

公共事業の事業評価書

(林野公共事業の期中の評価)

平成 2 8 年 4 月

農林水産省

1 政策評価の対象とした政策													
<p>事業採択後10年を経過した時点で継続中の事業、直近に期中の評価を実施した年度から起算して5年を経過した事業、事業計画を変更する事業について事業評価（期中の評価）を実施した。</p> <table border="1" data-bbox="300 421 1222 674"> <thead> <tr> <th>区 分</th> <th>事 業 名</th> <th>評 価 実 施 地 区 数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>補助事業</td> <td>民有林補助治山事業</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>国立研究開発法人事業</td> <td>水源林造成事業</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>合 計</td> <td></td> <td>28</td> </tr> </tbody> </table>		区 分	事 業 名	評 価 実 施 地 区 数	補助事業	民有林補助治山事業	4	国立研究開発法人事業	水源林造成事業	24	合 計		28
区 分	事 業 名	評 価 実 施 地 区 数											
補助事業	民有林補助治山事業	4											
国立研究開発法人事業	水源林造成事業	24											
合 計		28											
2 政策評価を担当した部局及びこれを実施した時期													
<p>評価の実施に当たっては、林野庁に設置している学識経験者で構成する林野庁事業評価技術検討会及び水源林造成事業等評価技術検討会を開催し、専門的見地からの意見を聴取することにより客観性及び透明性の確保を図った。</p> <p>1 評価担当部局 事業実施主体が収集・把握したデータ等をもとに、民有林補助治山事業については林野庁森林整備部治山課において、水源林造成事業については林野庁森林整備部整備課において実施した。（「事業評価担当部局一覧表」別添1）</p> <p>2 評価実施期間 平成27年4月から平成28年3月まで</p>													
3 政策評価の観点													
<p>本評価においては、地元の意向を聴取するとともに、①費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化、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、③事業の進捗状況等について評価を行うとともに、これらに基づき必要性、効率性、有効性の観点から総合的かつ客観的に行った。</p>													
4 政策効果の把握の手法及びその結果													
<p>政策効果については、①費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化、②森林・林業情勢その他の社会経済情勢の変化、③事業の進捗状況等の評価項目を点検することにより、総合的かつ客観的に把握し、事業の実施方針に反映させた。</p> <p>評価の結果については、「地区別評価結果」（別添2）のとおりである。</p>													

5 学識経験を有する者の知見の活用に関する事項

平成28年3月に林野庁において、学識経験者で構成する林野庁事業評価技術検討会及び水源林造成事業等評価技術検討会を開催し、専門的見地からの意見を聴取することにより客観性及び透明性の確保を図った。

同技術検討会での意見の概要は以下のとおりである。

- ・ 期中の評価実施地区の評価結果の案について、費用対効果分析にかかる効果算定、環境面等の技術的・専門的な分析結果は妥当である。

林野庁事業評価技術検討会及び水源林造成事業等評価技術検討会の委員構成は、(別添3)のとおりである。

6 政策評価を行う過程において使用した資料その他の情報に関する事項

本評価を行う過程において使用した資料は、「地区別評価結果」(別添2)である。

なお、上記の資料は、林野庁ホームページで公表することとしている。

(<http://www.rinya.maff.go.jp/j/sekou/hyouka/27hyouka.html>)

その他の資料についての問合せ先は、「問合せ先一覧表」(別添4)のとおりである。

7 政策評価の結果

対象となる28地区の評価を実施したところ、26地区については現計画を継続、1地区については事業計画を変更のうえ継続、1地区は中止することとなった。

各事業実施地区ごとの評価結果は、「地区別評価結果」(別添2)のとおりである。

事業評価担当部局一覧表

1 補助事業

事業名	評価担当部局
民有林補助治山事業	林野庁森林整備部 治山課

2 国立研究開発法人事業

事業名	評価担当部局
水源林造成事業	林野庁森林整備部 整備課

平成27年度 期中の評価実施地区一覧表

2 国立研究開発法人事業

(1) 水源林造成事業

番号	事業名	事業実施地区名	契約件数	事業対象区域 面積(ha)	実施方針
1	水源林造成事業	沙流川広域流域 (50年以上経過分)	1	142	継続
2	水源林造成事業	沙流川広域流域 (30～49年経過分)	20	2,267	継続
3	水源林造成事業	沙流川広域流域 (10～29年経過分)	8	584	継続
4	水源林造成事業	北上川広域流域 (50年以上経過分)	69	4,137	継続
5	水源林造成事業	北上川広域流域 (30～49年経過分)	197	5,815	継続
6	水源林造成事業	北上川広域流域 (10～29年経過分)	281	3,776	継続
7	水源林造成事業	信濃川広域流域 (50年以上経過分)	132	6,143	継続
8	水源林造成事業	信濃川広域流域 (30～49年経過分)	202	6,154	継続
9	水源林造成事業	信濃川広域流域 (10～29年経過分)	88	1,474	継続
10	水源林造成事業	天竜川広域流域 (50年以上経過分)	63	6,692	継続
11	水源林造成事業	天竜川広域流域 (30～49年経過分)	314	8,877	継続
12	水源林造成事業	天竜川広域流域 (10～29年経過分)	300	3,037	継続
13	水源林造成事業	淀川広域流域 (50年以上経過分)	63	2,517	継続
14	水源林造成事業	淀川広域流域 (30～49年経過分)	91	2,109	継続
15	水源林造成事業	淀川広域流域 (10～29年経過分)	108	1,367	継続
16	水源林造成事業	高梁・吉井川広域流域 (50年以上経過分)	102	2,926	継続
17	水源林造成事業	高梁・吉井川広域流域 (30～49年経過分)	117	2,628	継続
18	水源林造成事業	高梁・吉井川広域流域 (10～29年経過分)	184	2,051	継続
19	水源林造成事業	重信・肱川広域流域 (50年以上経過分)	26	1,287	継続
20	水源林造成事業	重信・肱川広域流域 (30～49年経過分)	83	1,868	継続
21	水源林造成事業	重信・肱川広域流域 (10～29年経過分)	107	1,198	継続
22	水源林造成事業	本明川広域流域 (50年以上経過分)	39	1,007	継続
23	水源林造成事業	本明川広域流域 (30～49年経過分)	67	1,063	継続
24	水源林造成事業	本明川広域流域 (10～29年経過分)	36	220	継続

期中の評価個表

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S 39～H56 (最長80年間)
事業実施地区名	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総合研究所

事業の概要・目的	<p>沙流川広域流域は、北海道の中央南部に位置しており苦小牧市一円、沙流郡他6郡一円及び勇払郡の一部を包括しており、日高山脈と太平洋に挟まれている。平均気温は7℃、年間降水量は1,250mm～1,400mmとなっている。植生については、冷温帯に属し、ミズナラ等とモミ等の亜寒帯針葉樹が混交して針広混交林を形成している。本流域では、農業、水産業、工業、港湾・運輸など様々な産業が展開されており、これらの産業においては、水の安定供給が課題となっている。</p> <p>本事業は、寒冷な気候下にある本流域内の民間による造林が困難な奥地水源地域において水源を涵養するため、国立研究開発法人森林総合研究所と地域の関係者が分収造林契約の当事者となって、急速かつ計画的に森林の造成を行うことを目的として、地域の特徴を踏まえ北海道の森林・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っており、流域内のダム水源や簡易水道水源などの水源涵養機能や土砂災害防止機能等の発揮、地域振興への貢献に一定の役割を果たしている。</p> <p>具体的には、水源かん養保安林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総合研究所が、造林地所有者及び造林者と分収造林契約を締結し、新植・下刈・除伐・間伐など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、水源林を造成するものである。本流域では、野鼠害などにより広葉樹林化した林分においては、天然広葉樹の育成を図りながら針広混交林等への誘導を積極的に図るとともに、事業コスト縮減等に努めている。また、水源涵養機能等の向上を図りながら、事業実施を通じ、地域の雇用にも貢献してきた。</p> <p>事業が主伐期を迎える中、今後は長伐期化や複層林化による多様な森林整備の一層の推進を図るとともに、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> <ul style="list-style-type: none"> ・主な事業内容：契約件数 1件、事業対象区域面積 142ha (カラマツ142ha) ・総事業費： 502,048千円
----------	---

① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化等	<p>本事業の費用対効果分析における主な効果は、水源涵養便益であり、これは植栽や保育により森林を造成し、洪水防止、流域貯水、水質浄化に寄与する効果である。また、山地保全便益については、森林を造成し土砂流出や山腹崩壊等の防止に寄与する効果である。</p> <p>現時点における50年経過分の造林地の費用対効果分析の結果は以下のとおりである。</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">総便益 (B)</td> <td style="text-align: right;">5,069,570千円</td> </tr> <tr> <td>総費用 (C)</td> <td style="text-align: right;">2,989,435千円</td> </tr> <tr> <td>分析結果 (B/C)</td> <td style="text-align: right;">1.70</td> </tr> </table>	総便益 (B)	5,069,570千円	総費用 (C)	2,989,435千円	分析結果 (B/C)	1.70
総便益 (B)	5,069,570千円						
総費用 (C)	2,989,435千円						
分析結果 (B/C)	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	<p>当該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通りとなっている。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>昭和45年 (1970)</th> <th>昭和55年 (1980)</th> <th>平成2年 (1990)</th> <th>平成12年 (2000)</th> <th>平成22年 (2010)</th> </tr> </thead> <tbody> <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>※平成24年 66,920</td> </tr> <tr> <td>2) 不在村者所有森林面積(ha)</td> <td>529,591</td> <td>671,542</td> <td>662,203</td> <td>753,787</td> <td>※平成17年 756,890</td> </tr> <tr> <td>3) 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> </tr> <tr> <td>4) 木材生産額 (百万円)</td> <td>※昭和46年 139,854</td> <td>170,692</td> <td>134,088</td> <td>51,670</td> <td>31,520</td> </tr> </tbody> </table> <p>近年、林業就業者は減少し、未立木地面積、不在村者所有森林面積は増加している(直近年で、未立木地面積及び不在村者所有面積は、民有林面積のそれぞれ3%、53%を占める)。また、木材生産額は減少しており、地域の森林の管理水準の低下が危惧されるところである。</p> <p>一方で、最近5年間(H22～26)の新規就業者は約1,800人であった。また近年、胆振地域での「SGEC」森林認証の取得、道産木材の利用拡大に向けて、北海道や北海道森林管理局の発注する森林土木工事において道産トドマツ材を活用した型枠用合板の導入など、林業・木材産業活性化に向けた意欲的な取組もみられる。</p>		昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)	1) 未立木地面積 (ha)	89,721	81,172	38,320	58,702	※平成24年 66,920	2) 不在村者所有森林面積(ha)	529,591	671,542	662,203	753,787	※平成17年 756,890	3) 林業就業者 (人)	39,921	27,939	17,514	9,067	7,144	4) 木材生産額 (百万円)	※昭和46年 139,854	170,692	134,088	51,670	31,520
	昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)																										
1) 未立木地面積 (ha)	89,721	81,172	38,320	58,702	※平成24年 66,920																										
2) 不在村者所有森林面積(ha)	529,591	671,542	662,203	753,787	※平成17年 756,890																										
3) 林業就業者 (人)	39,921	27,939	17,514	9,067	7,144																										
4) 木材生産額 (百万円)	※昭和46年 139,854	170,692	134,088	51,670	31,520																										

<p>③ 事業の進捗状況</p>	<p>50年経過分の造林地の樹種の面積割合は、カラマツが約97%、一部野鼠害等によりミズナラ等が成長して広葉樹林化した区域は約3%となっている。 植栽木の生育状況^(注1)は、以下のとおりで、3～5等地に相当する生育となっており、概ね順調な生育状況である。</p> <table border="1" data-bbox="475 309 1433 369"> <thead> <tr> <th></th> <th>樹高</th> <th>胸高直径</th> <th>1ha当たり成立本数</th> <th>1ha当たり材積</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>カラマツ (47年生)</td> <td>22m</td> <td>31cm</td> <td>400本</td> <td>271m³</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	1ha当たり成立本数	1ha当たり材積	カラマツ (47年生)	22m	31cm	400本	271m ³
	樹高	胸高直径	1ha当たり成立本数	1ha当たり材積							
カラマツ (47年生)	22m	31cm	400本	271m ³							
<p>④ 関連事業の整備状況</p>	<p>当該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。また、道産木材・木製品の利用の促進や製品の付加価値の向上などによる木材産業の競争力の強化を図り、森林資源の利用を促進し、木材産業等の健全な発展を図るとしている。 【北海道：北海道森林づくり基本計画（平成25年3月）】 「地域の特性に応じた森林の整備及び適切な森林管理の推進」「機能に応じた森林の整備や自然災害に強い森林の整備の推進」「水資源や生物多様性の保全を図る森林等の整備の推進」 こうした中で水源林造成事業地では、北海道の森林・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、路網整備や間伐を通じ、流域内のダム水源や簡易水道水源などとしての水源涵養機能等の多面的機能の発揮に一定の役割を果たしている。また、木材産業等の健全な発展が進められており、水源林事業地からの木材供給の増加が期待される。</p>										
<p>⑤ 地元（受益者、地方公共団体等）の意向</p>	<p>植栽地は順調に成林しており、所在市町及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養等の機能発揮への期待が大きく、引き続き適期の保育作業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>費用対効果分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、植栽後、野鼠害等によって広葉樹林化した林分については、天然広葉樹の育成を図りながら針広混交林等への誘導を積極的に図ることとしている。 また、間伐の実施に当たっては、契約相手方（造林地所有者、造林者）の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫（列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等）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>⑦ 代替案の実現可能性</p>	<p>該当なし。</p>										
<p>水源林造成事業等評価技術検討会の意見</p>	<p>費用対効果分析、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、事業の公益性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ことから、事業を継続することが適切と考える。</p>										
<p>評価結果及び事業の実施方針</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 必要性： 本事業は、奥地水源地域において、水源涵養機能等の発揮の観点から、森林所有者の自助努力等によっては適正な整備が見込めない森林等で実施するものである。 当該地は、寒冷な気候下にある本流域の奥地条件不利地域等において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われていることから、引き続き水源林造成事業による事業の必要性が認められる。 ・ 効率性： 費用対効果分析結果については1.70と効率性が確保されている他、植栽後、野鼠害等によって、広葉樹林化した林分については、天然広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更するなど事業の実施に当たりコスト縮減に努めており、また、間伐の実施に当たっては、契約相手方（造林地所有者、造林者）の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫（列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等）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： 植栽木は概ね順調な生育を示しており、水源涵養などの水土保全機能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： 継続が適切。</p>										

