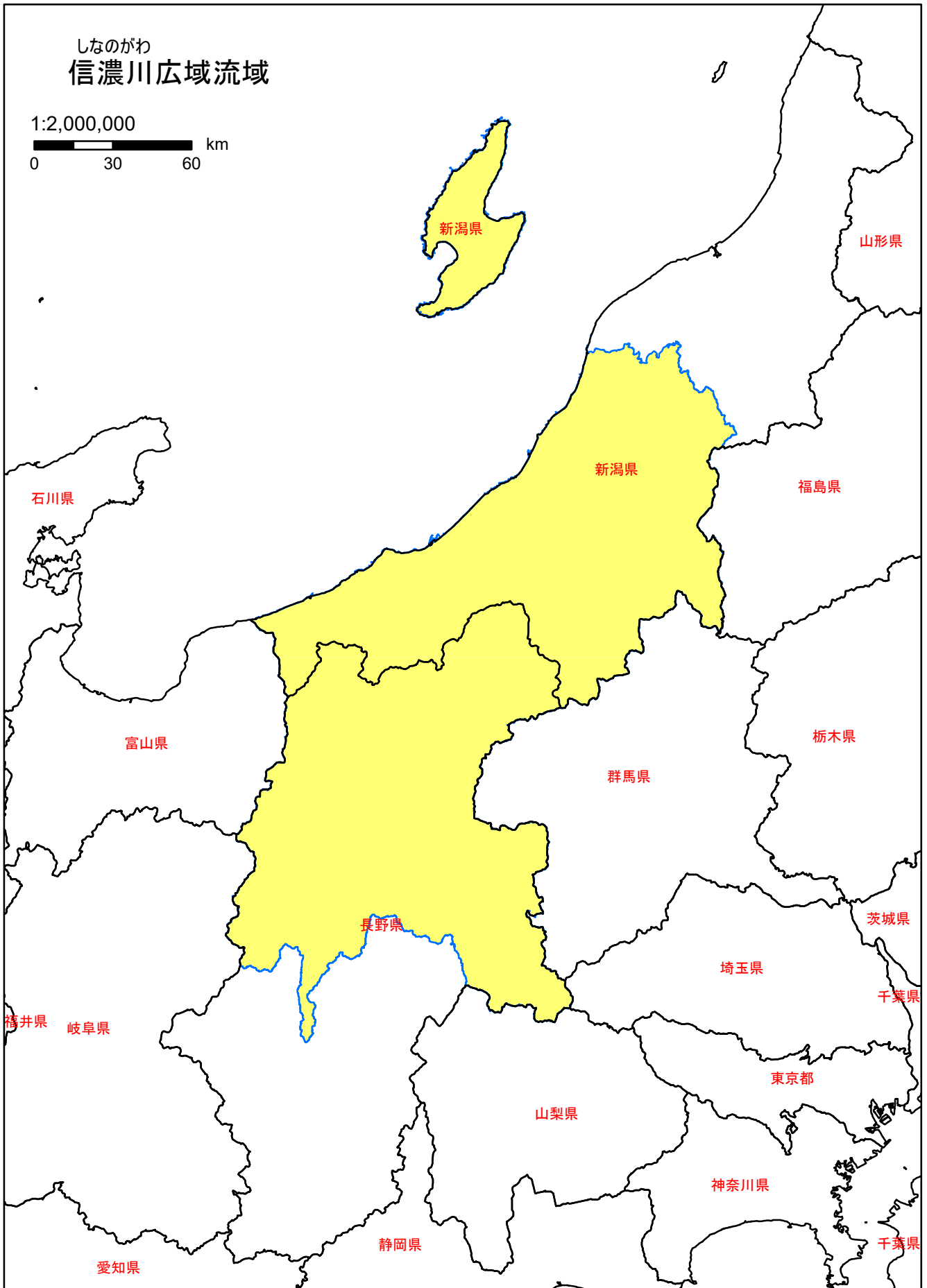
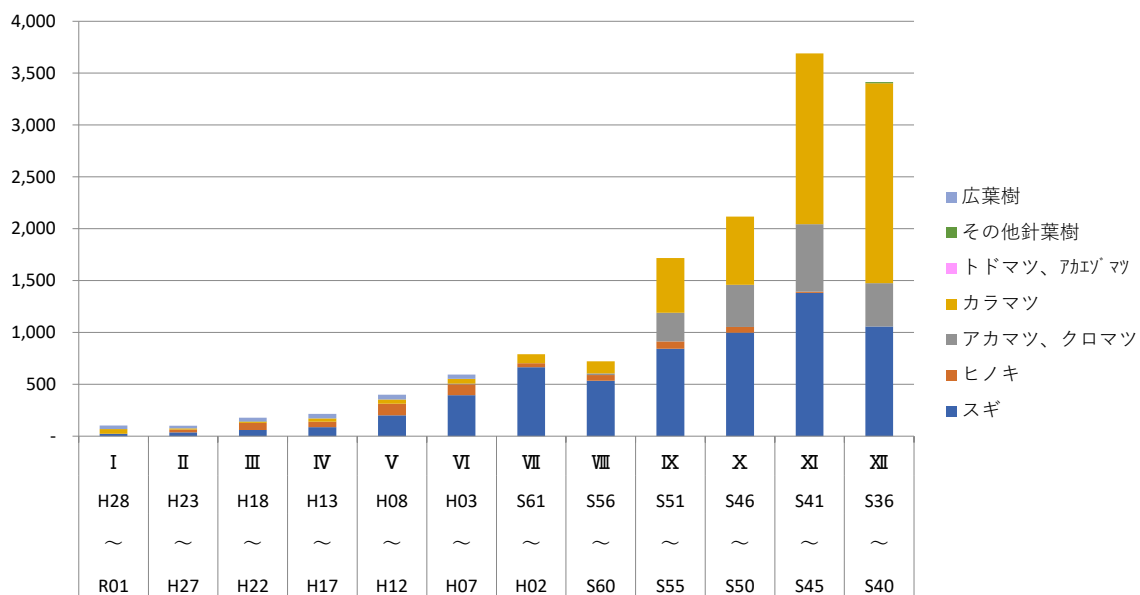


