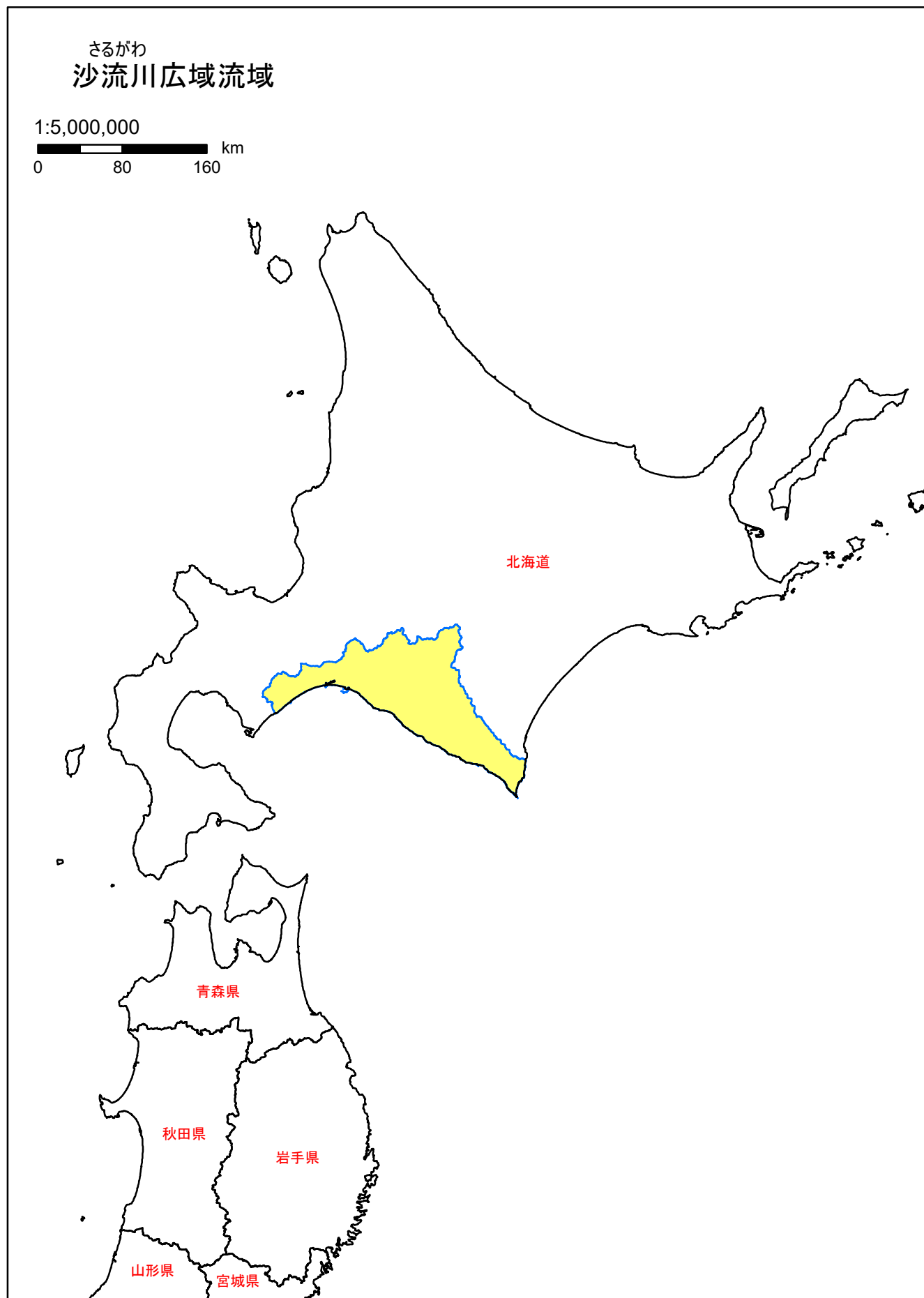
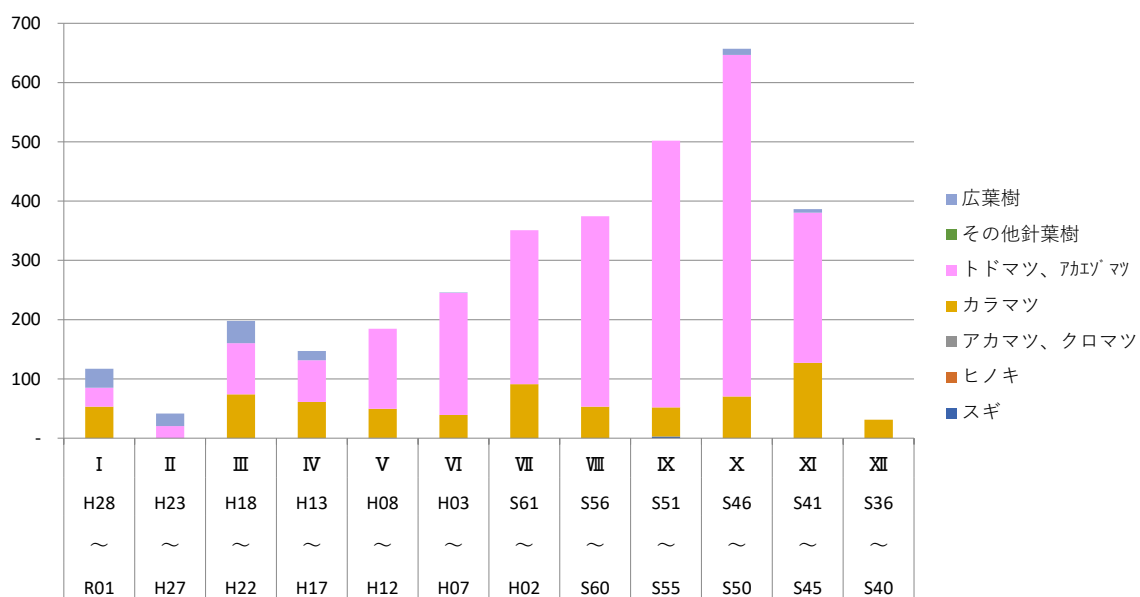