様式1

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：沙流川広域流域 50年経過契約地

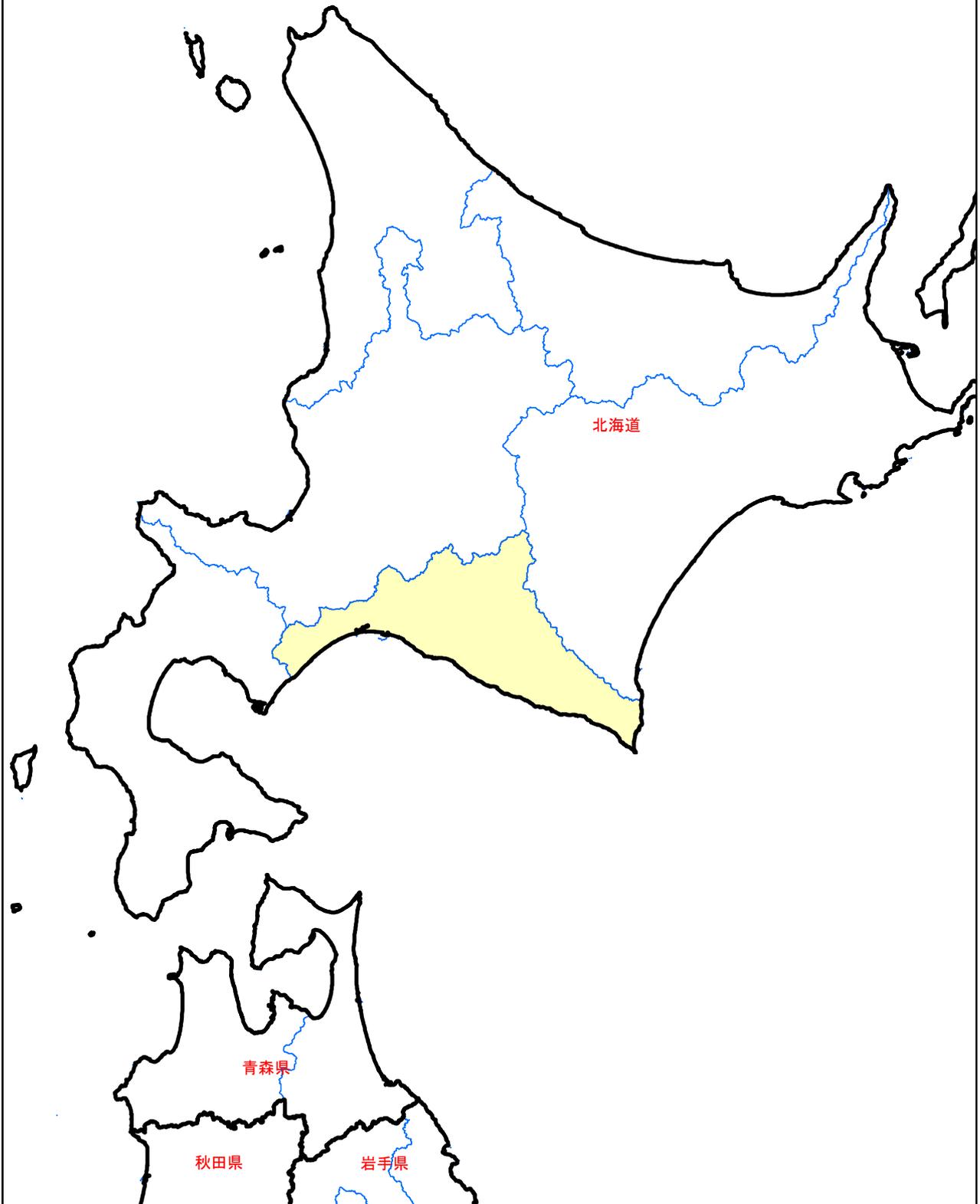
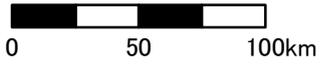
(単位:千円)

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	1,161,162	
	流域貯水便益	372,284	
	水質浄化便益	824,646	
山地保全便益	土砂流出防止便益	2,080,460	
	土砂崩壊防止便益	137,393	
環境保全便益	炭素固定便益	446,698	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	46,927	
総 便 益 (B)		5,069,570	
総 費 用 (C)		2,989,435	千円
費用便益比	$B \div C = \frac{5,069,570}{2,989,435} = 1.70$		

平成27年度水源林造成事業評価(期中の評価)対象広域流域

沙流川広域流域

1:3,000,000



期中の評価個表

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S 41～H100 (最長116年間)
事業実施地区名	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総合研究所

事業の概要・目的	<p>沙流川広域流域は、北海道の中央南部に位置しており苫小牧市一円、沙流郡他6郡一円及び勇払郡の一部を包括しており、日高山脈と太平洋に挟まれている。平均気温は7℃、年間降水量は1,250mm～1,400mmとなっている。植生については、冷温帯に属し、ミズナラ等とモミ等の亜寒帯針葉樹が混交して針広混交林を形成している。本流域では、農業、水産業、工業、港湾・運輸など様々な産業が展開されており、これらの産業においては、水の安定供給が課題となっている。</p> <p>本事業は、寒冷な気候下にある本流域内の民間による造林が困難な奥地水源地域において水源を涵養するため、国立研究開発法人森林総合研究所と地域の関係者が分収造林契約の当事者となって、急速かつ計画的に森林の造成を行うことを目的として、地域の特徴を踏まえ北海道の森林・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っており、流域内のダム水源や簡易水道水源などの水源涵養機能や土砂災害防止機能等の発揮、地域振興への貢献に一定の役割を果たしている。</p> <p>具体的には、水源かん養保安林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総合研究所が、造林地所有者及び造林者と分収造林契約を締結し、新植・下刈・除伐・間伐など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、水源林を造成するものである。本流域では、雪害等により広葉樹林化した林分においては、天然広葉樹の育成を図りながら針広混交林等への誘導を積極的に図るとともに、事業コスト縮減等に努めている。また、水源涵養機能等の向上を図りながら、事業実施を通じ、地域の雇用にも貢献してきた。</p> <p>事業が主伐期を迎える中、今後は長伐期化による多様な森林整備の一層の推進を図るとともに、搬出間伐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> <ul style="list-style-type: none"> ・主な事業内容：契約件数 20件、事業対象区域面積 2,267ha (カラマツ253ha、トマツ・アケゾマツ1,989ha、その他25ha) ・総事業費：8,576,445千円
----------	--

① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化等	<p>本事業の費用対効果分析における主な効果は、水源涵養便益であり、これは植栽や保育により森林を造成し、洪水防止、流域貯水、水質浄化に寄与する効果である。また、山地保全便益については、森林を造成し土砂流出や山腹崩壊等の防止に寄与する効果である。</p> <p>現時点における30年経過分の造林地の費用対効果分析の結果は以下のとおりである。</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-left: 20px;">総便益 (B)</td> <td style="text-align: right;">105,288千円</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">総費用 (C)</td> <td style="text-align: right;">61,813千円</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">分析結果 (B/C)</td> <td style="text-align: right;">1.70</td> </tr> </table>	総便益 (B)	105,288千円	総費用 (C)	61,813千円	分析結果 (B/C)	1.70
総便益 (B)	105,288千円						
総費用 (C)	61,813千円						
分析結果 (B/C)	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	<p>当該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通りとなっている。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>昭和45年 (1970)</th> <th>昭和55年 (1980)</th> <th>平成2年 (1990)</th> <th>平成12年 (2000)</th> <th>平成22年 (2010)</th> </tr> </thead> <tbody> <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>※平成24年 66,920</td> </tr> <tr> <td>2) 不在村者所有森林面積(ha)</td> <td>529,591</td> <td>671,542</td> <td>662,203</td> <td>753,787</td> <td>※平成17年 756,890</td> </tr> <tr> <td>3) 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> </tr> <tr> <td>4) 木材生産額 (百万円)</td> <td>※昭和6年 139,854</td> <td>170,692</td> <td>134,088</td> <td>51,670</td> <td>31,520</td> </tr> </tbody> </table> <p>近年、林業就業者は減少し、未立木地面積、不在村者所有森林面積は増加している(直近年で、未立木地面積及び不在村者所有面積は、民有林面積のそれぞれ3%、53%を占める)。また、木材生産額は減少しており、地域の森林の管理水準の低下が危惧されるところである。</p> <p>一方で、最近5年間(H22～26)の新規就業者は約1,800人であった。また近年、胆振地域での「SGEC」森林認証の取得、道産木材の利用拡大に向けて、北海道や北海道森林管理局の発注する森林土木工事において道産トマツ材を活用した型枠用合板の導入など、林業・木材産業活性化に向けた意欲的な取組もみられる。</p>		昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)	1) 未立木地面積 (ha)	89,721	81,172	38,320	58,702	※平成24年 66,920	2) 不在村者所有森林面積(ha)	529,591	671,542	662,203	753,787	※平成17年 756,890	3) 林業就業者 (人)	39,921	27,939	17,514	9,067	7,144	4) 木材生産額 (百万円)	※昭和6年 139,854	170,692	134,088	51,670	31,520
	昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)																										
1) 未立木地面積 (ha)	89,721	81,172	38,320	58,702	※平成24年 66,920																										
2) 不在村者所有森林面積(ha)	529,591	671,542	662,203	753,787	※平成17年 756,890																										
3) 林業就業者 (人)	39,921	27,939	17,514	9,067	7,144																										
4) 木材生産額 (百万円)	※昭和6年 139,854	170,692	134,088	51,670	31,520																										

③ 事業の進捗状況	30年経過分の造林地の樹種の面積割合は、トドマツが100%となっている。植栽木の成長は、全面積にわたり順調に生育している。
④ 関連事業の整備状況	<p>当該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。また、道産木材・木製品の利用の促進や製品の付加価値の向上などによる木材産業の競争力の強化を図り、森林資源の利用を促進し、木材産業等の健全な発展を図るとしている。</p> <p>【北海道：北海道森林づくり基本計画（平成25年3月）】</p> <p>「地域の特性に応じた森林の整備及び適切な森林管理の推進」「機能に応じた森林の整備や自然災害に強い森林の整備の推進」「水資源や生物多様性の保全を図る森林等の整備の推進」</p> <p>こうした中で水源林造成事業地では、北海道の森林・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、路網整備や間伐を通じ、流域内のダム水源や簡易水道水源などとしての水源涵養機能等の多面的機能の発揮に一定の役割を果たしている。また、木材産業等の健全な発展が進められており、水源林事業地からの木材供給の増加が期待される。</p>
⑤ 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	植栽地は順調に成林しており、所在市町及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養等の機能発揮への期待が大きく、引き続き適期の保育作業の実施を要望している。
⑥ 事業コスト縮減等の可能性	<p>費用対効果分析の結果から効率性は確保されているが、今後、雪害等が発生し、広葉樹林化した林分が生じた場合には、天然広葉樹の育成を図りながら針広混交林等への誘導を積極的に図ることとしている。</p> <p>また、間伐の実施に当たっては、契約相手方（造林地所有者、造林者）の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫（列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等）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	該当なし。
水源林造成事業等評価技術検討会の意見	費用対効果分析、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、事業の公益性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ことから、事業を継続することが適当と考える。
評価結果及び事業の実施方針	<ul style="list-style-type: none"> ・ 必要性： 本事業は、奥地水源地域において、水源涵養機能等の発揮の観点から、森林所有者の自助努力等によっては適正な整備が見込めない森林等で実施するものである。 当該地は、寒冷な気候下にある本流域の奥地条件不利地域等において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われていることから、引き続き水源林造成事業による事業の必要性が認められる。 ・ 効率性： 費用対効果分析結果については1.70と効率性が確保されている他、今後、雪害等によって、広葉樹林化した林分が生じた場合は、天然広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更するとしており、また、間伐の実施に当たっては、契約相手方（造林地所有者、造林者）の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫（列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等）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： 植栽木は順調な生育を示しており、水源涵養などの水土保全機能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： 継続が適当。</p>

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：沙流川広域流域 30年経過契約地

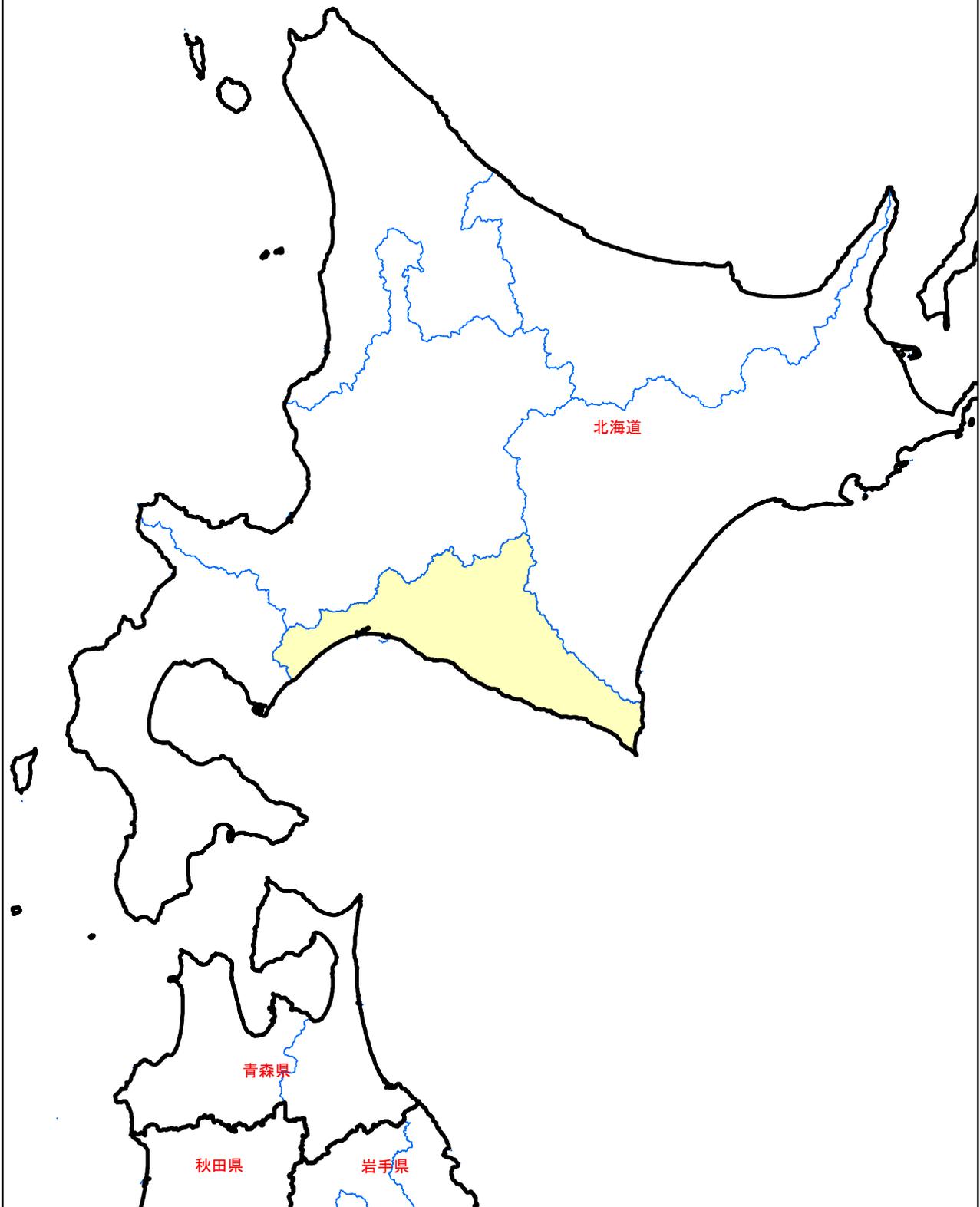
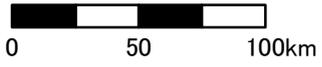
(単位:千円)

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	23,505	
	流域貯水便益	7,545	
	水質浄化便益	16,690	
山地保全便益	土砂流出防止便益	42,150	
	土砂崩壊防止便益	2,773	
環境保全便益	炭素固定便益	11,251	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	1,374	
総 便 益 (B)		105,288	
総 費 用 (C)		61,813	千円
費用便益比	$B \div C = \frac{105,288}{61,813} = 1.70$		

平成27年度水源林造成事業評価(期中の評価)対象広域流域

沙流川広域流域

1:3,000,000



期中の評価個表

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S61～H104（最長93年間）
事業実施地区名	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総合研究所