令和2年度水源林造成事業評価(期中の評価)対象広域流域



樹種別、齢級別植栽面積（信濃川広域流域）

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	23	-	-	46	-	-	35	104
II	H23 ~ H27	37	27	-	12	-	-	26	101
III	H18 ~ H22	61	67	-	14	-	1	36	178
IV	H13 ~ H17	86	53	-	32	-	-	45	216
V	H08 ~ H12	202	112	-	41	-	-	45	399
VI	H03 ~ H07	396	103	8	46	-	-	41	593
VII	S61 ~ H02	665	39	-	86	-	-	-	790
VIII	S56 ~ S60	535	54	18	115	-	-	-	721
IX	S51 ~ S55	842	73	275	529	-	-	-	1,718
X	S46 ~ S50	999	54	407	659	-	-	-	2,118
XI	S41 ~ S45	1,382	12	650	1,648	-	-	-	3,691
XII	S36 ~ S40	1,059	-	416	1,929	-	11	-	3,414
総計		6,286	592	1,773	5,155	-	12	226	14,044



本流域の植栽面積は、XI齢級（昭和41年～昭和45年）が最も多く、約4,000haの植栽を実施している。

植栽樹種は、事業開始当初からスギ、カラマツを主体としており、昭和50年頃からは、一部の事業地ではヒノキも一定量植栽している。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。

信濃川広域流域	50年以上経過分 (S36～R103 最長160年間)	30～49年経過分 (S46～R88 最長125年間)	10～29年経過分 (H3～R97 最長115年間)																																			
<p>事業の概要・目的</p>	<p>① 位置等 本対象区域が存在する信濃川広域流域は、新潟県中央部、西部及び佐渡と長野県北部及び西部に位置し、新潟県長岡市や長野県長野市等を包括している。年平均気温はおおむね7℃～14℃前後、年間降水量はおおむね900mm～2,500mm前後となっており、地域により差が大きい。</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、長野市や新潟市等の水道用水や越後平野の稲作等の農業用水に加え、発電用水としての利用も盛んで、130箇所を超える発電所で総最大出力約600万kWの発電が行われており、水の安定供給が求められる地域であることを踏まえ、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>																																					
<p>① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化等</p>	<p>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。</p> <table border="1" data-bbox="424 898 2843 1150"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>50年経過分</th> <th>30年経過分</th> <th>10年経過分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>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) 27,674,329千円 総費用 (C) 19,901,308千円 分析結果 (B/C) 1.39 (平成27年度の評価時点：1.32)</td> <td>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) 12,928,370千円 総費用 (C) 9,568,950千円 分析結果 (B/C) 1.35 (平成27年度の評価時点：1.29)</td> <td>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) 821,170千円 総費用 (C) 462,523千円 分析結果 (B/C) 1.78 (平成27年度の評価時点：1.63)</td> </tr> </tbody> </table>			項目	50年経過分	30年経過分	10年経過分	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) 27,674,329千円 総費用 (C) 19,901,308千円 分析結果 (B/C) 1.39 (平成27年度の評価時点：1.32)	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) 12,928,370千円 総費用 (C) 9,568,950千円 分析結果 (B/C) 1.35 (平成27年度の評価時点：1.29)	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) 821,170千円 総費用 (C) 462,523千円 分析結果 (B/C) 1.78 (平成27年度の評価時点：1.63)																												
項目	50年経過分	30年経過分	10年経過分																																			
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) 27,674,329千円 総費用 (C) 19,901,308千円 分析結果 (B/C) 1.39 (平成27年度の評価時点：1.32)	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) 12,928,370千円 総費用 (C) 9,568,950千円 分析結果 (B/C) 1.35 (平成27年度の評価時点：1.29)	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) 821,170千円 総費用 (C) 462,523千円 分析結果 (B/C) 1.78 (平成27年度の評価時点：1.63)																																				
<p>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>	<p>本流域が属する新潟県等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。</p> <table border="1" data-bbox="424 1234 1308 1478"> <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>62,118</td> <td>89,570</td> <td>87,242</td> <td>84,243</td> <td>※H24(2012) 79,484</td> <td>※H29(2017) 79,546</td> </tr> <tr> <td>2) 林業就業者 (人)</td> <td>10,970</td> <td>7,891</td> <td>4,949</td> <td>3,120</td> <td>4,134</td> <td>※H27(2015) 3,844</td> </tr> <tr> <td>3) 65歳以上割合 (%)</td> <td>4%</td> <td>5%</td> <td>10%</td> <td>26%</td> <td>14%</td> <td>※H27(2015) 16%</td> </tr> <tr> <td>4) 素材生産量 (千m³)</td> <td>2,212</td> <td>1,313</td> <td>1,019</td> <td>512</td> <td>418</td> <td>※H30(2018) 584</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>民有林の未立木地面積は、平成12年以降やや減少したものの、近年は横ばい傾向で、平成29年には79,546ha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12年にかけて減少し、以降は横ばい傾向にあり、平成27年の65歳以上の割合は16%と5年前の平成22年に比べてやや増加している。さらに、素材生産量は、近年は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)	62,118	89,570	87,242	84,243	※H24(2012) 79,484	※H29(2017) 79,546	2) 林業就業者 (人)	10,970	7,891	4,949	3,120	4,134	※H27(2015) 3,844	3) 65歳以上割合 (%)	4%	5%	10%	26%	14%	※H27(2015) 16%	4) 素材生産量 (千m ³)	2,212	1,313	1,019	512	418	※H30(2018) 584
	S45 (1970)	S55 (1980)	H2 (1990)	H12 (2000)	H22 (2010)	最新値																																
1) 未立木地面積 (ha)	62,118	89,570	87,242	84,243	※H24(2012) 79,484	※H29(2017) 79,546																																
2) 林業就業者 (人)	10,970	7,891	4,949	3,120	4,134	※H27(2015) 3,844																																
3) 65歳以上割合 (%)	4%	5%	10%	26%	14%	※H27(2015) 16%																																
4) 素材生産量 (千m ³)	2,212	1,313	1,019	512	418	※H30(2018) 584																																
<p>③ 事業の進捗状況</p>	<p>50年経過分の対象区域の樹種別面積割合は、スギが約56%、ヒノキが約1%、アカマツが約8%、カラマツが約18%、ミズナラ等が成長して広葉樹林化した区域は約17%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、</p> <p>30年経過分の対象区域の樹種別面積割合は、スギが約80%、ヒノキが約6%、カラマツが約6%、広葉樹等区域が約2%、ミズナラ等が成長して広葉樹林化した区域は約7%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、</p> <p>10年経過分の造林地の樹種の面積割合は、スギが約27%、ヒノキが約42%、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</p>																																					