# 令和2年度水源林造成事業評価(期中の評価)対象広域流域



## 樹種別、齢級別植栽面積（沙流川広域流域）

齢級		スギ	ヒノキ	アカマツ クロマツ	カラマツ	トドマツ アカエゾマツ	その他 針葉樹	広葉樹	小計
I	H28 ～ R01	-	-	-	53	32	-	32	117
II	H23 ～ H27	-	-	-	-	21	-	21	41
III	H18 ～ H22	-	-	-	74	86	-	38	198
IV	H13 ～ H17	-	-	-	61	71	-	16	147
V	H08 ～ H12	0	-	-	49	135	-	-	185
VI	H03 ～ H07	-	-	-	39	206	-	1	246
VII	S61 ～ H02	-	-	-	91	260	-	-	351
VIII	S56 ～ S60	-	-	-	53	321	-	-	374
IX	S51 ～ S55	3	-	-	49	450	-	-	502
<b>X</b>	<b>S46 ～ S50</b>	-	-	-	<b>70</b>	<b>576</b>	-	<b>11</b>	<b>657</b>
XI	S41 ～ S45	-	-	-	127	253	-	6	387
XII	S36 ～ S40	-	-	-	31	-	-	-	31
総計		3	-	-	698	2,412	-	123	3,236



本流域の植栽面積は、X 齢級（昭和46年～昭和50年）が最も多く、約700haの植栽を実施している。

植栽樹種については、事業開始当初からカラマツやトドマツ・アカエゾマツが主体となっている。近年は、前生広葉樹等を活用した針広混交林の造成を目指している。

沙流川広域流域	50年以上経過分（S39～R51 最長100年間）	30～49年経過分（S46～R88 最長120年間）	10～29年経過分（H4～R74 最長93年間）																																			
事業の概要・目的	<p>① 位置等 本対象区域が存在する沙流川広域流域は、北海道の中央南部に位置し、苫小牧市や沙流郡日高町等を包括している。年平均気温はおおむね4℃～7℃前後、年間降水量はおおむね1,000mm～1,600mm前後となっている。</p> <p>② 目的 本事業は、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、国立研究開発法人森林研究・整備機構と地域の関係者とが分収造林契約の当事者となって森林の造成を行うことにより、水源涵養機能等を高度に発揮させることを目的としている。 特に本流域は、工業、港湾運送業が道内でも高いシェアを占めているほか、下流域では水田や牧畜等が営まれており、工業用水や農業用水等の安定供給や水質保全の確保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、流域内のダム、簡易水道等の水源地として、水源涵養や土砂流出防備等の機能の高度発揮、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 水源かん養保安林等及び同予定地のうち、無立木地、散生地、粗悪林相地等において、国立研究開発法人森林研究・整備機構が分収造林契約に基づく森林整備のための費用負担及び健全な森林の育成に向けた造林者への事業実行に関する技術指導を行い、水源林を造成する。</p>																																					
	・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等 契約件数 7件、事業対象区域面積 1,017ha (カラマツ158ha、トマツ・アカエゾマツ841ha、その他17ha) ・総事業費： 5,101,765千円（税抜き 5,026,767千円）	・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等 契約件数 17件、事業対象区域面積 1,648ha (スギ3ha、カラマツ314ha、トマツ・アカエゾマツ1,313ha、その他18ha) ・総事業費： 8,829,077千円（税抜き 8,514,098千円）	・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等 契約件数 8件、事業対象区域面積 472ha (カラマツ173ha、トマツ・アカエゾマツ244ha、その他56ha) ・総事業費： 2,037,166千円（税抜き 1,903,341千円）																																			
	① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化等	本事業の費用便益分析における主な効果は、植栽や間伐等の森林整備によって生ずるものであり、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。  現時点における50年経過分の対象区域の費用便益分析の結果は以下のとおりである。 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。 総便益（B） 22,612,944千円 総費用（C） 14,017,432千円 分析結果（B／C） 1.61（平成27年度の評価時点：1.70）	現時点における30年経過分の対象区域の費用便益分析の結果は以下のとおりである。 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。 総便益（B） 4,295,013千円 総費用（C） 2,790,210千円 分析結果（B／C） 1.54（平成27年度の評価時点：1.70）	現時点における10年経過分の対象区域の費用便益分析の結果は以下のとおりである。 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。 総便益（B） 196,394千円 総費用（C） 101,711千円 分析結果（B／C） 1.93（平成27年度の評価時点：2.07）																																		
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	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以下のとおりとなっている。 <table><tr><td></td><td>S45(1970)</td><td>S55(1980)</td><td>H2(1990)</td><td>H12(2000)</td><td>H22(2010)</td><td>最新値</td></tr><tr><td>1) 未立木地面積(ha)</td><td>89,721</td><td>81,172</td><td>38,320</td><td>58,702</td><td>※H24(2012) 66,920</td><td>※H29(2017) 51,381</td></tr><tr><td>2) 林業就業者(人)</td><td>39,921</td><td>27,939</td><td>17,514</td><td>9,067</td><td>7,144</td><td>※H27(2015) 6,725</td></tr><tr><td>3) 65歳以上割合(%)</td><td>3%</td><td>3%</td><td>4%</td><td>14%</td><td>18%</td><td>※H27(2015) 21%</td></tr><tr><td>4) 素材生産量(千m3)</td><td>10,612</td><td>8,480</td><td>6,745</td><td>3,496</td><td>2,890</td><td>※H30(2018) 3,335</td></tr></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>民有林の未立木地面積は、近年は減少傾向にあるものの、平成29年には51,381haとなっており、引き続き森林造成が必要である。 また、林業就業者は、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。さらに、素材生産量は、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。これらのことから、地域の森林の管理水準の低下が危惧される。</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	※H24(2012) 66,920	※H29(2017) 51,381	2) 林業就業者(人)	39,921	27,939	17,514	9,067	7,144	※H27(2015) 6,725	3) 65歳以上割合(%)	3%	3%	4%	14%	18%	※H27(2015) 21%	4) 素材生産量(千m3)	10,612	8,480	6,745	3,496	2,890	※H30(2018) 3,335
	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	※H24(2012) 66,920	※H29(2017) 51,381																																
2) 林業就業者(人)	39,921	27,939	17,514	9,067	7,144	※H27(2015) 6,725																																
3) 65歳以上割合(%)	3%	3%	4%	14%	18%	※H27(2015) 21%																																
4) 素材生産量(千m3)	10,612	8,480	6,745	3,496	2,890	※H30(2018) 3,335																																
	こうした中で本事業は、水源涵養機能等の向上を図りながら、その実施を通じ、地域の雇用にも貢献してきたところであり、主伐期を迎える中、長伐期化や育成複層林化による多様な森林整備を一層推進するとともに、搬出間伐等を推進し地域の木材供給にも貢献できるよう取り組むこととしている。	こうした中で本事業は、水源涵養機能等の向上を図りながら、その実施を通じ、地域の雇用にも貢献してきたところであり、主伐期に向けて、長伐期化や育成複層林化による多様な森林整備を一層推進するとともに、搬出間伐等を推進し地域の木材供給にも貢献できるよう取り組むこととしている。	こうした中で本事業は、水源涵養機能等の向上を図りながら、その実施を通じ、地域の雇用にも貢献してきたところであり、今後は長伐期化や後生の広葉樹の活用による多様な森林整備に一層取り組むこととしている。																																			
③ 事業の進捗状況	50年経過分の対象区域の樹種別面積割合は、トドマツが約94%、その他針葉樹等が約2%、カシワ等が成長して広葉樹林化した区域は約5%となっている。 また、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、	30年経過分の対象区域の樹種別面積割合は、カラマツが約79%、トドマツが約21%となっている。 また、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。	10年経過分の造林地の樹種の面積割合は、カラマツが約12%、アカエゾマツが約57%、広葉樹等区域が約31%となっている。植栽木の生育状況は、おおむね順調である。 また、植栽時に前生の広葉樹がある区域を残置したことから、針																																			