<p>事業の概要・目的</p>	<p>沙流川広域流域は、北海道の中央南部に位置しており苫小牧市一円、沙流郡他6郡一円及び勇払郡の一部を包括しており、日高山脈と太平洋に挟まれている。平均気温は7℃、年間降水量は1,250mm～1,400mmとなっている。植生については、冷温帯に属し、ミズナラ等とモミ等の亜寒帯針葉樹が混交して針広混交林を形成している。本流域では、農業、水産業、工業、港湾・運輸など様々な産業が展開されており、これらの産業においては、水の安定供給が課題となっている。</p> <p>本事業は、寒冷な気候下にある本流域内の民間による造林が困難な奥地水源地域において水源を涵養するため、国立研究開発法人森林総合研究所と地域の関係者が分収造林契約の当事者となって、急速かつ計画的に森林の造成を行うことを目的として、地域の特徴を踏まえ北海道の森林・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っており、流域内のダム水源や簡易水道水源などの水源涵養機能や土砂災害防止機能等の発揮、地域振興への貢献に一定の役割を果たしている。</p> <p>具体的には、水源かん養保安林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総合研究所が、造林地所有者及び造林者と分収造林契約を締結し、新植・下刈・除伐・間伐など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、水源林を造成するものである。本流域では、前生広葉樹等を活用した針広混交林の造成を行い事業コスト縮減等に努めている。また、水源涵養機能等の向上を図りながら、事業実施を通じ、地域の雇用にも貢献してきた。</p> <p>今後は長伐期化や侵入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> <ul style="list-style-type: none"> ・主な事業内容：契約件数 8件、事業対象区域面積 584ha (カラマツ176ha、トマツ・アカゾマツ374ha、その他34ha) ・総事業費： 1,732,625千円 																														
<p>① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化等</p>	<p>本事業の費用対効果分析における主な効果は、水源涵養便益であり、これは植栽や保育により森林を造成し、洪水防止、流域貯水、水質浄化に寄与する効果である。また、山地保全便益については、森林を造成し土砂流出や山腹崩壊等の防止に寄与する効果である。</p> <p>現時点における10年経過分の造林地の費用対効果分析の結果は以下のとおりである。</p> <table border="1"> <tr> <td>総便益 (B)</td> <td>132,784千円</td> </tr> <tr> <td>総費用 (C)</td> <td>64,092千円</td> </tr> <tr> <td>分析結果 (B/C)</td> <td>2.07</td> </tr> </table>	総便益 (B)	132,784千円	総費用 (C)	64,092千円	分析結果 (B/C)	2.07																								
総便益 (B)	132,784千円																														
総費用 (C)	64,092千円																														
分析結果 (B/C)	2.07																														
<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>当該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通りとなっている。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>昭和45年 (1970)</th> <th>昭和55年 (1980)</th> <th>平成2年 (1990)</th> <th>平成12年 (2000)</th> <th>平成22年 (2010)</th> </tr> </thead> <tbody> <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>※平成24年 66,920</td> </tr> <tr> <td>2) 不在村者所有森林面積(ha)</td> <td>529,591</td> <td>671,542</td> <td>662,203</td> <td>753,787</td> <td>※平成17年 756,890</td> </tr> <tr> <td>3) 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> </tr> <tr> <td>4) 木材生産額 (百万円)</td> <td>※昭和6年 139,854</td> <td>170,692</td> <td>134,088</td> <td>51,670</td> <td>31,520</td> </tr> </tbody> </table> <p>近年、林業就業者は減少し、未立木地面積、不在村者所有森林面積は増加している(直近年で、未立木地面積及び不在村者所有面積は、民有林面積のそれぞれ3%、53%を占める)。また、木材生産額は減少しており、地域の森林の管理水準の低下が危惧されるところである。</p> <p>一方で、最近5年間(H22～26)の新規就業者は約1,800人であった。また近年、胆振地域での「SGEC」森林認証の取得、道産木材の利用拡大に向けて、北海道や北海道森林管理局の発注する森林土木工事において道産トマツ材を活用した型枠用合板の導入など、林業・木材産業活性化に向けた意欲的な取組もみられる。</p>		昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)	1) 未立木地面積 (ha)	89,721	81,172	38,320	58,702	※平成24年 66,920	2) 不在村者所有森林面積(ha)	529,591	671,542	662,203	753,787	※平成17年 756,890	3) 林業就業者 (人)	39,921	27,939	17,514	9,067	7,144	4) 木材生産額 (百万円)	※昭和6年 139,854	170,692	134,088	51,670	31,520
	昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)																										
1) 未立木地面積 (ha)	89,721	81,172	38,320	58,702	※平成24年 66,920																										
2) 不在村者所有森林面積(ha)	529,591	671,542	662,203	753,787	※平成17年 756,890																										
3) 林業就業者 (人)	39,921	27,939	17,514	9,067	7,144																										
4) 木材生産額 (百万円)	※昭和6年 139,854	170,692	134,088	51,670	31,520																										

③ 事業の進捗状況	10年経過分の造林地の樹種の面積割合は、トドマツが約53%、広葉樹区域47%となっている。 植栽木の成長は、全面積にわたり順調に生育している。
④ 関連事業の整備状況	当該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。また、道産木材・木製品の利用の促進や製品の付加価値の向上などによる木材産業の競争力の強化を図り、森林資源の利用を促進し、木材産業等の健全な発展を図るとしている。 【北海道：北海道森林づくり基本計画（平成25年3月）】 「地域の特性に応じた森林の整備及び適切な森林管理の推進」「機能に応じた森林の整備や自然災害に強い森林の整備の推進」「水資源や生物多様性の保全を図る森林等の整備の推進」 こうした中で水源林造成事業地では、北海道の森林・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、路網整備や間伐を通じ、流域内のダム水源や簡易水道水源などとしての水源涵養機能等の多面的機能の発揮に一定の役割を果たしている。また、木材産業等の健全な発展が進められており、水源林事業地からの木材供給の増加が期待される。
⑤ 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	植栽地は順調に成林しており、所在市町及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養等の機能発揮への期待が大きく、引き続き適期の保育作業の実施を要望している。
⑥ 事業コスト縮減等の可能性	費用対効果分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、今後の除伐の実施に当たっては、適期に実施することや植栽木の成長に支障のない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	該当なし。
水源林造成事業等評価技術検討会の意見	費用対効果分析、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、事業の公益性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ことから、事業を継続することが適切と考える。
評価結果及び事業の実施方針	<ul style="list-style-type: none"> ・ 必要性： 本事業は、奥地水源地域において、水源涵養機能等の発揮の観点から、森林所有者の自助努力等によっては適正な整備が見込めない森林等で実施するものである。 当該地は、寒冷な気候下にある本流域の奥地条件不利地域等において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われていることから、引き続き水源林造成事業による事業の必要性が認められる。 ・ 効率性： 費用対効果分析結果については2.07と効率性が確保されている他、今後の除伐の実施に当たっては、適期に実施することや植栽木の成長に支障のない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、植栽地は順調な生育を示しており、水源涵養などの水土保持機能を着実に発揮していることから、事業の有効性が認められる。 <p>事業の実施方針： 継続が適当。</p>

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：沙流川広域流域 10年経過契約地

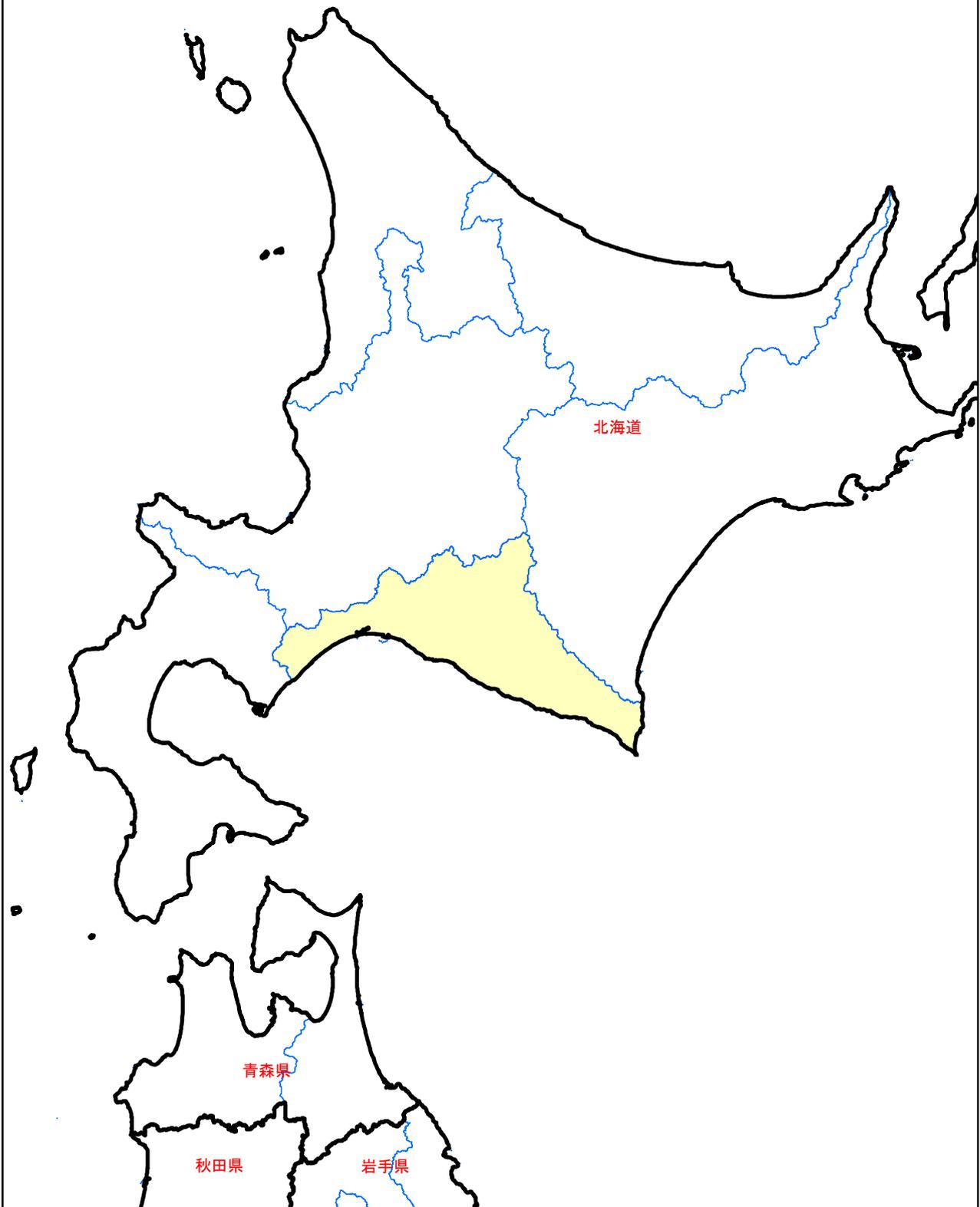
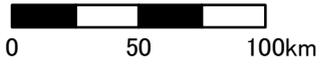
(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源 ^{かん} 涵養便益	洪水防止便益	29,873	
	流域貯水便益	9,580	
	水質浄化便益	21,206	
山地保全便益	土砂流出防止便益	53,526	
	土砂崩壊防止便益	3,543	
環境保全便益	炭素固定便益	14,128	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	928	
総 便 益 (B)		132,784	
総 費 用 (C)		64,092	千円
費用便益比	$B \div C = \frac{132,784}{64,092} = 2.07$		

平成27年度水源林造成事業評価(期中の評価)対象広域流域

沙流川広域流域

1:3,000,000



期中の評価個表

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S 36～H119 (最長145年間)
事業実施地区名	北上川広域流域 50年以上経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林総合研究所

事業の概要・目的	<p>北上川広域流域は、岩手県の中央部及び南西部、宮城県の北部を包括しており、西側には奥羽山脈の1,000m級の山地が南北に連なっている。平均気温はおおむね10℃前後で、年間降水量は1,200mm～1,300mm前後であるが、西部の奥羽山脈寄りでは2,000mmを超える。植生については、冷温帯に属し、ブナ、ミズナラに代表される落葉広葉樹林帯となる。本流域は、栗駒ダム、花山ダム、鳴子ダム、漆沢ダムなどを擁し、森林には、大崎平野等の穀倉地帯を潤す水源地帯としての役割が求められている。松くい虫被害は、これまで被害のなかった盛岡市、矢巾町において被害が確認されるなど、今後、被害が北上する恐れがある。</p> <p>本事業は、積雪は比較的少ないものの気候が冷涼な本流域内の民間による造林が困難な奥地水源地域において水源を涵養するため、国立研究開発法人森林総合研究所と地域の関係者が分収造林契約の当事者となって、急速かつ計画的に森林の造成を行うことを目的として、地域の特徴を踏まえ岩手県等の森林・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っており、流域内のダム水源や簡易水道水源などの水源涵養機能や土砂災害防止機能等の発揮、地域振興への貢献に一定の役割を果たしている。</p> <p>具体的には、水源かん養保安林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総合研究所が、造林地所有者及び造林者と分収造林契約を締結し、新植・下刈・除伐・間伐など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、水源林を造成するものである。本流域では、雪害などにより広葉樹林化した林分においては、天然広葉樹の育成を図りながら針広混交林等への誘導を積極的に図るとともに、事業コスト縮減等に努めている。また、水源涵養機能等の向上を図りながら、事業実施を通じ、地域の雇用にも貢献してきた。</p> <p>事業が主伐期を迎える中、今後は長伐期化や複層林化による多様な森林整備の一層の推進を図るとともに、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> <ul style="list-style-type: none"> ・ 主な事業内容：契約件数 69件、事業対象区域面積 4,137ha (スギ1,559ha、マツ2,115ha、カラマツ377ha、その他86ha) ・ 総事業費： 21,541,878千円
----------	---

① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化等	<p>本事業の費用対効果分析における主な効果は、水源涵養便益であり、これは植栽や保育により森林を造成し、洪水防止、流域貯水、水質浄化に寄与する効果である。また、山地保全便益については、森林を造成し土砂流出や山腹崩壊等の防止に寄与する効果である。</p> <p>現時点における50年経過分の造林地の費用対効果分析の結果は以下のとおりである。</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>総便益 (B)</td> <td>11,524,805千円</td> </tr> <tr> <td>総費用 (C)</td> <td>9,605,464千円</td> </tr> <tr> <td>分析結果 (B/C)</td> <td>1.20</td> </tr> </table>	総便益 (B)	11,524,805千円	総費用 (C)	9,605,464千円	分析結果 (B/C)	1.20
総便益 (B)	11,524,805千円						
総費用 (C)	9,605,464千円						
分析結果 (B/C)	1.20						