	<p>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^(注1)は、以下のとおりで、おおむね順調である。</p> <table border="1" data-bbox="403 184 1219 310"> <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>スギ (47年生)</td> <td>15m</td> <td>21cm</td> <td>1,300本/ha</td> <td>268m³/ha</td> </tr> <tr> <td>カラマツ (50年生)</td> <td>19m</td> <td>22cm</td> <td>900本/ha</td> <td>255m³/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	スギ (47年生)	15m	21cm	1,300本/ha	268m ³ /ha	カラマツ (50年生)	19m	22cm	900本/ha	255m ³ /ha	<p>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^(注1)は、以下のとおりで、おおむね順調である。</p> <table border="1" data-bbox="1219 184 2036 310"> <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>スギ (30年生)</td> <td>15m</td> <td>21cm</td> <td>1,100本/ha</td> <td>285m³/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	スギ (30年生)	15m	21cm	1,100本/ha	285m ³ /ha	<p>広混交の景観が形成されつつある。</p>
	樹高	胸高直径	成立本数	材積																								
スギ (47年生)	15m	21cm	1,300本/ha	268m ³ /ha																								
カラマツ (50年生)	19m	22cm	900本/ha	255m ³ /ha																								
	樹高	胸高直径	成立本数	材積																								
スギ (30年生)	15m	21cm	1,100本/ha	285m ³ /ha																								
<p>④ 関連事業の整備状況</p>	<p>一例として本流域が属する新潟県では、以下のとおり森林整備を進めることとしている。</p> <p>【森林・林業関係施策概要（令和2年4月）】抜粋 中山間地域農業の維持と農山漁村の多面的機能の発揮 ○災害に強い農山漁村づくり ・防災・減災施設や保安林の整備と災害発生時の迅速な被害拡大防止への対応 ・森林の公益的機能の維持・増進</p> <p>こうした中で本事業は、新潟県等の森林・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>																											
<p>⑤ 地元（受益者、地方公共団体等）の意向</p>	<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、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。</p>	<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、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。</p>	<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>																									
<p>⑥ 事業コスト縮減等の可能性</p>	<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。 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>	<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。 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>	<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>																									
<p>⑦ 代替案の実現可能性</p>	<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>																											
<p>水源林造成事業等評価技術検討会の意見</p>																												
<p>評価結果（案）及び事業の実施方針</p>	<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、<u>侵入広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更</u>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： <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> <p>事業の実施方針： 継続が妥当。</p>	<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、<u>侵入広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更</u>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： <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> <p>事業の実施方針： 継続が妥当。</p>	<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。</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、<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こと</u>しており、事業の効率性が認められる。</p> <p>・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></p> <p>事業の実施方針： 継続が妥当。</p>																									