	針広混交林等への誘導を積極的に行っている。 植栽木の生育状況 <sup>(注1)</sup> は、以下のとおりで、おおむね順調である。	植栽木の生育状況 <sup>(注1)</sup> は、以下のとおりで、おおむね順調である。	広混交の景観が形成されつつある。
	樹高 胸高直径 成立本数 材積 トドマツ (43年生) 21m 26cm 1,000本/ha 472m³/ha (注1)林齢別の生育状況を林齢別面積で加重平均したもの。	樹高 胸高直径 成立本数 材積 カラマツ (31年生) 19m 21cm 900本/ha 270m³/ha トドマツ (30年生) 15m 22cm 1,000本/ha 227m³/ha (注1)林齢別の生育状況を林齢別面積で加重平均したもの。	
④ 関連事業の整備状況	一例として本流域が属する北海道では、以下のとおり森林整備を進めることとしている。  【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）  こうした中で本事業は、北海道等の森林・林業施策との整合を図りつつ、多面的機能の持続的な発揮に向けた多様な森林整備及び路網整備を通じ、流域内のダム、簡易水道等の水源地として、水源涵養機能等の高度発揮に一定の役割を果たしている。		
⑤ 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	本対象区域ではおおむね順調に成林しており、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。	本対象区域ではおおむね順調に成林しており、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。	本対象区域ではおおむね順調に成林しており、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、雑かん木、造林木のうち形質不良木等の除伐等、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、雪害等により造林木が減少し広葉樹が侵入した林分においては、植栽木の成長に支障のない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いコスト縮減に努めることとしている。 また、間伐の実施に当たっては、契約相手方の理解を得た上で列状間伐や間伐率を最大限に適用した間伐を行うなど工夫することによりコスト縮減に努めることとしている。	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、雪害等により造林木が減少し広葉樹が侵入した林分においては、植栽木の成長に支障のない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いコスト縮減に努めることとしている。 また、間伐の実施に当たっては、契約相手方の理解を得た上で列状間伐や間伐率を最大限に適用した間伐を行うなど工夫することによりコスト縮減に努めることとしている。	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、今後の除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、針広混交林等の造成を目指すことによりコスト縮減に努めることとしている。
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、分収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。		
水源林造成事業等評価技術検討会の意見			
評評価結果（案）及び事業の実施方針	・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ほか、雪害等によって広葉樹林化した林分においては、 <u>侵入広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更しており、また、間伐の実施に当たっては、契約相手方の理解を得る中で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>  事業の実施方針 ： 継続が妥当。	・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はおおむね順調に生育しており、今後も植栽木の成長に応じて適正な密度管理のための <u>間伐等を適期に実施する必要がある</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ほか、雪害等によって広葉樹林化した林分においては、 <u>侵入広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更しており、また、間伐の実施に当たっては、契約相手方の理解を得る中で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>  事業の実施方針 ： 継続が妥当。	・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はおおむね順調に生育しており、 <u>今後も除伐等の保育作業を適期に実施する必要がある</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ほか、 <u>今後の除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、針広混交林等の造成を目指すことによりコスト縮減に努める</u> こととしており、事業の効率性が認められる。  ・有効性： <u>針広混交林化等必要な取組を行いつつ、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、地域雇用への貢献といった効果もあり、事業の有効性が認められる。</u>  事業の実施方針 ： 継続が妥当。