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>当該流域が属する岩手県及び宮城県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通りとなっている。</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>昭和45年 (1970)</th> <th>昭和55年 (1980)</th> <th>平成2年 (1990)</th> <th>平成12年 (2000)</th> <th>平成22年 (2010)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) 未立木地面積 (ha)</td> <td>12,434</td> <td>27,648</td> <td>24,063</td> <td>22,149</td> <td>※平成24年 23,151</td> </tr> <tr> <td>2) 不在村者所有森林面積(ha)</td> <td>61,506</td> <td>87,344</td> <td>99,166</td> <td>113,851</td> <td>※平成17年 111,154</td> </tr> <tr> <td>3) 林業就業者 (人)</td> <td>9,597</td> <td>10,108</td> <td>6,762</td> <td>4,722</td> <td>4,610</td> </tr> <tr> <td>4) 木材生産額 (百万円)</td> <td>※昭和46年 55,876</td> <td>51,669</td> <td>38,163</td> <td>19,790</td> <td>16,460</td> </tr> </tbody> </table> <p>近年、林業就業者の減少に下げ止まりがみられるものの、未立木地面積は増加し、不在村者所有森林面積は横ばい傾向にある(直近年で、未立木地面積及び不在村者所有面積は、民有林面積のそれぞれ2%、14%を占める)。また、木材生産額は減少しており、地域の森林の管理水準の低下が危惧される所である。</p> <p>一方で、最近5年間(H22～26)の新規就業者は約800人であった。また近年、岩手県では大型合板工場の進出、宮城県では東日本大震災後、地元の工務店等が連携して地域の木材を活用し災害公営住宅を建設するなど、林業・木材産業の活性化に向けた意欲的な取組みみられる。</p>		昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)	1) 未立木地面積 (ha)	12,434	27,648	24,063	22,149	※平成24年 23,151	2) 不在村者所有森林面積(ha)	61,506	87,344	99,166	113,851	※平成17年 111,154	3) 林業就業者 (人)	9,597	10,108	6,762	4,722	4,610	4) 木材生産額 (百万円)	※昭和46年 55,876	51,669	38,163	19,790	16,460
	昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)																										
1) 未立木地面積 (ha)	12,434	27,648	24,063	22,149	※平成24年 23,151																										
2) 不在村者所有森林面積(ha)	61,506	87,344	99,166	113,851	※平成17年 111,154																										
3) 林業就業者 (人)	9,597	10,108	6,762	4,722	4,610																										
4) 木材生産額 (百万円)	※昭和46年 55,876	51,669	38,163	19,790	16,460																										

<p>③ 事業の進捗状況</p>	<p>50年経過分の造林地の樹種の面積割合は、スギが約22%、マツが約58%、カラマツが約12%、一部雪害等によりコ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。 植栽木の生育状況^(注1)は、以下のとおりで、3等地に相当する生育となっており、概ね順調な生育状況である。</p> <table border="1" data-bbox="467 331 1444 459"> <thead> <tr> <th></th> <th>樹高</th> <th>胸高直径</th> <th>1ha当たり成立本数</th> <th>1ha当たり材積</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>スギ(46年生)</td> <td>18m</td> <td>22cm</td> <td>1,100本</td> <td>409m³</td> </tr> <tr> <td>アカマツ・コマツ(46年生)</td> <td>15m</td> <td>21cm</td> <td>1,400本</td> <td>249m³</td> </tr> <tr> <td>カラマツ(45年生)</td> <td>22m</td> <td>24cm</td> <td>800本</td> <td>317m³</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	1ha当たり成立本数	1ha当たり材積	スギ(46年生)	18m	22cm	1,100本	409m ³	アカマツ・コマツ(46年生)	15m	21cm	1,400本	249m ³	カラマツ(45年生)	22m	24cm	800本	317m ³
	樹高	胸高直径	1ha当たり成立本数	1ha当たり材積																	
スギ(46年生)	18m	22cm	1,100本	409m ³																	
アカマツ・コマツ(46年生)	15m	21cm	1,400本	249m ³																	
カラマツ(45年生)	22m	24cm	800本	317m ³																	
<p>④ 関連事業の整備状況</p>	<p>一例として当該流域が属する岩手県では、地域森林計画樹立にあたっての基本方針を以下のとおりとしている。 「将来にわたり木材の安定的な供給を確保し、質的な資源の充実を図るため、森林資源の循環利用の促進」「森林の有する公益的機能が十分発揮されるよう森林整備を実施するとともに、長伐期施業の導入、針広混交林などへの誘導など多様な森林整備の推進」 こうした中で水源林造成事業地では、岩手県等の森林・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、路網整備や間伐を通じ、流域内のダム水源や簡易水道水源などとしての水源涵養機能等の多面的機能の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>植栽地は順調に成林しており、所在市町及び契約相手方(造林地所有者、造林者)は水源涵養等の機能発揮への期待が大きく、引き続き適期の保育作業の実施を要望している。</p>																				
<p>⑥ 事業コスト削減等の可能性</p>	<p>費用対効果分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、植栽後、雪害等によって広葉樹林化した林分については、天然広葉樹の育成を図りながら針広混交林等への誘導を積極的に図ることとしている。 また、間伐の実施に当たっては、契約相手方(造林地所有者、造林者)の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫(列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等)することによりコスト削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>該当なし。</p>																				
<p>水源林造成事業等評価技術検討会の意見</p>	<p>費用対効果分析、森林・林業情勢、植栽木等の生育状況、事業コスト削減の取組等、事業の公益性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ことから、事業を継続することが適当と考える。</p>																				
<p>評価結果及び事業の実施方針</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・必要性： 本事業は、奥地水源地域において、水源涵養機能等の発揮の観点から、森林所有者の自助努力等によっては適正な整備が見込めない森林等で実施するものである。 当該地は、積雪は比較的少ないものの気候が冷涼な本流域の奥地条件不利地域等において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われていることから、引き続き水源林造成事業による事業の必要性が認められる。 ・効率性： 費用対効果分析結果については1.20と効率性が確保されている他、植栽後、雪害等によって、広葉樹林化した林分については、天然広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更するなど事業の実施に当たりコスト削減に努めており、また、間伐の実施に当たっては、契約相手方(造林地所有者、造林者)の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫(列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等)することによりコスト削減に努めているなど事業の効率性が認められる。 ・有効性： 植栽木は概ね順調な生育を示しており、水源涵養などの水土保全機能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： 継続が適当。</p>																				

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

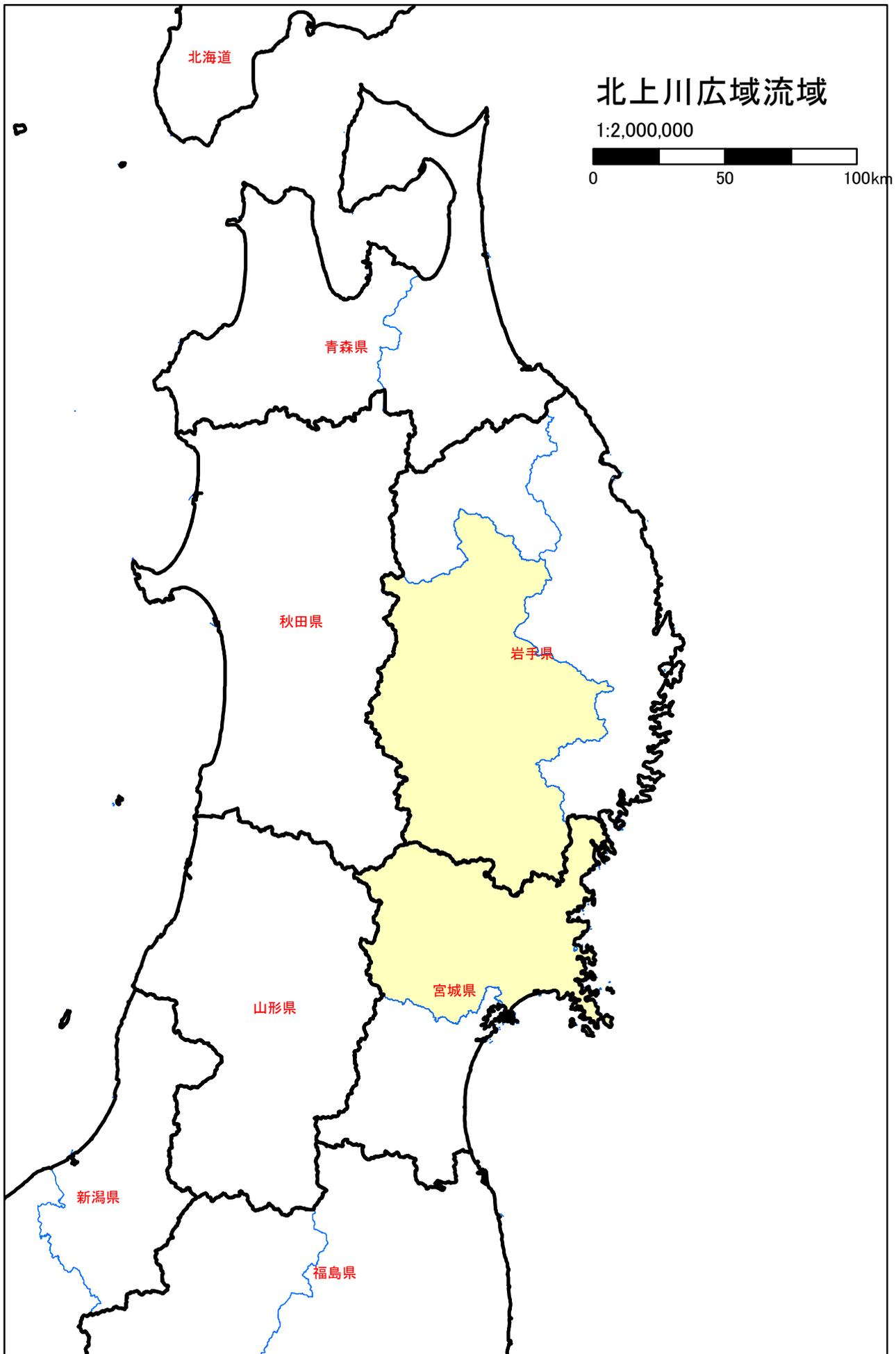
事業名：水源林造成事業

施行箇所：北上川広域流域 50年経過契約地

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源 ^{かん} 涵養便益	洪水防止便益	3,016,802	
	流域貯水便益	935,184	
	水質浄化便益	2,110,551	
山地保全便益	土砂流出防止便益	4,396,124	
	土砂崩壊防止便益	109,568	
環境保全便益	炭素固定便益	897,445	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	59,131	
総 便 益 (B)		11,524,805	
総 費 用 (C)		9,605,464	千円
費用便益比	$B \div C = \frac{11,524,805}{9,605,464} = 1.20$		

平成27年度水源林造成事業評価(期中の評価)対象広域流域



期中の評価個表

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S 41～H119 (最長135年間)
事業実施地区名	北上川広域流域 30～49年経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林総合研究所

事業の概要・目的	<p>北上川広域流域は、岩手県の中央部及び南西部、宮城県の北部を包括しており、西側には奥羽山脈の1,000m級の山地が南北に連なっている。平均気温はおおむね10℃前後で、年間降水量は1,200mm～1,300mm前後であるが、西部の奥羽山脈寄りでは2,000mmを超える。植生については、冷温帯に属し、ブナ、ミズナラに代表される落葉広葉樹林帯となる。本流域は、栗駒ダム、花山ダム、鳴子ダム、漆沢ダムなどを擁し、森林には、大崎平野等の穀倉地帯を潤す水源地帯としての役割が求められている。松くい虫被害は、これまで被害のなかった盛岡市、矢巾町において被害が確認されるなど、今後、被害が北上する恐れがある。</p> <p>本事業は、積雪は比較的少ないものの気候が冷涼な本流域内の民間による造林が困難な奥地水源地域において水源を涵養するため、国立研究開発法人森林総合研究所と地域の関係者が分収造林契約の当事者となって、急速かつ計画的に森林の造成を行うことを目的として、地域の特徴を踏まえ岩手県等の森林・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っており、流域内のダム水源や簡易水道水源などの水源涵養機能や土砂災害防止機能等の発揮、地域振興への貢献に一定の役割を果たしている。</p> <p>具体的には、水源かん養保安林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総合研究所が、造林地所有者及び造林者と分収造林契約を締結し、新植・下刈・除伐・間伐など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、水源林を造成するものである。本流域では、雪害などにより広葉樹林化した林分においては、天然広葉樹の育成を図りながら針広混交林等への誘導を積極的に図るとともに、事業コスト縮減等に努めている。また、水源涵養機能等の向上を図りながら、事業実施を通じ、地域の雇用にも貢献してきた。</p> <p>事業が主伐期を迎える中、今後は長伐期化による多様な森林整備の一層の推進を図るとともに、搬出間伐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> <ul style="list-style-type: none"> ・ 主な事業内容：契約件数 197件、事業対象区域面積 5,815ha (スギ3,611ha、マツ1,487ha、カラマツ530ha、その他187ha) ・ 総事業費： 32,180,582千円
----------	---

① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化等	<p>本事業の費用対効果分析における主な効果は、水源涵養便益であり、これは植栽や保育により森林を造成し、洪水防止、流域貯水、水質浄化に寄与する効果である。また、山地保全便益については、森林を造成し土砂流出や山腹崩壊等の防止に寄与する効果である。</p> <p>現時点における30年経過分の造林地の費用対効果分析の結果は以下のとおりである。</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>総便益 (B)</td> <td>2,228,463千円</td> </tr> <tr> <td>総費用 (C)</td> <td>1,886,425千円</td> </tr> <tr> <td>分析結果 (B/C)</td> <td>1.18</td> </tr> </table>	総便益 (B)	2,228,463千円	総費用 (C)	1,886,425千円	分析結果 (B/C)	1.18
総便益 (B)	2,228,463千円						
総費用 (C)	1,886,425千円						
分析結果 (B/C)	1.18						

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>当該流域が属する岩手県及び宮城県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通りとなっている。</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>昭和45年 (1970)</th> <th>昭和55年 (1980)</th> <th>平成2年 (1990)</th> <th>平成12年 (2000)</th> <th>平成22年 (2010)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) 未立木地面積 (ha)</td> <td>12,434</td> <td>27,648</td> <td>24,063</td> <td>22,149</td> <td>※平成24年 23,151</td> </tr> <tr> <td>2) 不在村者所有森林面積(ha)</td> <td>61,506</td> <td>87,344</td> <td>99,166</td> <td>113,851</td> <td>※平成17年 111,154</td> </tr> <tr> <td>3) 林業就業者 (人)</td> <td>9,597</td> <td>10,108</td> <td>6,762</td> <td>4,722</td> <td>4,610</td> </tr> <tr> <td>4) 木材生産額 (百万円)</td> <td>※昭和6年 55,876</td> <td>51,669</td> <td>38,163</td> <td>19,790</td> <td>16,460</td> </tr> </tbody> </table> <p>近年、林業就業者の減少に下げ止まりがみられるものの、未立木地面積は増加し、不在村者所有森林面積は横ばい傾向にある(直近年で、未立木地面積及び不在村者所有面積は、民有林面積のそれぞれ2%、14%を占める)。また、木材生産額は減少しており、地域の森林の管理水準の低下が危惧されるところである。</p> <p>一方で、最近5年間(H22～26)の新規就業者は約800人であった。また近年、岩手県では大型合板工場の進出、宮城県では東日本大震災後、地元の工務店等が連携して地域の木材を活用し災害公営住宅を建設するなど、林業・木材産業の活性化に向けた意欲的な取組みみられる。</p>		昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)	1) 未立木地面積 (ha)	12,434	27,648	24,063	22,149	※平成24年 23,151	2) 不在村者所有森林面積(ha)	61,506	87,344	99,166	113,851	※平成17年 111,154	3) 林業就業者 (人)	9,597	10,108	6,762	4,722	4,610	4) 木材生産額 (百万円)	※昭和6年 55,876	51,669	38,163	19,790	16,460
	昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)																										
1) 未立木地面積 (ha)	12,434	27,648	24,063	22,149	※平成24年 23,151																										
2) 不在村者所有森林面積(ha)	61,506	87,344	99,166	113,851	※平成17年 111,154																										
3) 林業就業者 (人)	9,597	10,108	6,762	4,722	4,610																										
4) 木材生産額 (百万円)	※昭和6年 55,876	51,669	38,163	19,790	16,460																										