期中の評価個表（案）

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S36年度～R103年度（最長160年間）
事業実施地区名	しなのかわ 信濃川広域流域 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	<p>① 位置等 本対象区域が存在する信濃川広域流域は、新潟県中央部、西部及び佐渡と長野県北部及び西部に位置し、新潟県長岡市や長野県長野市等を包括している。年平均気温はおおむね7℃～14℃前後、年間降水量はおおむね900mm～2,500mm前後となっており、地域により差が大きい。</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、長野市や新潟市等の水道用水や越後平野の稲作等の農業用水に加え、発電用水としての利用も盛んで、130箇所を超える発電所で総最大出力約600万kWの発電が行われており、水の安定供給が求められる地域であることを踏まえ、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> <p>・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等 契約件数 209件、事業対象区域面積 8,544ha (スギ3,326ha、ヒノキ59ha、アカマツ・クロマツ1,234ha、カラマツ3,909ha、その他17ha)</p> <p>・総事業費：57,563,255千円（税抜き 56,898,475千円）</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、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。</p> <p>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> <p>総便益（B） 27,674,329千円 総費用（C） 19,901,308千円 分析結果（B/C） 1.39（平成27年度の評価時点：1.32）</p>
-------------------------	---

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>本流域が属する新潟県等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。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <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>62,118</td> <td>89,570</td> <td>87,242</td> <td>84,243</td> <td>※H24(2012) 79,484</td> <td>※H29(2017) 79,546</td> </tr> <tr> <td>2) 林業就業者 (人)</td> <td>10,970</td> <td>7,891</td> <td>4,949</td> <td>3,120</td> <td>4,134</td> <td>※H27(2015) 3,844</td> </tr> <tr> <td>3) 65歳以上割合 (%)</td> <td>4%</td> <td>5%</td> <td>10%</td> <td>26%</td> <td>14%</td> <td>※H27(2015) 16%</td> </tr> <tr> <td>4) 素材生産量 (千m3)</td> <td>2,212</td> <td>1,313</td> <td>1,019</td> <td>512</td> <td>418</td> <td>※H30(2018) 584</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>民有林の未立木地面積は、平成12年以降やや減少したものの、近年は横ばい傾向で、平成29年には79,546haとなっており、引き続き森林造成が必要である。</p> <p>また、林業就業者は、昭和45年から平成12年にかけて減少し、以降は横ばい傾向にあり、平成27年の65歳以上の割合は16%と5年前の平成22年に比べてやや増加している。さらに、素材生産量は、近年は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</p>		S45(1970)	S55(1980)	H2(1990)	H12(2000)	H22(2010)	最新値	1) 未立木地面積 (ha)	62,118	89,570	87,242	84,243	※H24(2012) 79,484	※H29(2017) 79,546	2) 林業就業者 (人)	10,970	7,891	4,949	3,120	4,134	※H27(2015) 3,844	3) 65歳以上割合 (%)	4%	5%	10%	26%	14%	※H27(2015) 16%	4) 素材生産量 (千m3)	2,212	1,313	1,019	512	418	※H30(2018) 584
	S45(1970)	S55(1980)	H2(1990)	H12(2000)	H22(2010)	最新値																														
1) 未立木地面積 (ha)	62,118	89,570	87,242	84,243	※H24(2012) 79,484	※H29(2017) 79,546																														
2) 林業就業者 (人)	10,970	7,891	4,949	3,120	4,134	※H27(2015) 3,844																														
3) 65歳以上割合 (%)	4%	5%	10%	26%	14%	※H27(2015) 16%																														
4) 素材生産量 (千m3)	2,212	1,313	1,019	512	418	※H30(2018) 584																														

	<p>準の低下が危惧される。</p> <p>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。</p>															
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、スギが約56%、ヒノキが約1%、アカマツが約8%、カラマツが約18%、ミズナラ等が成長して広葉樹林化した区域は約17%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^(注1)は、以下のとおりで、おおむね順調である。</p> <table border="1"> <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>スギ (47年生)</td> <td>15m</td> <td>21cm</td> <td>1,300本/ha</td> <td>268m³/ha</td> </tr> <tr> <td>カラマツ (50年生)</td> <td>19m</td> <td>22cm</td> <td>900本/ha</td> <td>255m³/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	スギ (47年生)	15m	21cm	1,300本/ha	268m ³ /ha	カラマツ (50年生)	19m	22cm	900本/ha	255m ³ /ha
	樹高	胸高直径	成立本数	材積												
スギ (47年生)	15m	21cm	1,300本/ha	268m ³ /ha												
カラマツ (50年生)	19m	22cm	900本/ha	255m ³ /ha												
④ 関連事業の整備状況	<p>一例として本流域が属する新潟県では、以下のとおり森林整備を進めることとしている。</p> <p>【森林・林業関係施策概要（令和2年4月）】抜粋 中山間地域農業の維持と農山漁村の多面的機能の発揮 ○災害に強い農山漁村づくり ・防災・減災施設や保安林の整備と災害発生時の迅速な被害拡大防止への対応 ・森林の公益的機能の維持・増進</p> <p>こうした中で本事業は、新潟県等の森林・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、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。</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、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	<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。</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"> ・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。 ・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。 ・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>事業の実施方針： 継続が妥当。</p>															