期中の評価個表（案）

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S39年度～R51年度（最長100年間）
事業実施地区名	さるがわ 沙流川広域流域 50年以上経過分	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

① 位置等

本対象区域が存在する沙流川広域流域は、北海道の中央南部に位置し、苫小牧市や沙流郡日高町等を包括している。年平均気温はおおむね4℃～7℃前後、年間降水量はおおむね1,000mm～1,600mm前後となっている。

② 目的

本事業は、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、国立研究開発法人森林研究・整備機構と地域の関係者とが分収造林契約の当事者となって森林の造成を行うことにより、水源涵養機能等を高度に発揮させることを目的としている。  
特に本流域は、工業、港湾運送業が道内でも高いシェアを占めているほか、下流域では水田や牧畜等が営まれており、工業用水や農業用水等の安定供給や水質保全の確保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、流域内のダム、簡易水道等の水源地として、水源涵養や土砂流出防備等の機能の高度発揮、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。

③ 事業の概要等

水源かん養保安林等及び同予定地のうち、無立木地、散生地、粗悪林相地等において、国立研究開発法人森林研究・整備機構が分収造林契約に基づく森林整備のための費用負担及び健全な森林の育成に向けた造林者への事業実行に関する技術指導を行い、水源林を造成する。  
  
・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等  
契約件数 7件、事業対象区域面積 1,017ha  
(カラマツ158ha、トマツ・アカエゾマツ841ha、その他17ha)  
・総事業費： 5,101,765千円 (税抜き 5,026,767千円)

① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化等

本事業の費用便益分析における主な効果は、植栽や間伐等の森林整備によって生ずるものであり、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。  
現時点における50年経過分の対象区域の費用便益分析の結果は以下のとおりである。  
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。  
総便益 (B) 22,612,944千円  
総費用 (C) 14,017,432千円  
分析結果 (B／C) 1.61 (平成27年度の評価時点：1.70)

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

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以下のとおりとなっている。

	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	※H24(2012) 66,920	※H29(2017) 51,381
2) 林業就業者 (人)	39,921	27,939	17,514	9,067	7,144	※H27(2015) 6,725
3) 65歳以上割合 (%)	3%	3%	4%	14%	18%	※H27(2015) 21%
4) 素材生産量 (千m3)	10,612	8,480	6,745	3,496	2,890	※H30(2018) 3,335

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」

民有林の未立木地面積は、近年は減少傾向にあるものの、平成29年には51,381haとなっており、引き続き森林造成が必要である。  
また、林業就業者は、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。さらに、素材生産量は、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。これらのことから、地域の森林の管理水準の低下が危惧される。  
こうした中で本事業は、水源涵養機能等の向上を図りながら、その実施を通じ、地域の雇用にも貢献してきたところであり、主伐期を迎える中、長伐期化や育成複層林化による多様な森林整備を一層推進するとともに、搬出間

	伐等を推進し地域の木材供給にも貢献できるよう取り組むこととしている。										
③ 事業の進捗状況	<p>50年経過分の対象区域の樹種別面積割合は、トドマツが約94%、その他針葉樹等が約2%、カシワ等が成長して広葉樹林化した区域は約5%となっている。</p> <p>また、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。</p> <p>植栽木の生育状況<sup>(注1)</sup>は、以下のとおりで、おおむね順調である。</p> <table><tr><td></td><td>樹高</td><td>胸高直径</td><td>成立本数</td><td>材積</td></tr><tr><td>トドマツ (43年生)</td><td>21m</td><td>26cm</td><td>1,000本/ha</td><td>472m<sup>3</sup>/ha</td></tr></table> <p>(注1) 林齢別の生育状況を林齢別面積で加重平均したもの。</p>		樹高	胸高直径	成立本数	材積	トドマツ (43年生)	21m	26cm	1,000本/ha	472m <sup>3</sup> /ha
	樹高	胸高直径	成立本数	材積							
トドマツ (43年生)	21m	26cm	1,000本/ha	472m <sup>3</sup> /ha							
④ 関連事業の整備状況	<p>一例として本流域が属する北海道では、以下のとおり森林整備を進めることとしている。</p> <p>【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）</p> <p>こうした中で本事業は、北海道等の森林・林業施策との整合を図りつつ、多面的機能の持続的な発揮に向けた多様な森林整備及び路網整備を通じ、流域内のダム、簡易水道等の水源地として、水源涵養機能等の高度発揮に一定の役割を果たしている。</p>										
⑤ 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	本対象区域ではおおむね順調に成林しており、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	<p>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、雪害等により造林木が減少し広葉樹が侵入した林分においては、植栽木の成長に支障のない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いコスト縮減に努めることとしている。</p> <p>また、間伐の実施に当たっては、契約相手方の理解を得た上で列状間伐や間伐率を最大限に適用した間伐を行うなど工夫することによりコスト縮減に努めることとしている。</p>										
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、分収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。										
水源林造成事業等評価技術検討会の意見											
評価結果（案）及び事業の実施方針	<p>・ 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、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。</p> <p>・ 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ほか、雪害等によって広葉樹林化した林分においては、侵入広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更しており、また、間伐の実施に当たっては、契約相手方の理解を得る中で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など、事業の効率性が認められる。</p> <p>・ 有効性： 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。</p> <p>事業の実施方針： 継続が妥当。</p>										