<p>③ 事業の進捗状況</p>	<p>30年経過分の造林地の樹種の面積割合は、スギが約86%、ヒノキが約9%、マツが約2%、カラマツが約1%、一部雪害等によりコナラ等が成長して広葉樹林化した区域は約2%となっている。 植栽木の生育状況^(注1)は、以下のとおりで、3等地に相当する生育となっており、概ね順調な生育状況である。</p> <table border="1" data-bbox="467 309 1444 454"> <thead> <tr> <th></th> <th>樹高</th> <th>胸高直径</th> <th>1ha当たり成立本数</th> <th>1ha当たり材積</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>スギ(27年生)</td> <td>15m</td> <td>19cm</td> <td>1,600本</td> <td>373m³</td> </tr> <tr> <td>ヒノキ(28年生)</td> <td>14m</td> <td>19cm</td> <td>1,700本</td> <td>238m³</td> </tr> <tr> <td>アカマツ・コマツ(27年生)</td> <td>15m</td> <td>20cm</td> <td>1,300本</td> <td>325m³</td> </tr> <tr> <td>カラマツ(26年生)</td> <td>17m</td> <td>19cm</td> <td>1,500本</td> <td>364m³</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	1ha当たり成立本数	1ha当たり材積	スギ(27年生)	15m	19cm	1,600本	373m ³	ヒノキ(28年生)	14m	19cm	1,700本	238m ³	アカマツ・コマツ(27年生)	15m	20cm	1,300本	325m ³	カラマツ(26年生)	17m	19cm	1,500本	364m ³
	樹高	胸高直径	1ha当たり成立本数	1ha当たり材積																						
スギ(27年生)	15m	19cm	1,600本	373m ³																						
ヒノキ(28年生)	14m	19cm	1,700本	238m ³																						
アカマツ・コマツ(27年生)	15m	20cm	1,300本	325m ³																						
カラマツ(26年生)	17m	19cm	1,500本	364m ³																						
<p>④ 関連事業の整備状況</p>	<p>一例として当該流域が属する岩手県では、地域森林計画樹立にあたっての基本方針を以下のとおりとしている。 「将来にわたり木材の安定的な供給を確保し、質的な資源の充実を図るため、森林資源の循環利用の促進」「森林の有する公益的機能が十分発揮されるよう森林整備を実施するとともに、長伐期施業の導入、針広混交林などへの誘導など多様な森林整備の推進」 こうした中で水源林造成事業地では、岩手県等の森林・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、路網整備や間伐を通じ、流域内のダム水源や簡易水道水源などとしての水源涵養機能等の多面的機能の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>植栽地は順調に成林しており、所在市町及び契約相手方(造林地所有者、造林者)は水源涵養等の機能発揮への期待が大きく、引き続き適期の保育作業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>費用対効果分析の結果から効率性は確保されているが、植栽後、雪害等によって広葉樹林化した林分については、天然広葉樹の育成を図りながら針広混交林等への誘導を積極的に図ることとしている。 また、間伐の実施に当たっては、契約相手方(造林地所有者、造林者)の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫(列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等)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>⑦ 代替案の実現可能性</p>	<p>該当なし。</p>																									
<p>水源林造成事業等評価技術検討会の意見</p>	<p>費用対効果分析、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、事業の公益性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ことから、事業を継続することが適切と考える。</p>																									
<p>評価結果及び事業の実施方針</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・必要性： 本事業は、奥地水源地域において、水源涵養機能等の発揮の観点から、森林所有者の自助努力等によっては適正な整備が見込めない森林等で実施するものである。 当該地は、積雪は比較的少ないものの気候が冷涼な本流域の奥地条件不利地域等において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われていることから、引き続き水源林造成事業による事業の必要性が認められる。 ・効率性： 費用対効果分析結果については1.18と効率性が確保されている他、植栽後、雪害等によって、広葉樹林化した林分については、天然広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更するなど事業の実施に当たりコスト縮減に努めており、また、間伐の実施に当たっては、契約相手方(造林地所有者、造林者)の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫(列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等)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： 植栽木は順調な生育を示しており、水源涵養などの水土保全機能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： 継続が適切。</p>																									

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

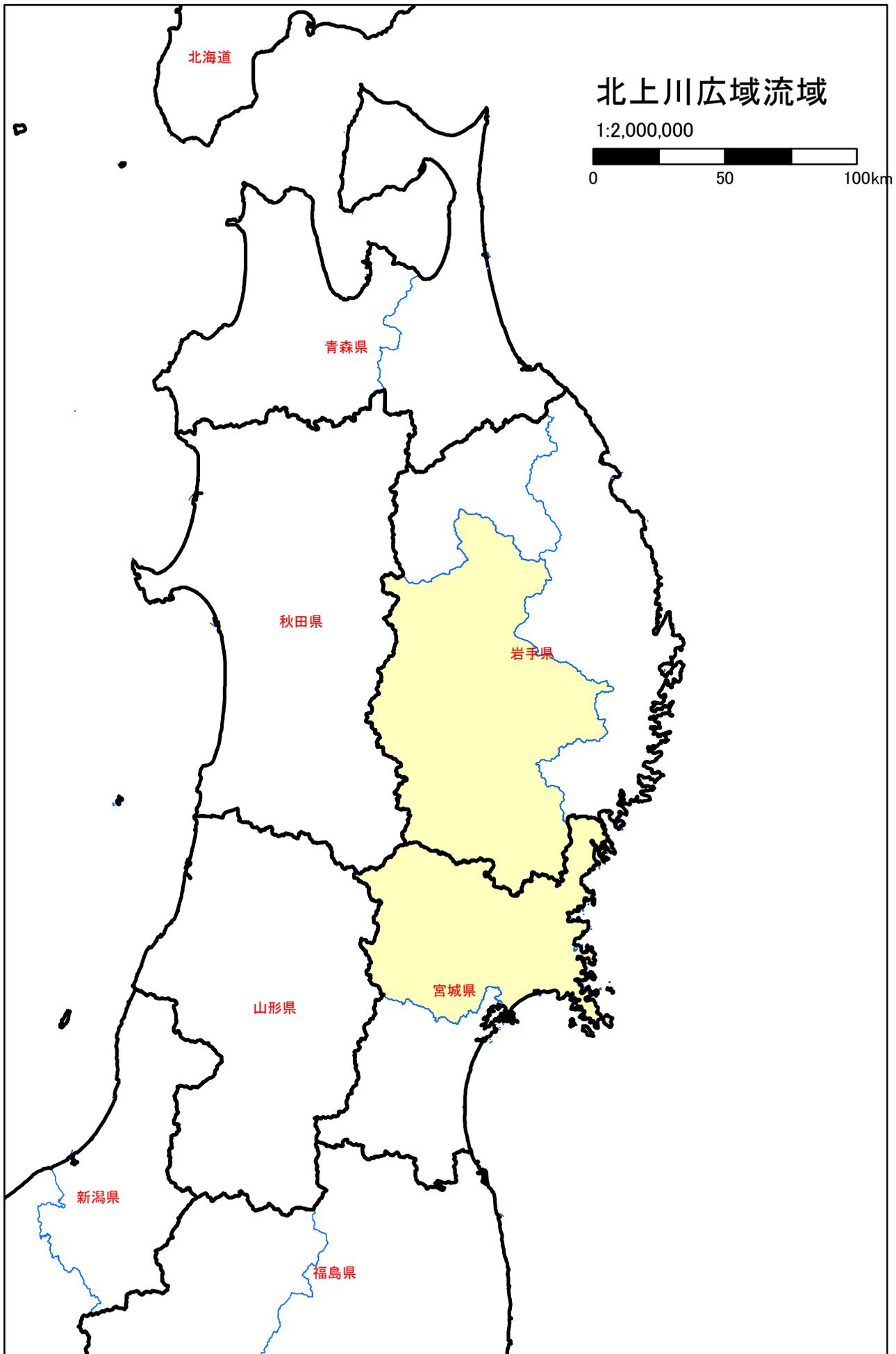
事業名：水源林造成事業

施行箇所：北上川広域流域 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	579,181	
	流域貯水便益	179,556	
	水質浄化便益	405,203	
山地保全便益	土砂流出防止便益	843,972	
	土砂崩壊防止便益	21,058	
環境保全便益	炭素固定便益	179,981	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	19,512	
総 便 益 (B)		2,228,463	
総 費 用 (C)		1,886,425	千円
費用便益比	$B \div C = \frac{2,228,463}{1,886,425} = 1.18$		

平成27年度水源林造成事業評価(期中の評価)対象広域流域



期中の評価個表

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S 61～H116 (最長110年間)
事業実施地区名	北上川広域流域 10～29年経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林総合研究所

<p>事業の概要・目的</p>	<p>北上川広域流域は、岩手県の中央部及び南西部、宮城県の北部を包括しており、西側には奥羽山脈の1,000m級の山地が南北に連なっている。平均気温はおおむね10℃前後で、年間降水量は1,200mm～1,300mm前後であるが、西部の奥羽山脈寄りでは2,000mmを超える。植生については、冷温帯に属し、ブナ、ミズナラに代表される落葉広葉樹林帯となる。本流域は、栗駒ダム、花山ダム、鳴子ダム、漆沢ダムなどを擁し、森林には、大崎平野等の穀倉地帯を潤す水源地帯としての役割が求められている。松くい虫被害は、これまで被害のなかった盛岡市、矢巾町において被害が確認されるなど、今後、被害が北上する恐れがある。</p> <p>本事業は、積雪は比較的少ないものの気候が冷涼な本流域内の民間による造林が困難な奥地水源地域において水源を涵養するため、国立研究開発法人森林総合研究所と地域の関係者が分収造林契約の当事者となって、急速かつ計画的に森林の造成を行うことを目的として、地域の特徴を踏まえ岩手県等の森林・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っており、流域内のダム水源や簡易水道水源などの水源涵養機能や土砂災害防止機能等の発揮、地域振興への貢献に一定の役割を果たしている。</p> <p>具体的には、水源かん養保安林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総合研究所が、造林地所有者及び造林者と分収造林契約を締結し、新植・下刈・除伐・間伐など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、水源林を造成するものである。本流域では、松くい虫被害が広がる恐れがあるため、スギを主体とした森林整備を実施している。また、前生広葉樹等を活用した針広混交林の造成を行い事業コスト縮減等に努めている。また、水源涵養機能等の向上を図りながら、事業実施を通じ、地域の雇用にも貢献してきた。</p> <p>今後は長伐期化や侵入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> <ul style="list-style-type: none"> ・主な事業内容：契約件数 281件、事業対象区域面積 3,776ha (スギ2,019ha、ヒノキ725ha、カラマツ745ha、その他287ha) ・総事業費： 16,097,705千円 																														
<p>① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化等</p>	<p>本事業の費用対効果分析における主な効果は、水源涵養便益であり、これは植栽や保育により森林を造成し、洪水防止、流域貯水、水質浄化に寄与する効果である。また、山地保全便益については、森林を造成し土砂流出や山腹崩壊等の防止に寄与する効果である。</p> <p>現時点における10年経過分の造林地の費用対効果分析の結果は以下のとおりである。</p> <table border="1"> <tr> <td>総便益 (B)</td> <td>854,058千円</td> </tr> <tr> <td>総費用 (C)</td> <td>576,303千円</td> </tr> <tr> <td>分析結果 (B/C)</td> <td>1.48</td> </tr> </table>	総便益 (B)	854,058千円	総費用 (C)	576,303千円	分析結果 (B/C)	1.48																								
総便益 (B)	854,058千円																														
総費用 (C)	576,303千円																														
分析結果 (B/C)	1.48																														
<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>当該流域が属する岩手県及び宮城県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通りとなっている。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>昭和45年 (1970)</th> <th>昭和55年 (1980)</th> <th>平成2年 (1990)</th> <th>平成12年 (2000)</th> <th>平成22年 (2010)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) 未立木地面積 (ha)</td> <td>12,434</td> <td>27,648</td> <td>24,063</td> <td>22,149</td> <td>※平成24年 23,151</td> </tr> <tr> <td>2) 不在村者所有森林面積(ha)</td> <td>61,506</td> <td>87,344</td> <td>99,166</td> <td>113,851</td> <td>※平成17年 111,154</td> </tr> <tr> <td>3) 林業就業者 (人)</td> <td>9,597</td> <td>10,108</td> <td>6,762</td> <td>4,722</td> <td>4,610</td> </tr> <tr> <td>4) 木材生産額 (百万円)</td> <td>※昭和64年 55,876</td> <td>51,669</td> <td>38,163</td> <td>19,790</td> <td>16,460</td> </tr> </tbody> </table> <p>近年、林業就業者の減少に下げ止まりがみられるものの、未立木地面積は増加し、不在村者所有森林面積は横ばい傾向にある(直近年で、未立木地面積及び不在村者所有面積は、民有林面積のそれぞれ2%、14%を占める)。また、木材生産額は減少しており、地域の森林の管理水準の低下が危惧されるところである。</p> <p>一方で、最近5年間(H22～26)の新規就業者は約800人であった。また近年、岩手県では大型合板工場の進出、宮城県では東日本大震災後、地元の工務店等が連携して地域の木材を活用し災害公営住宅を建設するなど、林業・木材産業の活性化に向けた意欲的な取組みみられる。</p>		昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)	1) 未立木地面積 (ha)	12,434	27,648	24,063	22,149	※平成24年 23,151	2) 不在村者所有森林面積(ha)	61,506	87,344	99,166	113,851	※平成17年 111,154	3) 林業就業者 (人)	9,597	10,108	6,762	4,722	4,610	4) 木材生産額 (百万円)	※昭和64年 55,876	51,669	38,163	19,790	16,460
	昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)																										
1) 未立木地面積 (ha)	12,434	27,648	24,063	22,149	※平成24年 23,151																										
2) 不在村者所有森林面積(ha)	61,506	87,344	99,166	113,851	※平成17年 111,154																										
3) 林業就業者 (人)	9,597	10,108	6,762	4,722	4,610																										
4) 木材生産額 (百万円)	※昭和64年 55,876	51,669	38,163	19,790	16,460																										

③ 事業の進捗状況	10年経過分の造林地の樹種の面積割合は、スギが約39%、ヒノキが約23%、カラマツが約14%、広葉樹区域が約23%となっている。 植栽木の成長は、全面積にわたり順調に生育している。
④ 関連事業の整備状況	一例として当該流域が属する岩手県では、地域森林計画樹立にあたっての基本方針を以下のとおりとしている。 「将来にわたり木材の安定的な供給を確保し、質的な資源の充実を図るため、森林資源の循環利用の促進」「森林の有する公益的機能が十分発揮されるよう森林整備を実施するとともに、長伐期施業の導入、針広混交林などへの誘導など多様な森林整備の推進」 こうした中で水源林造成事業地では、岩手県等の森林・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、路網整備を通じ、流域内のダム水源や簡易水道水源などとしての水源涵養機能等の多面的機能の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	植栽地は順調に成林しており、所在市町及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養等の機能発揮への期待が大きく、引き続き適期の保育作業の実施を要望している。
⑥ 事業コスト縮減等の可能性	費用対効果分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、今後の除伐の実施に当たっては、適期に実施することや植栽木の成長に支障のない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	該当なし。
水源林造成事業等評価技術検討会の意見	費用対効果分析、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、事業の公益性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ことから、事業を継続することが適切と考える。
評価結果及び事業の実施方針	<ul style="list-style-type: none"> ・ 必要性： 本事業は、奥地水源地域において、水源涵養機能等の発揮の観点から、森林所有者の自助努力等によっては適正な整備が見込めない森林等で実施するものである。 当該地は、積雪は比較的少ないものの気候が冷涼な本流域の奥地条件不利地域等において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われていることから、引き続き水源林造成事業による事業の必要性が認められる。 ・ 効率性： 費用対効果分析結果については1.48と効率性が確保されている他、今後の除伐の実施に当たっては、適期に実施することや植栽木の成長に支障のない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、植栽地は順調な生育を示しており、水源涵養などの水土保持機能を着実に発揮していることから、事業の有効性が認められる。 <p>事業の実施方針： 継続が適切。</p>