指標年における事例（信濃川広域流域 50年経過分）

所在地：長野県上高井郡高山村

遠景



近景



カラマツ植栽地林内
(生育順調)

樹高 18m
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17%
存在し、当該区域の主な樹種
は、ミズナラ等である。

指標年における生育状況（信濃川広域流域 50年経過分）

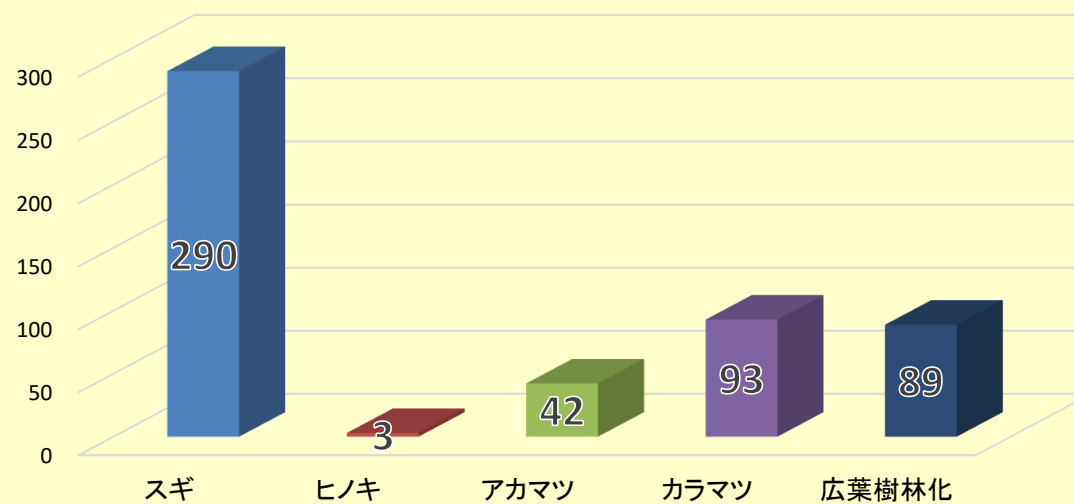
森林調査（VI齢級以上の林分において実施）実施地のデータにより作成

項目 \ 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
		面積 (ha)	290	3	42	93	-	-	89
生育状況	林齢 (年生)	47	51	50	50	-	-	-	-
	樹高 (m)	15	17	14	19	-	-	-	-
	胸高直径 (cm)	21	22	19	22	-	-	-	-
	材積 (m ³ /ha)	268	317	185	255	-	-	-	-

※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)（信濃川広域流域 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125年間）
事業実施地区名	しなのかわ 信濃川広域流域 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 本対象区域が存在する信濃川広域流域は、新潟県中央部、西部及び佐渡と長野県北部及び西部に位置し、新潟県長岡市や長野県長野市等を包括している。年平均気温はおおむね7℃～14℃前後、年間降水量はおおむね900mm～2,500mm前後となっており、地域により差が大きい。</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、長野市や新潟市等の水道用水や越後平野の稲作等の農業用水に加え、発電用水としての利用も盛んで、130箇所を超える発電所で総最大出力約600万kWの発電が行われており、水の安定供給が求められる地域であることを踏まえ、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> <p>・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等 契約件数 160件、事業対象区域面積 4,408ha (スギ2,482ha、ヒノキ307ha、アカマツ・クマツ494ha、カラマツ1,104ha、その他20ha)</p> <p>・総事業費：31,955,462千円（税抜き 30,537,988千円）</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、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。</p> <p>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> <p>総便益（B） 12,928,370千円 総費用（C） 9,568,950千円 分析結果（B/C） 1.35（平成27年度の評価時点：1.29）</p>
-------------------------	--

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>本流域が属する新潟県等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。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <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>62,118</td> <td>89,570</td> <td>87,242</td> <td>84,243</td> <td>※H24(2012) 79,484</td> <td>※H29(2017) 79,546</td> </tr> <tr> <td>2) 林業就業者 (人)</td> <td>10,970</td> <td>7,891</td> <td>4,949</td> <td>3,120</td> <td>4,134</td> <td>※H27(2015) 3,844</td> </tr> <tr> <td>3) 65歳以上割合 (%)</td> <td>4%</td> <td>5%</td> <td>10%</td> <td>26%</td> <td>14%</td> <td>※H27(2015) 16%</td> </tr> <tr> <td>4) 素材生産量 (千m3)</td> <td>2,212</td> <td>1,313</td> <td>1,019</td> <td>512</td> <td>418</td> <td>※H30(2018) 584</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>民有林の未立木地面積は、平成12年以降やや減少したものの、近年は横ばい傾向で、平成29年には79,546haとなっており、引き続き森林造成が必要である。</p> <p>また、林業就業者は、昭和45年から平成12年にかけて減少し、以降は横ばい傾向にあり、平成27年の65歳以上の割合は16%と5年前の平成22年に比べてやや増加している。さらに、素材生産量は、近年は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</p>		S45(1970)	S55(1980)	H2(1990)	H12(2000)	H22(2010)	最新値	1) 未立木地面積 (ha)	62,118	89,570	87,242	84,243	※H24(2012) 79,484	※H29(2017) 79,546	2) 林業就業者 (人)	10,970	7,891	4,949	3,120	4,134	※H27(2015) 3,844	3) 65歳以上割合 (%)	4%	5%	10%	26%	14%	※H27(2015) 16%	4) 素材生産量 (千m3)	2,212	1,313	1,019	512	418	※H30(2018) 584
	S45(1970)	S55(1980)	H2(1990)	H12(2000)	H22(2010)	最新値																														
1) 未立木地面積 (ha)	62,118	89,570	87,242	84,243	※H24(2012) 79,484	※H29(2017) 79,546																														
2) 林業就業者 (人)	10,970	7,891	4,949	3,120	4,134	※H27(2015) 3,844																														
3) 65歳以上割合 (%)	4%	5%	10%	26%	14%	※H27(2015) 16%																														
4) 素材生産量 (千m3)	2,212	1,313	1,019	512	418	※H30(2018) 584																														

