">2,862,648 千円</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">分析結果 (B/C)</td> <td style="text-align: right;">1.34 (1.66)</td> </tr> </table> <p>注：カッコ書きは平成28年度の評価時点の数値である。</p>					総便益 (B)	3,846,600 千円	総費用 (C)	2,862,648 千円	分析結果 (B/C)	1.34 (1.66)																													
総便益 (B)	3,846,600 千円																																							
総費用 (C)	2,862,648 千円																																							
分析結果 (B/C)	1.34 (1.66)																																							
② 森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化	<p>本流域が属する北海道における民有林の森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化は、次のとおりとなっている。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>S45(1970)</th> <th>S55(1980)</th> <th>H2(1990)</th> <th>H12(2000)</th> <th>H22(2010)</th> <th>最新値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) 未立木地面積 (ha)</td> <td style="text-align: center;">89,721</td> <td style="text-align: center;">81,172</td> <td style="text-align: center;">38,320</td> <td style="text-align: center;">58,702</td> <td style="text-align: center;">66,920 <small>※H24(2012)</small></td> <td style="text-align: center;">51,381 <small>※H29(2017)</small></td> </tr> <tr> <td>2) 林業就業者 (人)</td> <td style="text-align: center;">39,921</td> <td style="text-align: center;">27,939</td> <td style="text-align: center;">17,514</td> <td style="text-align: center;">9,067</td> <td style="text-align: center;">7,144</td> <td style="text-align: center;">6,725 <small>※H27(2015)</small></td> </tr> <tr> <td>3) 65歳以上割合 (%)</td> <td style="text-align: center;">3%</td> <td style="text-align: center;">3%</td> <td style="text-align: center;">4%</td> <td style="text-align: center;">14%</td> <td style="text-align: center;">18%</td> <td style="text-align: center;">21% <small>※H27(2015)</small></td> </tr> <tr> <td>4) 素材生産量 (千m3)</td> <td style="text-align: center;">10,612</td> <td style="text-align: center;">8,480</td> <td style="text-align: center;">6,745</td> <td style="text-align: center;">3,496</td> <td style="text-align: center;">2,890</td> <td style="text-align: center;">3,329 <small>※R01(2019)</small></td> </tr> </tbody> </table> <p>出典：総務省「国勢調査」、農林水産省「農林業センサス」、「木材需給報告書」、林野庁「森林資源の現況」</p> <p>未立木地面積：近年は減少傾向にあり、平成29年には51,381haとなっている。 林業就業者：昭和45年から平成27年にかけて減少し、平成27年の65歳以上の割合は21%と5年前の平成22年に比べて増加している。 素材生産量：近年はやや増加しているものの、昭和45年の3割程度となっている。</p>						S45(1970)	S55(1980)	H2(1990)	H12(2000)	H22(2010)	最新値	1) 未立木地面積 (ha)	89,721	81,172	38,320	58,702	66,920 <small>※H24(2012)</small>	51,381 <small>※H29(2017)</small>	2) 林業就業者 (人)	39,921	27,939	17,514	9,067	7,144	6,725 <small>※H27(2015)</small>	3) 65歳以上割合 (%)	3%	3%	4%	14%	18%	21% <small>※H27(2015)</small>	4) 素材生産量 (千m3)	10,612	8,480	6,745	3,496	2,890	3,329 <small>※R01(2019)</small>
	S45(1970)	S55(1980)	H2(1990)	H12(2000)	H22(2010)	最新値																																		
1) 未立木地面積 (ha)	89,721	81,172	38,320	58,702	66,920 <small>※H24(2012)</small>	51,381 <small>※H29(2017)</small>																																		
2) 林業就業者 (人)	39,921	27,939	17,514	9,067	7,144	6,725 <small>※H27(2015)</small>																																		
3) 65歳以上割合 (%)	3%	3%	4%	14%	18%	21% <small>※H27(2015)</small>																																		
4) 素材生産量 (千m3)	10,612	8,480	6,745	3,496	2,890	3,329 <small>※R01(2019)</small>																																		