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

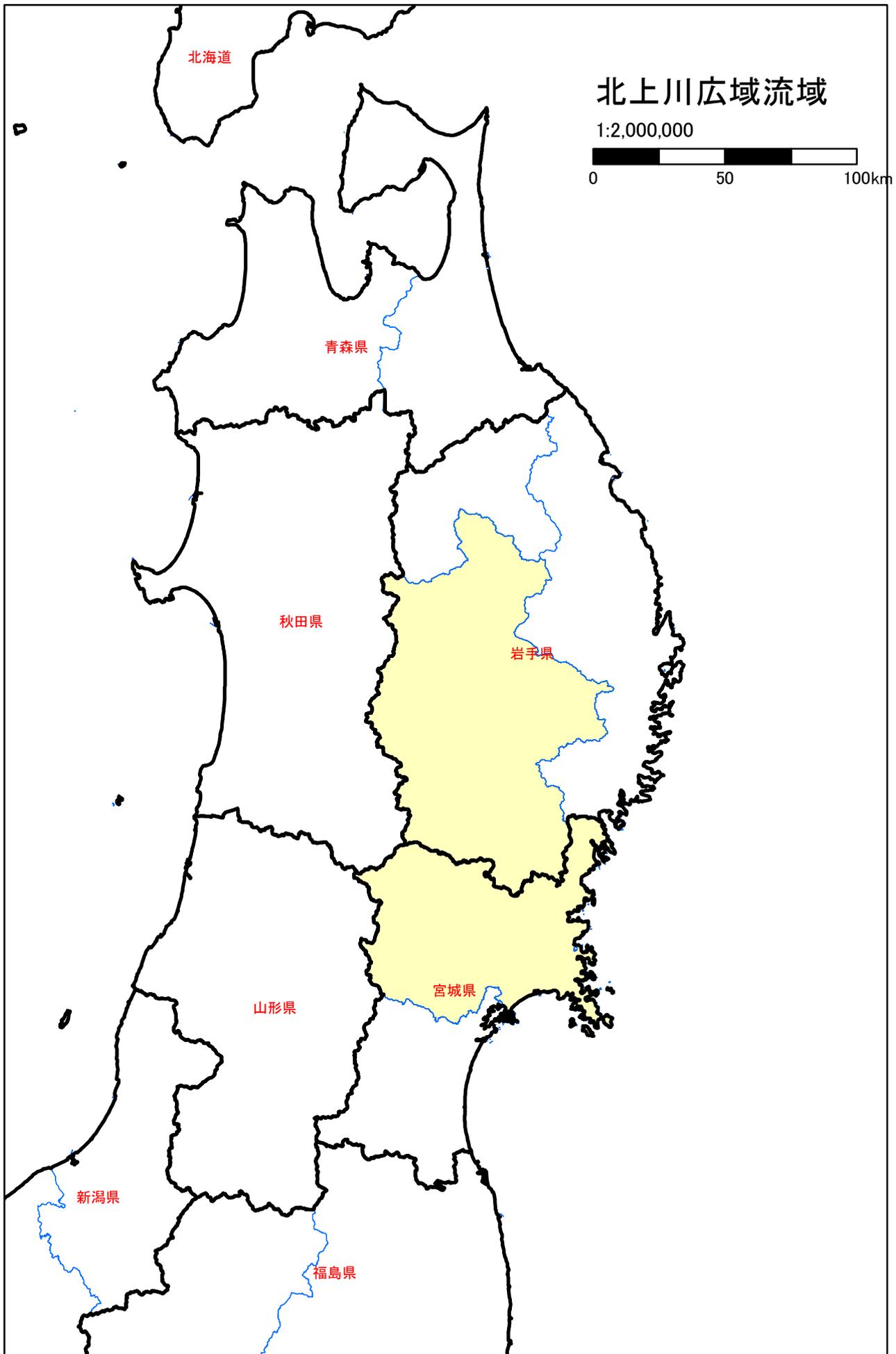
事業名：水源林造成事業

施行箇所：北上川広域流域 10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	222,476	
	流域貯水便益	68,959	
	水質浄化便益	155,644	
山地保全便益	土砂流出防止便益	324,197	
	土砂崩壊防止便益	8,079	
環境保全便益	炭素固定便益	68,572	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	6,131	
総 便 益 (B)		854,058	
総 費 用 (C)		576,303	千円
費用便益比	$B \div C = \frac{854,058}{576,303} = 1.48$		

平成27年度水源林造成事業評価(期中の評価)対象広域流域



期中の評価個表

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S 36～H133 (最長160年間)
事業実施地区名	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総合研究所

事業の概要・目的	<p>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を包括している。地質は、脆弱な岩石群で、国内でも有数の地すべり多発地帯となっている。また、フォッサマグナで区切られる地質は非常に古く、多くの断層が交差する複雑な地質構造となっている。平成23年3月に発生した長野県北部地震により多くの土砂災害が発生した地域である。年平均気温は10℃～13℃、年間降水量は800mm～3,000mmとなっている。植生については、冷温帯に属し、ブナ、ミズナラに代表される落葉広葉樹林帯となる。</p> <p>本事業は、全般に積雪量が多く、地質的にも脆弱な山地が多い本流域内の民間による造林が困難な奥地水源地域において水源を涵養するため、国立研究開発法人森林総合研究所と地域の関係者が分収造林契約の当事者となり、急速かつ計画的に森林の造成を行うことを目的として、地域の特徴を踏まえ新潟県等の森林・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っており、流域内のダム水源や簡易水道水源などの水源涵養機能や土砂災害防止機能等の発揮、地域振興への貢献に一定の役割を果たしている。</p> <p>具体的には、水源かん養保安林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総合研究所が、造林地所有者及び造林者と分収造林契約を締結し、新植・下刈・除伐・間伐など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、水源林を造成するものである。本流域では、雪害などにより広葉樹林化した林分においては、天然広葉樹の育成を図りながら針広混交林等への誘導を積極的に図るとともに、事業コスト縮減等に努めている。また、水源涵養機能等の向上を図りながら、事業実施を通じ、地域の雇用にも貢献してきた。</p> <p>事業が主伐期を迎える中、今後は長伐期化や複層林化による多様な森林整備の一層の推進を図るとともに、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> <ul style="list-style-type: none"> ・ 主な事業内容：契約件数 132件、事業対象区域面積 6,143ha (スギ1,948ha、マツ754ha、カマツ3,406ha、その他35ha) ・ 総事業費： 32,049,493千円
----------	---

① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化等	<p>本事業の費用対効果分析における主な効果は、水源涵養便益であり、これは植栽や保育により森林を造成し、洪水防止、流域貯水、水質浄化に寄与する効果である。また、山地保全便益については、森林を造成し土砂流出や山腹崩壊等の防止に寄与する効果である。</p> <p>現時点における50年経過分の造林地の費用対効果分析の結果は以下のとおりである。</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">総便益 (B)</td> <td style="text-align: right;">21,924,353千円</td> </tr> <tr> <td>総費用 (C)</td> <td style="text-align: right;">16,641,916千円</td> </tr> <tr> <td>分析結果 (B/C)</td> <td style="text-align: right;">1.32</td> </tr> </table>	総便益 (B)	21,924,353千円	総費用 (C)	16,641,916千円	分析結果 (B/C)	1.32
総便益 (B)	21,924,353千円						
総費用 (C)	16,641,916千円						
分析結果 (B/C)	1.32						

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>当該流域が属する新潟県及び長野県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通りとなっている。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>昭和45年 (1970)</th> <th>昭和55年 (1980)</th> <th>平成2年 (1990)</th> <th>平成12年 (2000)</th> <th>平成22年 (2010)</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>※平成24年 79,484</td> </tr> <tr> <td>2) 不在村者所有森林面積(ha)</td> <td>90,108</td> <td>102,571</td> <td>143,452</td> <td>157,111</td> <td>※平成17年 133,163</td> </tr> <tr> <td>3) 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> </tr> <tr> <td>4) 木材生産額 (百万円)</td> <td>※昭和46年 68,015</td> <td>42,921</td> <td>29,406</td> <td>10,090</td> <td>5,220</td> </tr> </tbody> </table> <p>近年、林業就業者は増加し、未立木地面積は減少してきているものの、不在村者所有森林面積は高止まり傾向にある(直近年で、未立木地面積及び不在村者所有面積は、民有林面積のそれぞれ6%、14%を占める)。また、木材生産額は減少しており、地域の森林の管理水準の低下が危惧されるところである。</p> <p>一方で、最近5年間(H22～26)の新規就業者は約1,300人であった。また近年、長野県や新潟県では大型製材工場や未利用材を主燃料とする木質バイオマス発電施設の進出等林業・木材産業の活性化に向けた意欲的な取組もみられる。</p>		昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)	1) 未立木地面積 (ha)	62,118	89,570	87,242	84,243	※平成24年 79,484	2) 不在村者所有森林面積(ha)	90,108	102,571	143,452	157,111	※平成17年 133,163	3) 林業就業者 (人)	10,970	7,891	4,949	3,120	4,134	4) 木材生産額 (百万円)	※昭和46年 68,015	42,921	29,406	10,090	5,220
	昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)																										
1) 未立木地面積 (ha)	62,118	89,570	87,242	84,243	※平成24年 79,484																										
2) 不在村者所有森林面積(ha)	90,108	102,571	143,452	157,111	※平成17年 133,163																										
3) 林業就業者 (人)	10,970	7,891	4,949	3,120	4,134																										
4) 木材生産額 (百万円)	※昭和46年 68,015	42,921	29,406	10,090	5,220																										

<p>③ 事業の進捗状況</p>	<p>50年経過分の造林地の樹種の面積割合は、スギが約44%、マツが約13%、カラマツが約26%、一部雪害等によりナラ類が成長して広葉樹林化した区域は約17%となっている。 植栽木の生育状況^(注1)は、以下のとおりで、3～5等地に相当する生育となっており、概ね順調な生育状況である。</p> <table border="1" data-bbox="467 331 1444 459"> <thead> <tr> <th></th> <th>樹高</th> <th>胸高直径</th> <th>1ha当たり成立本数</th> <th>1ha当たり材積</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>スギ(46年生)</td> <td>14m</td> <td>21cm</td> <td>1,400本</td> <td>309m³</td> </tr> <tr> <td>アカマツ・クロマツ(47年生)</td> <td>14m</td> <td>20cm</td> <td>1,200本</td> <td>212m³</td> </tr> <tr> <td>カラマツ(46年生)</td> <td>20m</td> <td>25cm</td> <td>500本</td> <td>298m³</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	1ha当たり成立本数	1ha当たり材積	スギ(46年生)	14m	21cm	1,400本	309m ³	アカマツ・クロマツ(47年生)	14m	20cm	1,200本	212m ³	カラマツ(46年生)	20m	25cm	500本	298m ³
	樹高	胸高直径	1ha当たり成立本数	1ha当たり材積																	
スギ(46年生)	14m	21cm	1,400本	309m ³																	
アカマツ・クロマツ(47年生)	14m	20cm	1,200本	212m ³																	
カラマツ(46年生)	20m	25cm	500本	298m ³																	
<p>④ 関連事業の整備状況</p>	<p>一例として当該流域が属する長野県では、以下のとおり森林整備を進めることとしている。また、住宅等様々な建築物等への県産材の利用を促進するとともに、県は、率先して公共建築物等への県産材の利用を推進している。</p> <p>【長野県：長野県森林づくり指針(平成22年11月)】 「みんなの暮らしを守る森林づくり」「木を活かした力強い産業づくり」「森林を支える豊かな地域づくり」の3つの基本方針に基づき、「みんなで支えるふるさとの森林づくり」を推進する。</p> <p>こうした中で水源林造成事業地では、長野県等の森林・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、路網整備や間伐を通じ、流域内のダム水源や簡易水道水源などとしての水源涵養機能等の多面的機能の発揮に一定の役割を果たしている。また、県産材利用の推進が取り組まれており、水源林事業地からの木材供給の増加が期待される。</p>																				
<p>⑤ 地元(受益者、地方公共団体等)の意向</p>	<p>植栽地は順調に成林しており、所在市町及び契約相手方(造林地所有者、造林者)は水源涵養等の機能発揮への期待が大きく、引き続き適期の保育作業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>費用対効果分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、植栽後、雪害等によって広葉樹林化した林分については、天然広葉樹の育成を図りながら針広混交林等への誘導を積極的に図ることとしている。</p> <p>また、間伐の実施に当たっては、契約相手方(造林地所有者、造林者)の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫(列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等)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>⑦ 代替案の実現可能性</p>	<p>該当なし。</p>																				
<p>水源林造成事業等評価技術検討会の意見</p>	<p>費用対効果分析、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、事業の公益性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ことから、事業を継続することが適切と考える。</p>																				
<p>評価結果及び事業の実施方針</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・必要性： 本事業は、奥地水源地域において、水源涵養機能等の発揮の観点から、森林所有者の自助努力等によっては適正な整備が見込めない森林等で実施するものである。 当該地は、全般に積雪量が多く、地質的にも脆弱な山地が多い本流域の奥地条件不利地域等において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われていることから、引き続き水源林造成事業による事業の必要性が認められる。 ・効率性： 費用対効果分析結果については1.32と効率性が確保されている他、植栽後、雪害等によって、広葉樹林化した林分については、天然広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更するなど事業の実施に当たりコスト縮減に努めており、また、間伐の実施に当たっては、契約相手方(造林地所有者、造林者)の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫(列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等)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： 植栽木は概ね順調な生育を示しており、水源涵養などの水土保持機能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： 継続が適当。</p>																				