## 指標年における事例（沙流川広域流域 50年経過分）

所在地：北海道日高郡新ひだか町

### 遠景



### 近景



トドマツ植栽地林内  
（生育順調）

樹高	20m
胸高直径	24cm
成立本数	1,000本/ha
	（植栽本数 3,000本/ha）

### 近景



本対象地には、雪害等により  
広葉樹林化した区域が約5%  
存在し、当該区域の主な樹種  
は、カシワやシラカバ等であ  
る。

## 指標年における生育状況（沙流川広域流域 50年経過分）

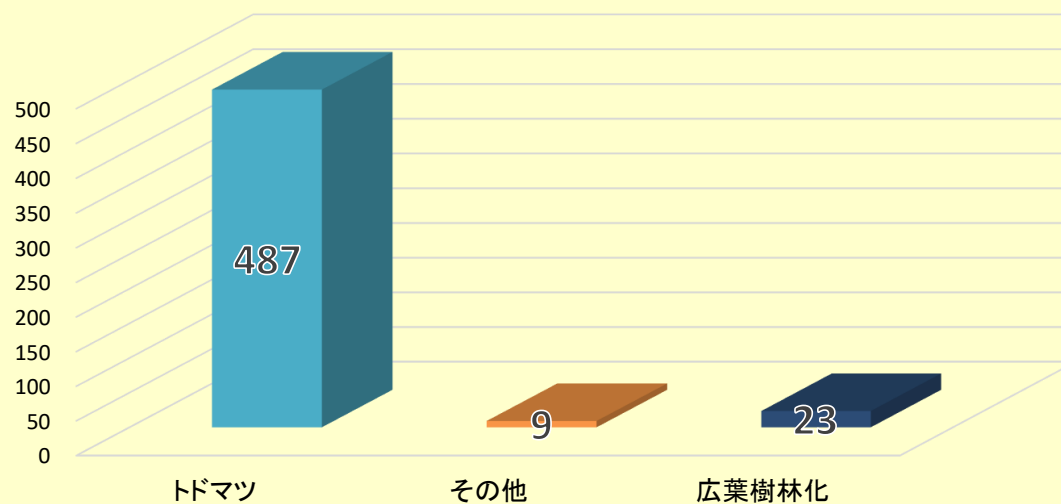
森林調査（Ⅵ齢級以上の林分において実施）実施地のデータにより作成

樹 種 項 目		スギ	ヒノキ	アカマツ	カラマツ	トドマツ	その他	広葉樹林化	計
面積（ha）		-	-	-	-	487	9	23	519
生育状況	林齢 （年生）	-	-	-	-	43	-	-	-
	樹高 （m）	-	-	-	-	21	-	-	-
	胸高直径 （cm）	-	-	-	-	26	-	-	-
	材積 （m <sup>3</sup> /ha）	-	-	-	-	472	-	-	-

※各数値は令和2年3月末現在のものである

※生育状況は、樹種毎に林齢別面積で加重平均により算出

樹種別面積(ha)（沙流川広域流域 50年経過分）



## 期中の評価個表（案）

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S46年度～R88年度（最長120年間）
事業実施地区名	さるがわ 沙流川広域流域 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

① 位置等

本対象区域が存在する沙流川広域流域は、北海道の中央南部に位置し、苫小牧市や沙流郡日高町等を包括している。年平均気温はおおむね4℃～7℃前後、年間降水量はおおむね1,000mm～1,600mm前後となっている。

② 目的

本事業は、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、国立研究開発法人森林研究・整備機構と地域の関係者とが分収造林契約の当事者となって森林の造成を行うことにより、水源涵養機能等を高度に発揮させることを目的としている。  
特に本流域は、工業、港湾運送業が道内でも高いシェアを占めているほか、下流域では水田や牧畜等が営まれており、工業用水や農業用水等の安定供給や水質保全の確保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、流域内のダム、簡易水道等の水源地として、水源涵養や土砂流出防備等の機能の高度発揮、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。

③ 事業の概要等

水源かん養保安林等及び同予定地のうち、無立木地、散生地、粗悪林相地等において、国立研究開発法人森林研究・整備機構が分収造林契約に基づく森林整備のための費用負担及び健全な森林の育成に向けた造林者への事業実行に関する技術指導を行い、水源林を造成する。  
  
・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等  
契約件数 17件、事業対象区域面積 1,648ha  
(スギ3ha、カラマツ314ha、トマツ・アカゾマツ1,313ha、その他18ha)  
・総事業費： 8,829,077千円 (税抜き 8,514,098千円)

① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化等

本事業の費用便益分析における主な効果は、植栽や間伐等の森林整備によって生ずるものであり、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。  
現時点における30年経過分の対象区域の費用便益分析の結果は以下のとおりである。  
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。  
総便益 (B) 4,295,013千円  
総費用 (C) 2,790,210千円  
分析結果 (B／C) 1.54 (平成27年度の評価時点：1.70)

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

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以下のとおりとなっている。

	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	※H24(2012) 66,920	※H29(2017) 51,381
2) 林業就業者 (人)	39,921	27,939	17,514	9,067	7,144	※H27(2015) 6,725
3) 65歳以上割合 (%)	3%	3%	4%	14%	18%	※H27(2015) 21%
4) 素材生産量 (千m3)	10,612	8,480	6,745	3,496	2,890	※H30(2018) 3,335

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」

民有林の未立木地面積は、近年は減少傾向にあるものの、平成29年には51,381haとなっており、引き続き森林造成が必要である。  
また、林業就業者は、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。さらに、素材生産量は、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。これらのことから、地域の森林の管理水準の低下が危惧される。  
こうした中で本事業は、水源涵養機能等の向上を図りながら、その実施を通じ、地域の雇用にも貢献してきたところであり、主伐期に向けて、長伐期