③ 事業の進捗状況	30年経過分の対象区域の樹種別面積割合は、次のとおりである。	
	樹種	トドマツ アカエゾマツ
	割合 (%)	100
	植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行っている。 また、植栽木の生育状況はおおむね順調である。	
④ 関連事業の整備状況	本流域が属する北海道では次のとおり森林整備を進めることとしていることから、当該計画等と整合を図りつつ事業を推進する。 【北海道森林づくり基本計画（平成29年3月）】抜粋 森林の整備の推進及び保全の確保（適切な森林管理体制の構築、資源の充実にに向けた計画的な森林の整備、多様で健全な森林の育成・保全、事前防災・減災に向けた治山対策の推進）	
⑤ 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養機能等の高度発揮への期待が大きく、適正な密度管理、木材の有効利用等を図る搬出間伐等、引き続き適期の保育作業等の実施を要望している。	
⑥ 事業コスト縮減等の可能性	費用便益分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、今後の間伐等の実施に当たっては、引き続き適期に実施することや植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹等は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行う。 また、列状間伐や間伐率を最大限に適用した間伐に努める。	
⑦ 代替案の実現可能性	森林所有者の自助努力等によっては森林の造成が困難な奥地水源地域において、公益的機能を高度に発揮させるためには、分取造林契約により長期間にわたり安定的に森林整備を行う本事業の実施が必要であり、代替案はない。	
水源林造成事業評価技術検討会の意見	費用便益分析、森林・林業情勢、植栽木等の生育状況、事業コスト縮減の取組等を総合的に検討した結果、水源林としての機能を十分発揮しているなど事業実施の効果等が認められることから、事業を継続することが適当である。	
評価結果及び事業の実施方針	<ul style="list-style-type: none"> ・必要性： 奥地水源地域において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われ植栽木がおおむね順調に生育していることに加え、<u>主伐の実施に当たっても水源涵養機能等を低下させず持続的に発揮させるため、伐採を小面積で分散させる方法に変更する取組等を推進している</u>ことから、引き続き本事業を実施する必要性が認められる。 ・効率性： 費用便益分析結果については1.0を上回り効率性が確保されている。また、<u>間伐の実施に当たっては、間伐木の選木及び間伐手法を工夫することによりコスト縮減に努めている</u>など、事業の効率性が認められる。 ・有効性： <u>植栽木はおおむね順調な生育を示しており、水源涵養機能等を着実に発揮している上、地域雇用への貢献や木材供給といった効果もあり、事業の有効性が認められる。</u> <p>事業の実施方針： 継続が妥当である。</p>	

様式1(期中の評価 感度分析)

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施工箇所：天塩川広域流域 30年経過契約地

(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	1,030,276	
	流域貯水便益	297,527	
	水質浄化便益	856,998	
山地保全便益	土砂流出防止便益	1,227,312	
	土砂崩壊防止便益	1,264	
環境保全便益	炭素固定便益	380,462	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	52,761	
総 便 益 (B)		3,846,600	
総 費 用 (C)		2,862,648	
費用便益比	$B \div C = \frac{3,846,600}{2,862,648} = 1.34$		

【感度分析】

(単位:千円)

感度分析	要	
感度分析すべき便益	感度分析すべき因子	感度分析対象便益の下振れ(-10%)
炭素固定便益	二酸化炭素に関する原単位	371,475
評価時点以前		290,593 × 1.0 = 290,593
評価の翌年度以降		89,869 × 0.9 = 80,882
木材生産確保・増進便益	t年後における伐採材積、木材市場価格	52,761 = 42,736
評価時点以前		0 × 1.0 = 0
評価の翌年度以降		52,761 × 0.9 × 0.9 = 42,736
感度分析の対象外便益の計		3,413,377
総便益(B)の下振れ		3,827,588
総費用(C)の上振れ		2,873,739
評価時点以前		2,751,740 × 1.0 = 2,751,740
評価の翌年度以降		110,908 × 1.1 = 121,999
感度分析結果	$B \div C = \frac{3,827,588}{2,873,739} = 1.33$	
備考	(感度分析結果が1を下回る場合、その理由や対策等を記載)	

(感度分析の必要がある場合は、感度分析欄を記載)

※下振れする可能性がある前提条件((二酸化炭素に関する原単位、年平均想定被害額、伐採材積、市場価格)を算定因子に含む便益(炭素固定便益、山地災害防止便益、なだれ災害防止便益、潮害軽減便益、海岸侵食防止便益、木材生産確保・増進便益)があり、以下の場合については、便益の額が-10%変動し、かつ、費用が+10%変動した場合の影響等について感度分析を行う。

1. 感度分析すべき前提条件(因子)が1つの場合:感度分析前の費用便益比 1.23未満
2. 感度分析すべき前提条件(因子)が2つの場合:感度分析前の費用便益比 1.36未満

令和3年度水源林造成事業評価(期中の評価)対象広域流域

てしおがわ

天塩川広域流域

1:3,000,000

0 50 100 km