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

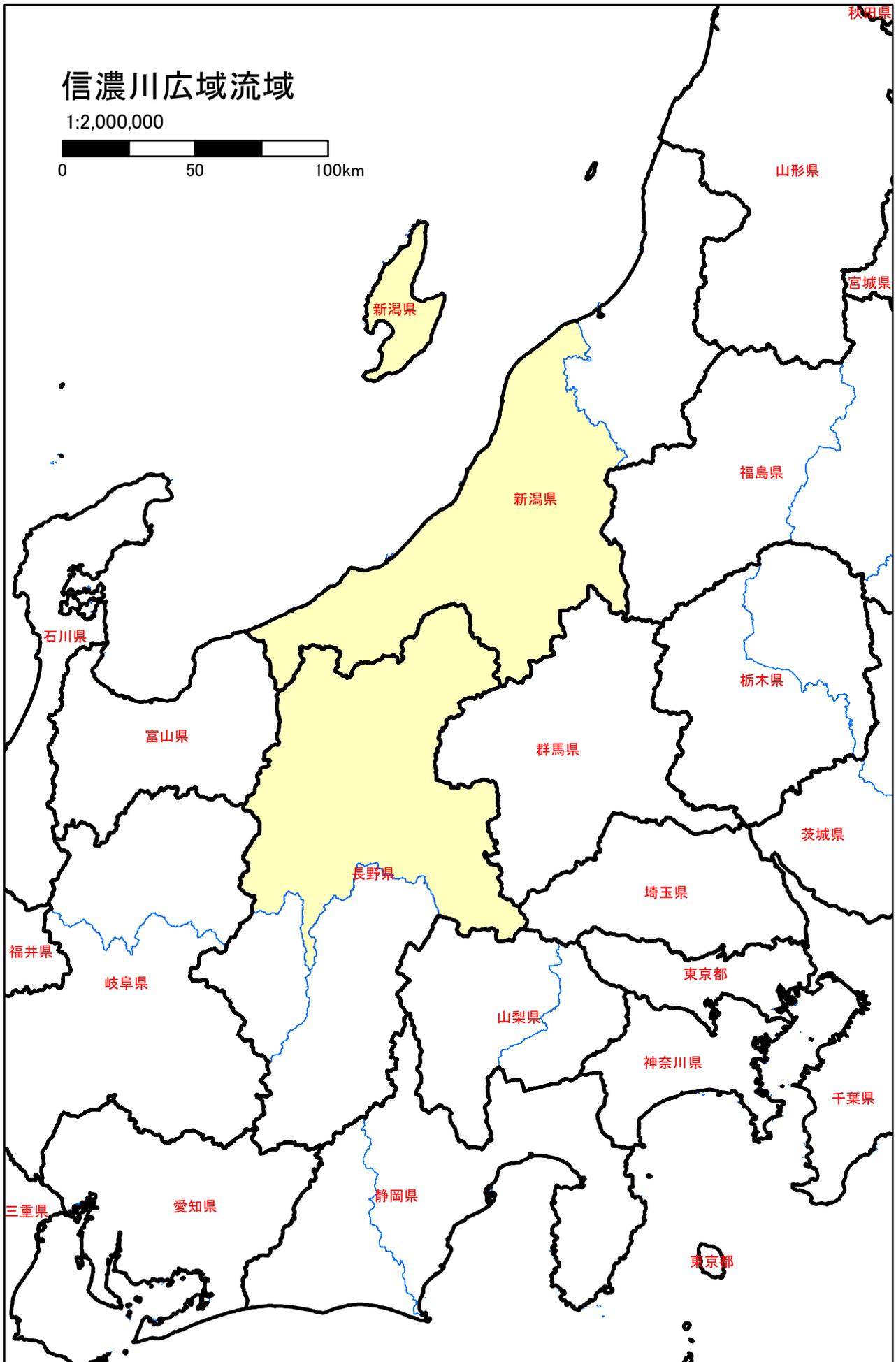
事業名：水源林造成事業

施行箇所：信濃川広域流域 50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	5,048,456	
	流域貯水便益	2,333,548	
	水質浄化便益	5,223,605	
山地保全便益	土砂流出防止便益	7,595,201	
	土砂崩壊防止便益	233,036	
環境保全便益	炭素固定便益	1,398,761	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	91,746	
総 便 益 (B)		21,924,353	
総 費 用 (C)		16,641,916	千円
費用便益比	$B \div C = \frac{21,924,353}{16,641,916}$		= 1.32

平成27年度水源林造成事業評価(期中の評価)対象広域流域



期中の評価個表

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S 41～H113 (最長135年間)
事業実施地区名	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総合研究所

事業の概要・目的	<p>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を包括している。地質は、脆弱な岩石群で、国内でも有数の地すべり多発地帯となっている。また、フォッサマグナで区切られる地質は非常に古く、多くの断層が交差する複雑な地質構造となっている。平成23年3月に発生した長野県北部地震により多くの土砂災害が発生した地域である。年平均気温は10℃～13℃、年間降水量は800mm～3,000mmとなっている。植生については、冷温帯に属し、ブナ、ミズナラに代表される落葉広葉樹林帯となる。</p> <p>本事業は、全般に積雪量が多く、地質的にも脆弱な山地が多い本流域内の民間による造林が困難な奥地水源地域において水源を涵養するため、国立研究開発法人森林総合研究所と地域の関係者が分収造林契約の当事者となり、急速かつ計画的に森林の造成を行うことを目的として、地域の特徴を踏まえ新潟県等の森林・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っており、流域内のダム水源や簡易水道水源などの水源涵養機能や土砂災害防止機能等の発揮、地域振興への貢献に一定の役割を果たしている。</p> <p>具体的には、水源かん養保安林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総合研究所が、造林地所有者及び造林者と分収造林契約を締結し、新植・下刈・除伐・間伐など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、水源林を造成するものである。本流域では、雪害などにより広葉樹林化した林分においては、天然広葉樹の育成を図りながら針広混交林等への誘導を積極的に図るとともに、事業コスト縮減等に努めている。また、水源涵養機能等の向上を図りながら、事業実施を通じ、地域の雇用にも貢献してきた。</p> <p>事業が主伐期を迎える中、今後は長伐期化による多様な森林整備の一層の推進を図るとともに、搬出間伐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> <ul style="list-style-type: none"> ・ 主な事業内容：契約件数 202件、事業対象区域面積 6,154ha (スギ3,359ha、マツ974ha、カラマツ1,540ha、その他281ha) ・ 総事業費： 34,178,753千円
----------	---

① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化等	<p>本事業の費用対効果分析における主な効果は、水源涵養便益であり、これは植栽や保育により森林を造成し、洪水防止、流域貯水、水質浄化に寄与する効果である。また、山地保全便益については、森林を造成し土砂流出や山腹崩壊等の防止に寄与する効果である。</p> <p>現時点における30年経過分の造林地の費用対効果分析の結果は以下のとおりである。</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">総便益 (B)</td> <td style="text-align: right;">2,371,254千円</td> </tr> <tr> <td>総費用 (C)</td> <td style="text-align: right;">1,833,874千円</td> </tr> <tr> <td>分析結果 (B/C)</td> <td style="text-align: right;">1.29</td> </tr> </table>	総便益 (B)	2,371,254千円	総費用 (C)	1,833,874千円	分析結果 (B/C)	1.29
総便益 (B)	2,371,254千円						
総費用 (C)	1,833,874千円						
分析結果 (B/C)	1.29						

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>当該流域が属する新潟県及び長野県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通りとなっている。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>昭和45年 (1970)</th> <th>昭和55年 (1980)</th> <th>平成2年 (1990)</th> <th>平成12年 (2000)</th> <th>平成22年 (2010)</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>※平成24年 79,484</td> </tr> <tr> <td>2) 不在村者所有森林面積(ha)</td> <td>90,108</td> <td>102,571</td> <td>143,452</td> <td>157,111</td> <td>※平成17年 133,163</td> </tr> <tr> <td>3) 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> </tr> <tr> <td>4) 木材生産額 (百万円)</td> <td>※昭和46年 68,015</td> <td>42,921</td> <td>29,406</td> <td>10,090</td> <td>5,220</td> </tr> </tbody> </table> <p>近年、林業就業者は増加し、未立木地面積は減少してきているものの、不在村者所有森林面積は高止まり傾向にある(直近年で、未立木地面積及び不在村者所有面積は、民有林面積のそれぞれ6%、14%を占める)。また、木材生産額は減少しており、地域の森林の管理水準の低下が危惧されるところである。</p> <p>一方で、最近5年間(H22～26)の新規就業者は約1,300人であった。また近年、長野県や新潟県では大型製材工場や未利用材を主燃料とする木質バイオマス発電施設の進出等林業・木材産業の活性化に向けた意欲的な取組もみられる。</p>		昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)	1) 未立木地面積 (ha)	62,118	89,570	87,242	84,243	※平成24年 79,484	2) 不在村者所有森林面積(ha)	90,108	102,571	143,452	157,111	※平成17年 133,163	3) 林業就業者 (人)	10,970	7,891	4,949	3,120	4,134	4) 木材生産額 (百万円)	※昭和46年 68,015	42,921	29,406	10,090	5,220
	昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)																										
1) 未立木地面積 (ha)	62,118	89,570	87,242	84,243	※平成24年 79,484																										
2) 不在村者所有森林面積(ha)	90,108	102,571	143,452	157,111	※平成17年 133,163																										
3) 林業就業者 (人)	10,970	7,891	4,949	3,120	4,134																										
4) 木材生産額 (百万円)	※昭和46年 68,015	42,921	29,406	10,090	5,220																										

<p>③ 事業の進捗状況</p>	<p>30年経過分の造林地の樹種の面積割合は、スギが100%となっている。 植栽木の生育状況^(注1)は、以下のとおりで、3～5等地に相当する生育となっており、概ね順調な生育状況である。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td>樹高</td> <td>胸高直径</td> <td>1ha当たり成立本数</td> <td>1ha当たり材積</td> </tr> <tr> <td>スギ(29年生)</td> <td>13m</td> <td>17cm</td> <td>1,600本</td> <td>329m³</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	1ha当たり成立本数	1ha当たり材積	スギ(29年生)	13m	17cm	1,600本	329m ³
	樹高	胸高直径	1ha当たり成立本数	1ha当たり材積							
スギ(29年生)	13m	17cm	1,600本	329m ³							
<p>④ 関連事業の整備状況</p>	<p>一例として当該流域が属する長野県では、以下のとおり森林整備を進めることとしている。また、住宅等様々な建築物等への県産材の利用を促進するとともに、県は、率先して公共建築物等への県産材の利用を推進することとしている。</p> <p>【長野県：長野県森林づくり指針(平成22年11月)】 「みんなの暮らしを守る森林づくり」「木を活かした力強い産業づくり」「森林を支える豊かな地域づくり」の3つの基本方針に基づき、「みんなで支えるふるさとの森林づくり」を推進する。</p> <p>こうした中で水源林造成事業地では、長野県等の森林・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、路網整備や間伐を通じ、流域内のダム水源や簡易水道水源などとしての水源涵養機能等の多面的機能の発揮に一定の役割を果たしている。また、県産材利用の推進が取り組まれており、水源林事業地からの木材供給の増加が期待される。</p>										
<p>⑤ 地元(受益者、地方公共団体等)の意向</p>	<p>植栽地は順調に成林しており、所在市町及び契約相手方(造林地所有者、造林者)は水源涵養等の機能発揮への期待が大きく、引き続き適期の保育作業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>費用対効果分析の結果から効率性は確保されているが、今後、雪害等が発生し、広葉樹林化した林分が生じた場合には、天然広葉樹の育成を図りながら針広混交林等への誘導を積極的に図ることとしている。</p> <p>また、間伐の実施に当たっては、契約相手方(造林地所有者、造林者)の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫(列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等)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>⑦ 代替案の実現可能性</p>	<p>該当なし。</p>										
<p>水源林造成事業等評価技術検討会の意見</p>	<p>費用対効果分析、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、事業の公益性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ことから、事業を継続することが適当と考える。</p>										
<p>評価結果及び事業の実施方針</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・必要性： 本事業は、奥地水源地域において、水源涵養機能等の発揮の観点から、森林所有者の自助努力等によっては適正な整備が見込めない森林等で実施するものである。 当該地は、全般に積雪量が多く、地質的にも脆弱な山地が多い本流域の奥地条件不利地域等において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われていることから、引き続き水源林造成事業による事業の必要性が認められる。 ・効率性： 費用対効果分析結果については1.29と効率性が確保されている他、今後、雪害等によって、広葉樹林化した林分が生じた場合は、天然広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更することとしており、また、間伐の実施に当たっては、契約相手方(造林地所有者、造林者)の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫(列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等)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： 植栽木は順調な生育を示しており、水源涵養などの水土保持機能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： 継続が適当。</p>										

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

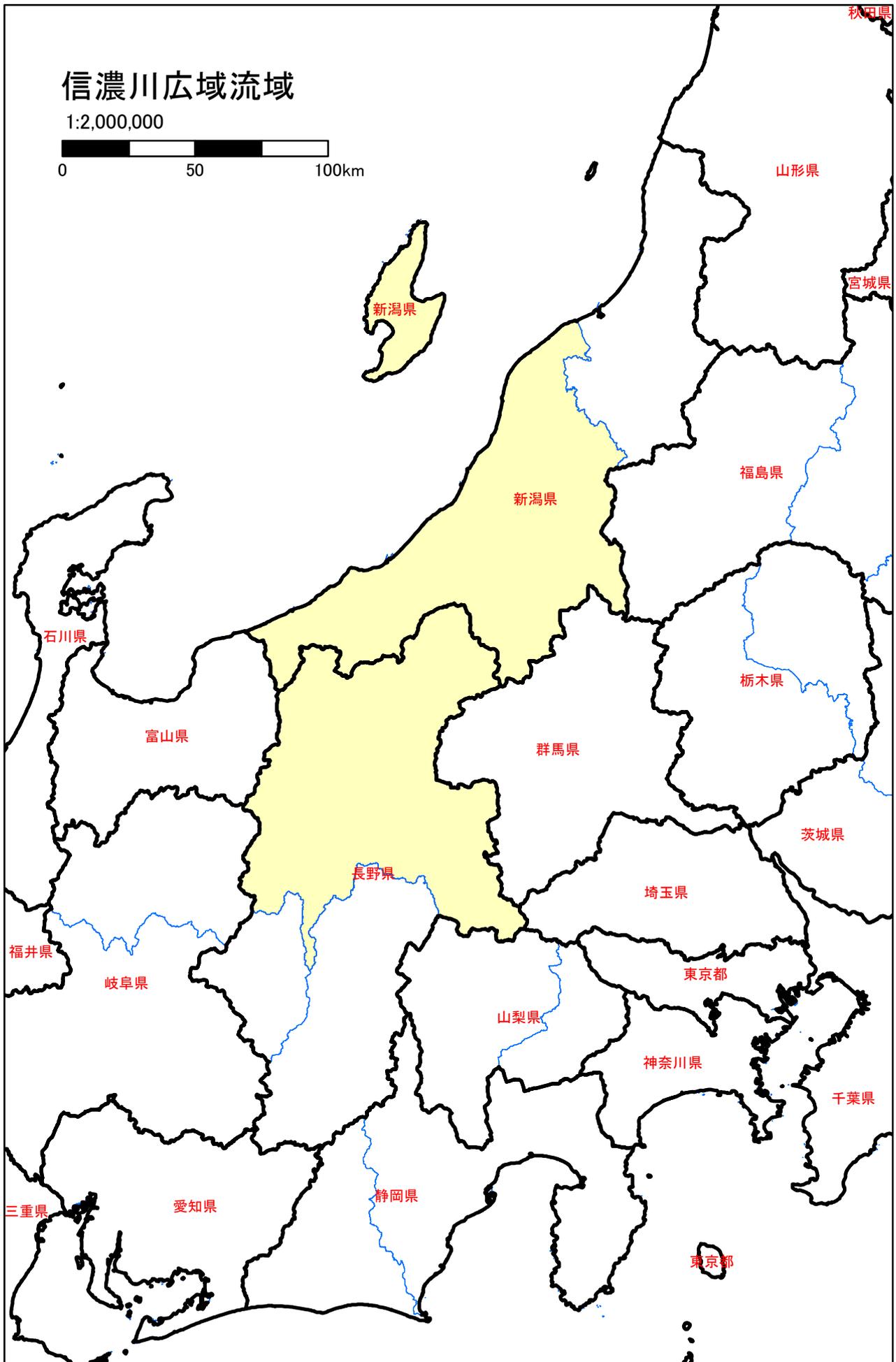
事業名：水源林造成事業

施行箇所：信濃川広域流域 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	543,676	
	流域貯水便益	251,286	
	水質浄化便益	562,561	
山地保全便益	土砂流出防止便益	817,957	
	土砂崩壊防止便益	25,109	
環境保全便益	炭素固定便益	154,760	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	15,905	
総 便 益 (B)		2,371,254	
総 費 用 (C)		1,833,874	千円
費用便益比	$B \div C = \frac{2,371,254}{1,833,874} = 1.29$		