	化や育成複層林化による多様な森林整備を一層推進するとともに、搬出間伐等を推進し地域の木材供給にも貢献できるよう取り組むこととしている。															
③ 事業の進捗状況	<p>30年経過分の対象区域の樹種別面積割合は、カラマツが約79%、トドマツが約21%となっている。</p> <p>また、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。</p> <p>植栽木の生育状況<sup>(注1)</sup>は、以下のとおりで、おおむね順調である。</p> <table><thead><tr><th></th><th>樹高</th><th>胸高直径</th><th>成立本数</th><th>材積</th></tr></thead><tbody><tr><td>カラマツ (31年生)</td><td>19m</td><td>21cm</td><td>900本/ha</td><td>270m<sup>3</sup>/ha</td></tr><tr><td>トドマツ (30年生)</td><td>15m</td><td>22cm</td><td>1,000本/ha</td><td>227m<sup>3</sup>/ha</td></tr></tbody></table> <p>(注1) 林齢別の生育状況を林齢別面積で加重平均したもの。</p>		樹高	胸高直径	成立本数	材積	カラマツ (31年生)	19m	21cm	900本/ha	270m <sup>3</sup> /ha	トドマツ (30年生)	15m	22cm	1,000本/ha	227m <sup>3</sup> /ha
	樹高	胸高直径	成立本数	材積												
カラマツ (31年生)	19m	21cm	900本/ha	270m <sup>3</sup> /ha												
トドマツ (30年生)	15m	22cm	1,000本/ha	227m <sup>3</sup> /ha												
④ 関連事業の整備状況	<p>一例として本流域が属する北海道では、以下のとおり森林整備を進めることとしている。</p> <p>【北海道森林づくり基本計画（平成29年3月）】抜粋</p> <p>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）</p> <p>こうした中で本事業は、北海道等の森林・林業施策との整合を図りつつ、多面的機能の持続的な発揮に向けた多様な森林整備及び路網整備を通じ、流域内のダム、簡易水道等の水源地として、水源涵養機能等の高度発揮に一定の役割を果たしている。</p>															
⑤ 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	本対象区域ではおおむね順調に成林しており、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	<p>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、雪害等により造林木が減少し広葉樹が侵入した林分においては、植栽木の成長に支障のない広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的行いコスト縮減に努めることとしている。</p> <p>また、間伐の実施に当たっては、契約相手方の理解を得た上で列状間伐や間伐率を最大限に適用した間伐を行うなど工夫することによりコスト縮減に努めることとしている。</p>															
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、分収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。															
水源林造成事業等評価技術検討会の意見																
評価結果（案）及び事業の実施方針	<p>・ 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はおおむね順調に生育しており、今後も植栽木の成長に応じて適正な密度管理のための間伐等を適期に実施する必要があることから、引き続き本事業を実施する必要性が認められる。</p> <p>・ 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ほか、雪害等によって広葉樹林化した林分においては、侵入広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更しており、また、間伐の実施に当たっては、契約相手方の理解を得る中で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など、事業の効率性が認められる。</p> <p>・ 有効性： 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。</p> <p>事業の実施方針： 継続が妥当。</p>															

## 指標年における事例（沙流川広域流域 30年経過分）

所在地：北海道勇払郡厚真町

### 遠景



### 近景



カラマツ植栽地林内  
（生育順調）

樹高	18m
胸高直径	22cm
成立本数	800本/ha
（植栽本数 2,500本/ha）	

### 近景



トドマツ植栽地林内  
（生育順調）

樹高	15m
胸高直径	22cm
成立本数	1,000本/ha
（植栽本数 2,500本/ha）	

## 指標年における生育状況（沙流川広域流域 30年経過分）

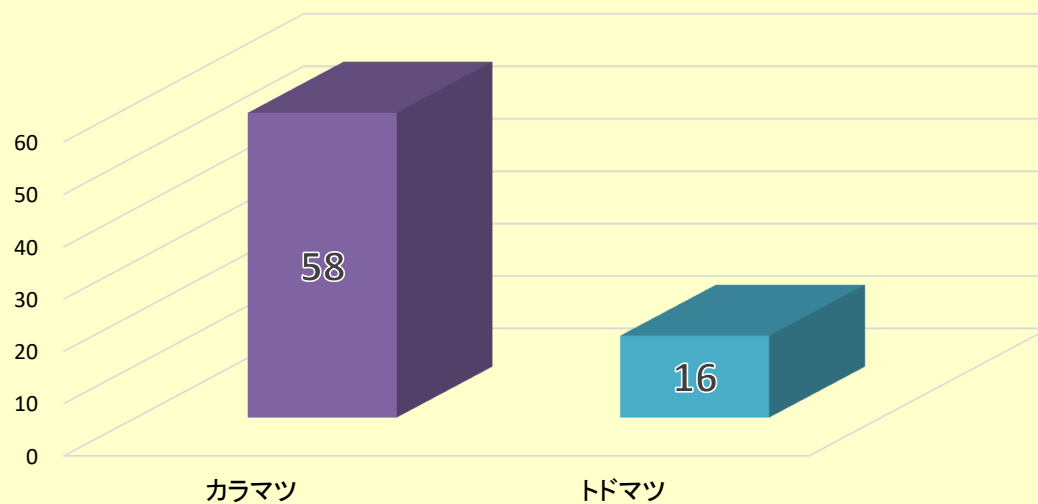
森林調査（Ⅵ齢級以上の林分において実施）実施地のデータにより作成

樹 種		スギ	ヒノキ	アカマツ	カラマツ	トドマツ	その他	広葉樹林化	計
項 目									
面積（ha）		-	-	-	58	16	-		74
生育状況	林齢 （年生）	-	-	-	31	30	-	-	-
	樹高 （m）	-	-	-	19	15	-	-	-
	胸高直径 （cm）	-	-	-	21	22	-	-	-
	材積 （m <sup>3</sup> /ha）	-	-	-	270	227	-	-	-