	<p>準の低下が危惧される。</p> <p>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。</p>										
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、スギが約80%、ヒノキが約6%、カラマツが約6%、広葉樹等区域が約2%、ミズナラ等が成長して広葉樹林化した区域は約7%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^(注1)は、以下のとおりで、おおむね順調である。</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <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>スギ (30年生)</td> <td>15m</td> <td>21cm</td> <td>1,100本/ha</td> <td>285m³/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	スギ (30年生)	15m	21cm	1,100本/ha	285m ³ /ha
	樹高	胸高直径	成立本数	材積							
スギ (30年生)	15m	21cm	1,100本/ha	285m ³ /ha							
④ 関連事業の整備状況	<p>一例として本流域が属する新潟県では、以下のとおり森林整備を進めることとしている。</p> <p>【森林・林業関係施策概要（令和2年4月）】 抜粋 中山間地域農業の維持と農山漁村の多面的機能の発揮 ○災害に強い農山漁村づくり</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 防災・減災施設や保安林の整備と災害発生時の迅速な被害拡大防止への対応 ・ 森林の公益的機能の維持・増進 <p>こうした中で本事業は、新潟県等の森林・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、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。</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、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	<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。</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"> ・ 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。 ・ 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。 ・ 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>事業の実施方針： 継続が妥当。</p>										

指標年における事例（信濃川広域流域 30年経過分）

所在地：長野県東筑摩郡筑北村

近景



ヒノキ植栽地林内
(生育順調)

樹高 12m
胸高直径 16cm
成立本数 2,000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7%
存在し、当該区域の主な樹種
は、ミズナラ等である。

指標年における生育状況（信濃川広域流域 30年経過分）

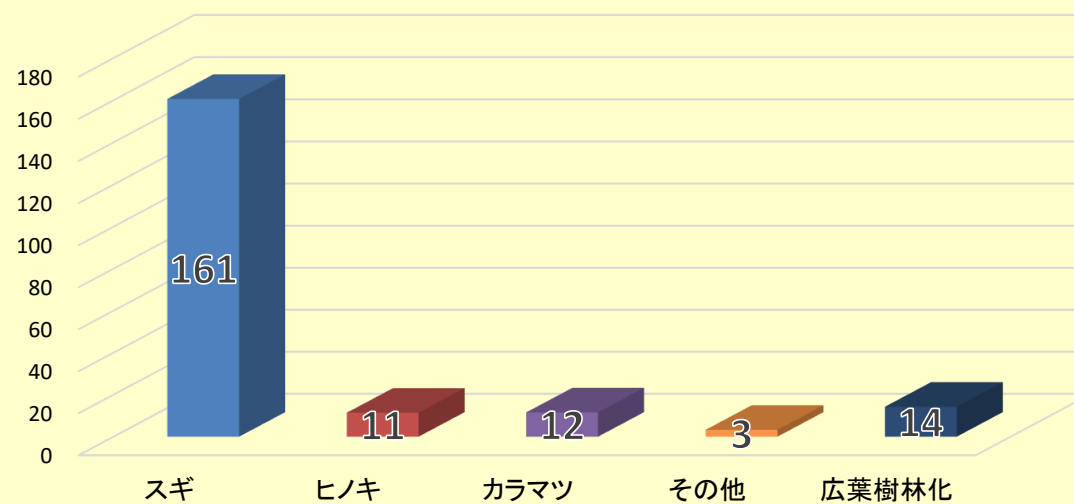
森林調査（VI齢級以上の林分において実施）実施地のデータにより作成

項目 \ 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
		面積 (ha)	161	11	-	12	-	3	14
生育状況	林齢 (年生)	30	32	-	31	-	-	-	-
	樹高 (m)	15	12	-	16	-	-	-	-
	胸高直径 (cm)	21	18	-	19	-	-	-	-
	材積 (m ³ /ha)	285	179	-	167	-	-	-	-