※各数値は令和2年3月末現在のものである

※生育状況は、樹種毎に林齢別面積で加重平均により算出

樹種別面積(ha)（沙流川広域流域 30年経過分）



期中の評価個表（案）

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	H4年度～R74年度（最長93年間）
事業実施地区名	さるがわ 沙流川広域流域 10～29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

① 位置等

本対象区域が存在する沙流川広域流域は、北海道の中央南部に位置し、苫小牧市や沙流郡日高町等を包括している。年平均気温はおおむね4℃～7℃前後、年間降水量はおおむね1,000mm～1,600mm前後となっている。

② 目的

本事業は、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、国立研究開発法人森林研究・整備機構と地域の関係者とが分収造林契約の当事者となって森林の造成を行うことにより、水源涵養機能等を高度に発揮させることを目的としている。  
特に本流域は、工業、港湾運送業が道内でも高いシェアを占めているほか、下流域では水田や牧畜等が営まれており、工業用水や農業用水等の安定供給や水質保全の確保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、流域内のダム、簡易水道等の水源地として、水源涵養や土砂流出防備等の機能の高度発揮、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。

③ 事業の概要等

水源かん養保安林等及び同予定地のうち、無立木地、散生地、粗悪林相地等において、国立研究開発法人森林研究・整備機構が分収造林契約に基づく森林整備のための費用負担及び健全な森林の育成に向けた造林者への事業実行に関する技術指導を行い、水源林を造成する。

・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等  
契約件数 8件、事業対象区域面積 472ha  
(カラマツ173ha、トマツ・アカゾマツ244ha、その他56ha)

・総事業費： 2,037,166千円 (税抜き 1,903,341千円)

① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化等

本事業の費用便益分析における主な効果は、植栽や間伐等の森林整備によって生ずるものであり、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。  
現時点における10年経過分の対象区域の費用便益分析の結果は以下のとおりである。  
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。  
総便益 (B) 196,394千円  
総費用 (C) 101,711千円  
分析結果 (B／C) 1.93 (平成27年度の評価時点：2.07)

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

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以下のとおりとなっている。

	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	※H24(2012) 66,920	※H29(2017) 51,381
2) 林業就業者 (人)	39,921	27,939	17,514	9,067	7,144	※H27(2015) 6,725
3) 65歳以上割合 (%)	3%	3%	4%	14%	18%	※H27(2015) 21%
4) 素材生産量 (千m3)	10,612	8,480	6,745	3,496	2,890	※H30(2018) 3,335

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」

民有林の未立木地面積は、近年は減少傾向にあるものの、平成29年には51,381haとなっており、引き続き森林造成が必要である。  
また、林業就業者は、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。さらに、素材生産量は、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。これらのことから、地域の森林の管理水準の低下が危惧される。  
こうした中で本事業は、水源涵養機能等の向上を図りながら、その実施を通じ、地域の雇用にも貢献してきたところであり、今後は長伐期化や後生の広葉樹の活用による多様な森林整備に一層取り組むこととしている。

③ 事業の進捗状況	<p>10年経過分の造林地の樹種の面積割合は、カラマツが約12%、アカエゾマツが約57%、広葉樹等区域が約31%となっている。植栽木の生育状況は、おおむね順調である。</p> <p>また、植栽時に前生の広葉樹がある区域を残置したことから、針広混交の景観が形成されつつある。</p>
④ 関連事業の整備状況	<p>一例として本流域が属する北海道では、以下のとおり森林整備を進めることとしている。</p> <p>【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）</p> <p>こうした中で本事業は、北海道等の森林・林業施策との整合を図りつつ、多面的機能の持続的な発揮に向けた多様な森林整備及び路網整備を通じ、流域内のダム、簡易水道等の水源地として、水源涵養機能等の高度発揮に一定の役割を果たしている。</p>
⑤ 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	<p>本対象区域ではおおむね順調に成林しており、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、雑かん木、造林木のうち形質不良木等の除伐等、引き続き適期の保育作業等の実施を要望している。</p>
⑥ 事業コスト縮減等の可能性	<p>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、今後の除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、針広混交林等の造成を目指すことによりコスト縮減に努めることとしている。</p>
⑦ 代替案の実現可能性	<p>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。</p>
水源林造成事業等評価技術検討会の意見	
評価結果（案）及び事業の実施方針	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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はおおむね順調に生育しており、今後も除伐等の保育作業を適期に実施する必要があることから、引き続き本事業を実施する必要性が認められる。</li> <li>・ 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ほか、今後の除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、針広混交林等の造成を目指すことによりコスト縮減に努めることとしており、事業の効率性が認められる。</li> <li>・ 有効性： 針広混交林化等必要な取組を行いつつ、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、地域雇用への貢献といった効果もあり、事業の有効性が認められる。</li> </ul> <p>事業の実施方針： 継続が妥当。</p>