※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)（信濃川広域流域 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	H3年度～R97年度（最長115年間）
事業実施地区名	しなのかわ 信濃川広域流域 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	<p>① 位置等 本対象区域が存在する信濃川広域流域は、新潟県中央部、西部及び佐渡と長野県北部及び西部に位置し、新潟県長岡市や長野県長野市等を包括している。年平均気温はおおむね7℃～14℃前後、年間降水量はおおむね900mm～2,500mm前後となっており、地域により差が大きい。</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、長野市や新潟市等の水道用水や越後平野の稲作等の農業用水に加え、発電用水としての利用も盛んで、130箇所を超える発電所で総最大出力約600万kWの発電が行われており、水の安定供給が求められる地域であることを踏まえ、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> <ul style="list-style-type: none"> ・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等 契約件数 61件、事業対象区域面積 935ha (スギ450ha、ヒノキ216ha、アカツ・クマツ7ha、カラマツ100ha、その他162ha) ・総事業費：5,206,318千円（税抜き 4,868,368千円） 																																			
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、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。</p> <p>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> <p>総便益 (B) 821,170千円 総費用 (C) 462,523千円 分析結果 (B/C) 1.78 (平成27年度の評価時点：1.63)</p>																																			
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>本流域が属する新潟県等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。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <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>62,118</td> <td>89,570</td> <td>87,242</td> <td>84,243</td> <td>※H24(2012) 79,484</td> <td>※H29(2017) 79,546</td> </tr> <tr> <td>2) 林業就業者 (人)</td> <td>10,970</td> <td>7,891</td> <td>4,949</td> <td>3,120</td> <td>4,134</td> <td>※H27(2015) 3,844</td> </tr> <tr> <td>3) 65歳以上割合 (%)</td> <td>4%</td> <td>5%</td> <td>10%</td> <td>26%</td> <td>14%</td> <td>※H27(2015) 16%</td> </tr> <tr> <td>4) 素材生産量 (千m3)</td> <td>2,212</td> <td>1,313</td> <td>1,019</td> <td>512</td> <td>418</td> <td>※H30(2018) 584</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>民有林の未立木地面積は、平成12年以降やや減少したものの、近年は横ばい傾向で、平成29年には79,546haとなっており、引き続き森林造成が必要である。</p> <p>また、林業就業者は、昭和45年から平成12年にかけて減少し、以降は横ばい傾向にあり、平成27年の65歳以上の割合は16%と5年前の平成22年に比べてやや増加している。さらに、素材生産量は、近年は増加しているものの、</p>		S45(1970)	S55(1980)	H2(1990)	H12(2000)	H22(2010)	最新値	1) 未立木地面積 (ha)	62,118	89,570	87,242	84,243	※H24(2012) 79,484	※H29(2017) 79,546	2) 林業就業者 (人)	10,970	7,891	4,949	3,120	4,134	※H27(2015) 3,844	3) 65歳以上割合 (%)	4%	5%	10%	26%	14%	※H27(2015) 16%	4) 素材生産量 (千m3)	2,212	1,313	1,019	512	418	※H30(2018) 584
	S45(1970)	S55(1980)	H2(1990)	H12(2000)	H22(2010)	最新値																														
1) 未立木地面積 (ha)	62,118	89,570	87,242	84,243	※H24(2012) 79,484	※H29(2017) 79,546																														
2) 林業就業者 (人)	10,970	7,891	4,949	3,120	4,134	※H27(2015) 3,844																														
3) 65歳以上割合 (%)	4%	5%	10%	26%	14%	※H27(2015) 16%																														
4) 素材生産量 (千m3)	2,212	1,313	1,019	512	418	※H30(2018) 584																														

	<p>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> <p>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。</p>
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、スギが約27%、ヒノキが約42%、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新潟県では、以下のとおり森林整備を進めることとしている。</p> <p>【森林・林業関係施策概要（令和2年4月）】 抜粋 中山間地域農業の維持と農山漁村の多面的機能の発揮 ○災害に強い農山漁村づくり</p> <ul style="list-style-type: none"> ・防災・減災施設や保安林の整備と災害発生時の迅速な被害拡大防止への対応 ・森林の公益的機能の維持・増進 <p>こうした中で本事業は、新潟県等の森林・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。</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"> ・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。 ・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。 ・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。 <p>事業の実施方針： 継続が妥当。</p>

指標年における事例（信濃川広域流域 10年経過分）

所在地：新潟県妙高市

近景



スギ植栽地林内
(生育順調)

樹高 3m
胸高直径 6cm
成立本数 1,800本/ha
(植栽本数 2,500本/ha)

近景



スギ植栽地林内
(生育順調)

樹高 3m
胸高直径 6cm
成立本数 2,000本/ha
(植栽本数 2,500本/ha)

指標年における生育状況（信濃川広域流域 10年経過分）

（単位：ha、%）

樹種	スギ		ヒノキ		マツ		カラマツ		その他の樹種		小計		広葉樹等 (前生樹等)	合計	備考
	面積	率	面積	率	面積	率	面積	率	面積	率	面積	率	面積	面積	
生育状況	22	100%	33	100%							55	100%	24	79	
生育順調	22	100%	33	100%							55	100%			
生育遅れ															
広葉樹林化															