## 指標年における事例（沙流川広域流域 10年経過分）

所在地：北海道様似郡様似町

### 遠景



### 近景



トドマツ植栽地林内  
（生育順調）

樹高	2m
胸高直径	2cm
成立本数	2,400本/ha
（植栽本数 2,400本/ha）	

### 近景



トドマツ植栽地林内  
（生育遅れ）

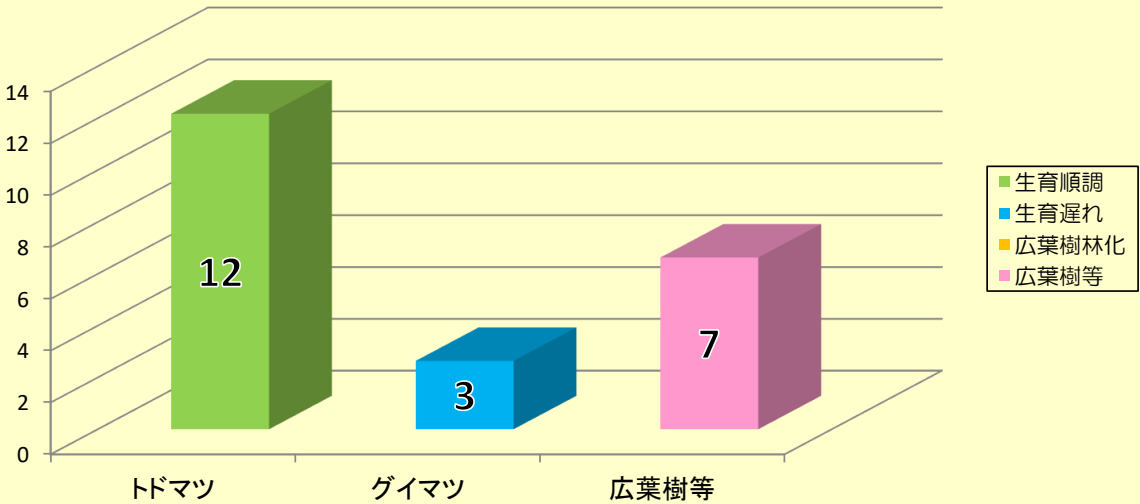
指標年における生育状況（沙流川広域流域 10年経過分）

(単位：h a、%)

生育状況 \ 樹種	スギ		カラマツ		トドマツ		アカエゾマツ		グイマツ		小計		広葉樹等 (前生樹等)	合計
	面積	率	面積	率	面積	率	面積	率	面積	率	面積	率	面積	面積
					12	100%			3	100%	15	100%	7	21
生育順調					12	100%					12	83%		
生育遅れ									3	100%	3	18%		
広葉樹林化														

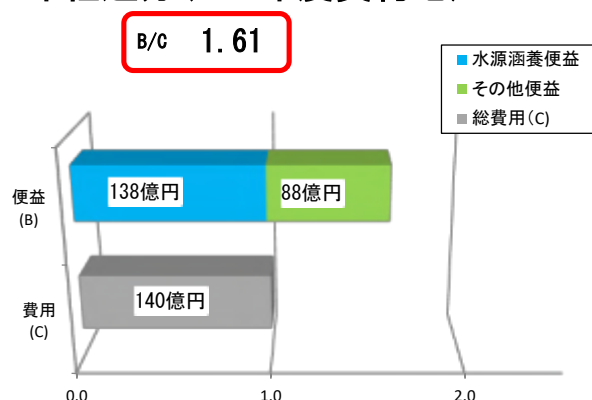
率：樹種毎の生育状況の割合を示す。  
生育順調：植栽木の1ha当たり成立本数が限界生立本数（森林保険における齢級別限界生立本数で、以下同じ。）以上で、かつ、樹高  
生育遅れ：植栽木の1ha当たり成立本数が限界生立本数未満、または、樹高が周辺の平均的な山林と比較して0.8倍未満のもの。  
広葉樹林化：広葉樹等の後生樹木が過半を占める林分。

樹種別面積(ha)（沙流川広域流域 10年経過分）



# 指標年における費用便益分析結果 (沙流川広域流域)

## 50年経過分(S45年度契約地)



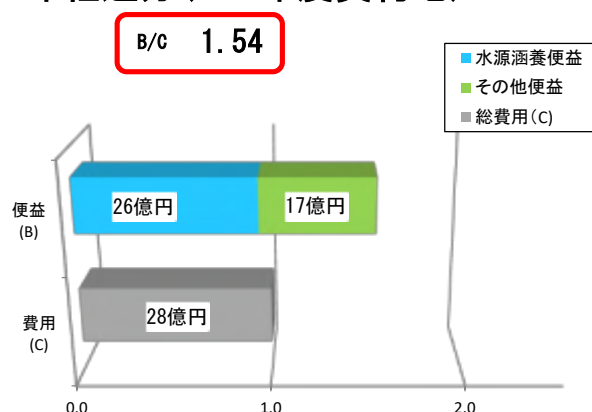
(単位：千円)

便益種	便益
水源涵養便益	13,779,747
山地保全便益	6,606,440
環境保全便益	1,950,012
木材生産等便益	276,745
総便益 (B)	22,612,944

(単位：千円)

	費用
総費用 (C)	14,017,432

## 30年経過分(S63年度契約地)



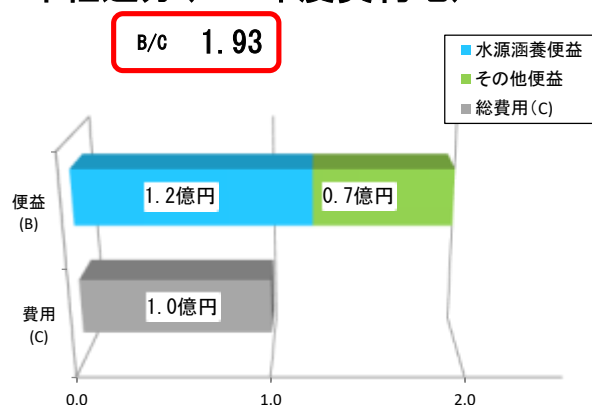
(単位：千円)

便益種	便益
水源涵養便益	2,623,823
山地保全便益	1,263,689
環境保全便益	356,850
木材生産等便益	50,651
総便益 (B)	4,295,013

(単位：千円)

	費用
総費用 (C)	2,790,210

## 10年経過分(H20年度契約地)



(単位：千円)

便益種	便益
水源涵養便益	123,871
山地保全便益	55,957
環境保全便益	14,924
木材生産等便益	1,642
総便益 (B)	196,394

(単位：千円)

	費用
総費用 (C)	101,711