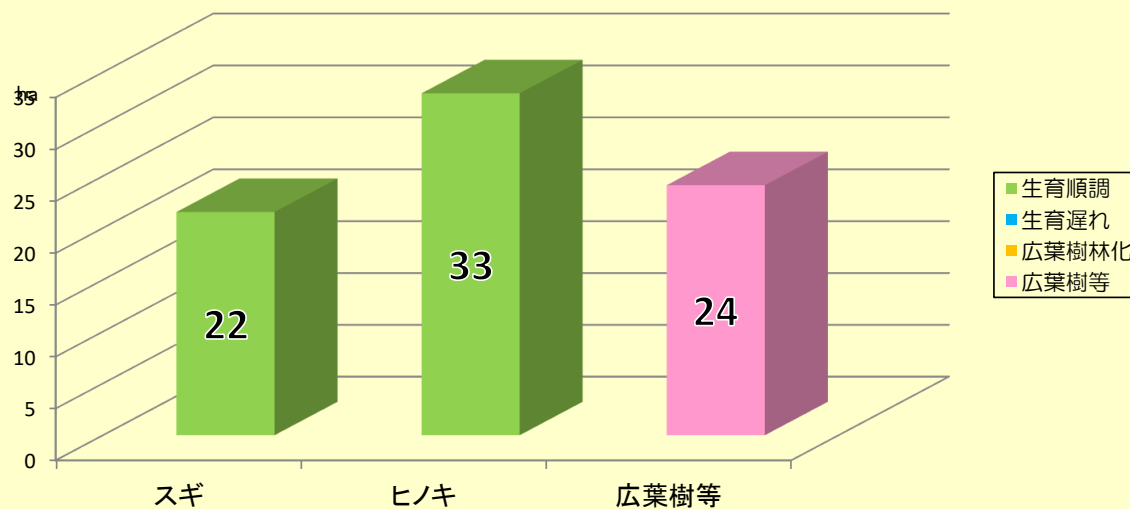
率：樹種毎の生育状況の割合を示す。

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

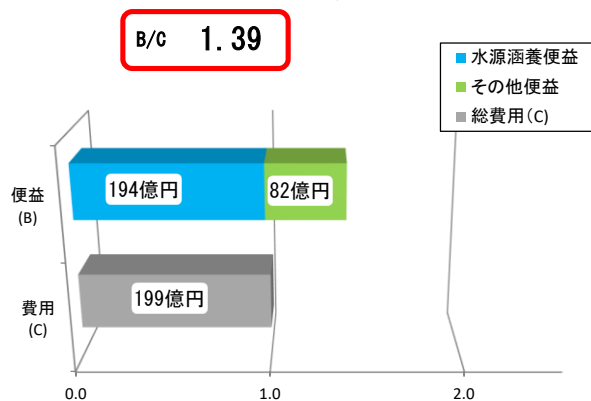
生育遅れ：植栽木の1ha当たり成立本数が限界生立本数未満、または、樹高が周辺の平均的な山林と比較して0.8倍未満のもの。

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)（信濃川広域流域 10年経過分）



50年経過分(S45年度契約地)



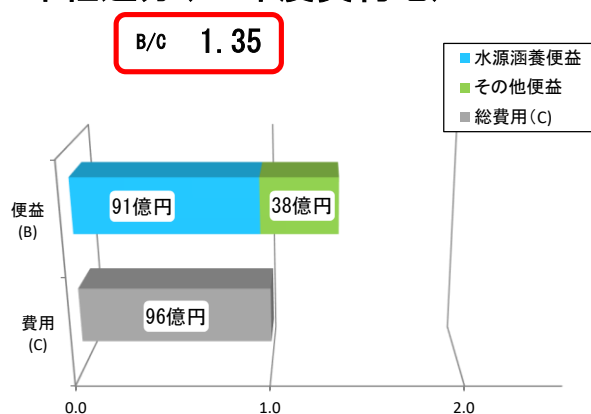
(単位：千円)

便益種	便益
水源涵養便益	19,424,829
山地保全便益	6,517,471
環境保全便益	1,631,216
木材生産等便益	100,813
総便益 (B)	27,674,329

(単位：千円)

	費用
総費用 (C)	19,901,308

30年経過分(H2年度契約地)



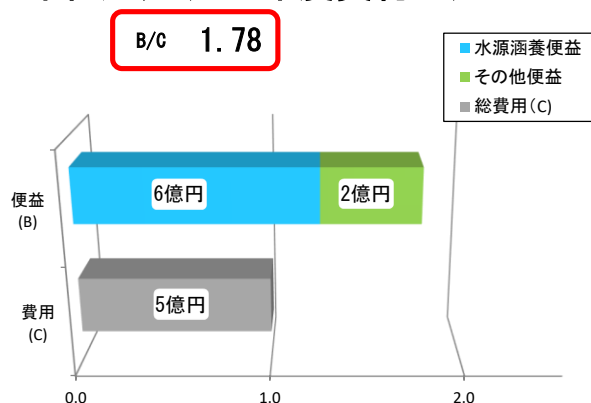
(単位：千円)

便益種	便益
水源涵養便益	9,113,835
山地保全便益	3,096,120
環境保全便益	658,575
木材生産等便益	59,840
総便益 (B)	12,928,370

(単位：千円)

	費用
総費用 (C)	9,568,950

10年経過分(H22年度契約地)



(単位：千円)

便益種	便益
水源涵養便益	580,736
山地保全便益	196,950
環境保全便益	40,007
木材生産等便益	3,477
総便益 (B)	821,170

(単位：千円)

	費用
総費用 (C)	462,523