平成27年度水源林造成事業評価(期中の評価)対象広域流域



期中の評価個表

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S 61～H113 (最長115年間)
事業実施地区名	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総合研究所

<p>事業の概要・目的</p>	<p>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を包括している。地質は、脆弱な岩石群で、国内でも有数の地すべり多発地帯となっている。また、フォッサマグナで区切られる地質は非常に古く、多くの断層が交差する複雑な地質構造となっている。平成23年3月に発生した長野県北部地震により多くの土砂災害が発生した地域である。年平均気温は10℃～13℃、年間降水量は800mm～3,000mmとなっている。植生については、冷温帯に属し、ブナ、ミズナラに代表される落葉広葉樹林帯となる。</p> <p>本事業は、全般に積雪量が多く、地質的にも脆弱な山地が多い本流域内の民間による造林が困難な奥地水源地域において水源を涵養するため、国立研究開発法人森林総合研究所と地域の関係者が分取造林契約の当事者となって、急速かつ計画的に森林の造成を行うことを目的として、地域の特徴を踏まえ新潟県等の森林・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っており、流域内のダム水源や簡易水道水源などの水源涵養機能や土砂災害防止機能等の発揮、地域振興への貢献に一定の役割を果たしている。</p> <p>具体的には、水源かん養保安林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総合研究所が、造林地所有者及び造林者と分取造林契約を締結し、新植・下刈・除伐・間伐など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、水源林を造成するものである。本流域では、松くい虫被害が広がる恐れがあるため、スギを主体とした森林整備を実施している。また、前生広葉樹等を活用した針広混交林の造成を行い事業コスト縮減等に努めている。また、水源涵養機能等の向上を図りながら、事業実施を通じ、地域の雇用にも貢献してきた。</p> <p>今後は長伐期化や侵入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> <ul style="list-style-type: none"> ・主な事業内容：契約件数 88件、事業対象区域面積 1,474ha (スギ925ha、ヒノキ241ha、カラマツ159ha、その他149ha) ・総事業費：6,299,983千円 																														
<p>① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化等</p>	<p>本事業の費用対効果分析における主な効果は、水源涵養便益であり、これは植栽や保育により森林を造成し、洪水防止、流域貯水、水質浄化に寄与する効果である。また、山地保全便益については、森林を造成し土砂流出や山腹崩壊等の防止に寄与する効果である。</p> <p>現時点における10年経過分の造林地の費用対効果分析の結果は以下のとおりである。</p> <table border="1"> <tr> <td>総便益 (B)</td> <td>330,623千円</td> </tr> <tr> <td>総費用 (C)</td> <td>202,296千円</td> </tr> <tr> <td>分析結果 (B/C)</td> <td>1.63</td> </tr> </table>	総便益 (B)	330,623千円	総費用 (C)	202,296千円	分析結果 (B/C)	1.63																								
総便益 (B)	330,623千円																														
総費用 (C)	202,296千円																														
分析結果 (B/C)	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>当該流域が属する新潟県及び長野県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通りとなっている。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>昭和45年 (1970)</th> <th>昭和55年 (1980)</th> <th>平成2年 (1990)</th> <th>平成12年 (2000)</th> <th>平成22年 (2010)</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>※平成24年 79,484</td> </tr> <tr> <td>2) 不在村者所有森林面積(ha)</td> <td>90,108</td> <td>102,571</td> <td>143,452</td> <td>157,111</td> <td>※平成17年 133,163</td> </tr> <tr> <td>3) 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> </tr> <tr> <td>4) 木材生産額 (百万円)</td> <td>※昭和46年 68,015</td> <td>42,921</td> <td>29,406</td> <td>10,090</td> <td>5,220</td> </tr> </tbody> </table> <p>近年、林業就業者は増加し、未立木地面積は減少してきているものの、不在村者所有森林面積は高止まり傾向にある(直近年で、未立木地面積及び不在村者所有面積は、民有林面積のそれぞれ6%、14%を占める)。また、木材生産額は減少しており、地域の森林の管理水準の低下が危惧されるところである。</p> <p>一方で、最近5年間(H22～26)の新規就業者は約1,300人であった。また近年、長野県や新潟県では大型製材工場や未利用材を主燃料とする木質バイオマス発電施設の進出等林業・木材産業の活性化に向けた意欲的な取組もみられる。</p>		昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)	1) 未立木地面積 (ha)	62,118	89,570	87,242	84,243	※平成24年 79,484	2) 不在村者所有森林面積(ha)	90,108	102,571	143,452	157,111	※平成17年 133,163	3) 林業就業者 (人)	10,970	7,891	4,949	3,120	4,134	4) 木材生産額 (百万円)	※昭和46年 68,015	42,921	29,406	10,090	5,220
	昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)																										
1) 未立木地面積 (ha)	62,118	89,570	87,242	84,243	※平成24年 79,484																										
2) 不在村者所有森林面積(ha)	90,108	102,571	143,452	157,111	※平成17年 133,163																										
3) 林業就業者 (人)	10,970	7,891	4,949	3,120	4,134																										
4) 木材生産額 (百万円)	※昭和46年 68,015	42,921	29,406	10,090	5,220																										

③ 事業の進捗状況	10年経過分の造林地の樹種の面積割合は、スギが約71%、広葉樹区域が約29%となっている。 植栽木の成長は、全面積にわたり順調に生育している。 シカ被害が発生している地域については、シカ害防除を図ってきた。
④ 関連事業の整備状況	一例として当該流域が属する長野県では、以下のとおり森林整備を進めることとしている。また、住宅等様々な建築物等への県産材の利用を促進するとともに、県は、率先して公共建築物等への県産材の利用を推進するとしている。 【長野県：長野県森林づくり指針（平成22年11月）】 「みんなの暮らしを守る森林づくり」「木を活かした力強い産業づくり」「森林を支える豊かな地域づくり」の3つの基本方針に基づき、「みんなで支えるふるさとの森林づくり」を推進する。 こうした中で水源林造成事業地では、長野県等の森林・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、路網整備や間伐を通じ、流域内のダム水源や簡易水道水源などとしての水源涵養機能等の多面的機能の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	植栽地は順調に成林しており、所在市町及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養等の機能発揮への期待が大きく、引き続き適期の保育作業の実施を要望している。
⑥ 事業コスト縮減等の可能性	費用対効果分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、今後の除伐の実施に当たっては、適期に実施することや植栽木の成長に支障のない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	該当なし。
水源林造成事業等評価技術検討会の意見	費用対効果分析、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、事業の公益性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ことから、事業を継続することが適切と考える。
評価結果及び事業の実施方針	<ul style="list-style-type: none"> ・ 必要性： 本事業は、奥地水源地域において、水源涵養機能等の発揮の観点から、森林所有者の自助努力等によっては適正な整備が見込めない森林等で実施するものである。 当該地は、全般に積雪量が多く、地質的にも脆弱な山地が多い本流域の奥地条件不利地域等において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われていることから、引き続き水源林造成事業による事業の必要性が認められる。 ・ 効率性： 費用対効果分析結果については1.63と効率性が確保されている他、今後の除伐の実施に当たっては、適期に実施することや植栽木の成長に支障のない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、植栽地は順調な生育を示しており、水源涵養などの水土保持機能を着実に発揮していることから、事業の有効性が認められる。 <p>事業の実施方針： 継続が適切。</p>

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

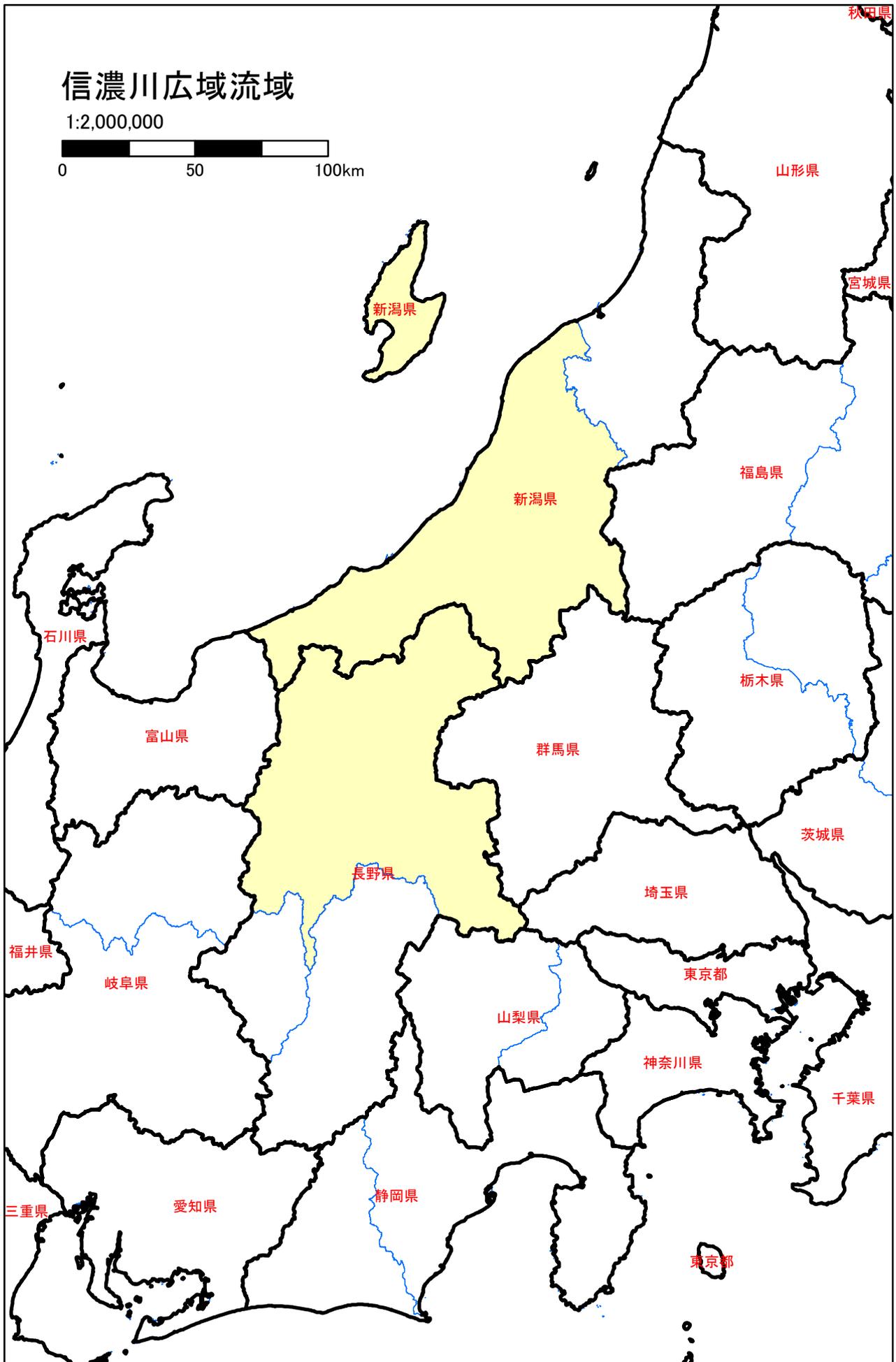
事業名：水源林造成事業

施行箇所：信濃川広域流域 10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	75,430	
	流域貯水便益	34,856	
	水質浄化便益	78,036	
山地保全便益	土砂流出防止便益	113,480	
	土砂崩壊防止便益	3,482	
環境保全便益	炭素固定便益	24,023	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	1,316	
総 便 益 (B)		330,623	
総 費 用 (C)		202,296	千円
費用便益比	$B \div C = \frac{330,623}{202,296}$		= 1.63

平成27年度水源林造成事業評価(期中の評価)対象広域流域



期中の評価個表

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S 36～H115（最長140年間）
事業実施地区名	天竜川広域流域 50年以上経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林総合研究所

事業の概要・目的	<p>天竜川広域流域は、長野県中南部及び静岡県西部を包括している。天竜川を中心とする河岸段丘と八ヶ岳、中央アルプス、南アルプスから続く急峻な地形となっている。年平均気温は9℃～16℃、年間降水量は1,300mm～3,200mmとなっている。植生については、冷温帯及び暖温帯に属し、ブナ、ミズナラに代表される落葉広葉樹林帯及び、シイ、カシ類に代表される常緑広葉樹林帯となる。天竜川の下流域は、古くから上流部の豊富な森林資源を利用した木材関連産業が発達し、素材から加工製品に至る供給基地としての役割を担っている。</p> <p>本事業は、気候が温暖で、下流平野部に人口の集中した都市が形成されている本流域内の民間による造林が困難な奥地水源地域において水源を涵養するため、国立研究開発法人森林総合研究所と地域の関係者が分収造林契約の当事者となって、急速かつ計画的に森林の造成を行うことを目的として、地域の特徴を踏まえ長野県等の森林・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っており、流域内のダム水源や簡易水道水源などの水源涵養機能や土砂災害防止機能等の発揮、地域振興への貢献に一定の役割を果たしている。</p> <p>具体的には、水源かん養保安林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総合研究所が、造林地所有者及び造林者と分収造林契約を締結し、新植・下刈・除伐・間伐など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、水源林を造成するものである。本流域では、寒風害などにより広葉樹林化した林分においては、天然広葉樹の育成を図りながら針広混交林等への誘導を積極的に図るとともに、事業コスト縮減等に努めている。また、水源涵養機能等の向上を図りながら、事業実施を通じ、地域の雇用にも貢献してきた。</p> <p>事業が主伐期を迎える中、今後は長伐期化や複層林化による多様な森林整備の一層の推進を図るとともに、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> <ul style="list-style-type: none"> ・主な事業内容：契約件数 63件、事業対象区域面積 6,692ha (杉[※]507ha、ヒノキ925ha、マツ1,634ha、カラマツ3,596ha、その他30ha) ・総事業費：37,927,005千円
----------	--

① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化等	<p>本事業の費用対効果分析における主な効果は、水源涵養便益であり、これは植栽や保育により森林を造成し、洪水防止、流域貯水、水質浄化に寄与する効果である。また、山地保全便益については、森林を造成し土砂流出や山腹崩壊等の防止に寄与する効果である。</p> <p>現時点における50年経過分の造林地の費用対効果分析の結果は以下のとおりである。</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>総便益 (B)</td> <td>42,523,598千円</td> </tr> <tr> <td>総費用 (C)</td> <td>34,445,995千円</td> </tr> <tr> <td>分析結果 (B/C)</td> <td>1.23</td> </tr> </table>	総便益 (B)	42,523,598千円	総費用 (C)	34,445,995千円	分析結果 (B/C)	1.23
総便益 (B)	42,523,598千円						
総費用 (C)	34,445,995千円						
分析結果 (B/C)	1.23						

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>当該流域が属する長野県及び静岡県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通りとなっている。</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>昭和45年 (1970)</th> <th>昭和55年 (1980)</th> <th>平成2年 (1990)</th> <th>平成12年 (2000)</th> <th>平成22年 (2010)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) 未立木地面積 (ha)</td> <td>21,768</td> <td>37,365</td> <td>34,730</td> <td>33,026</td> <td>※平成24年 32,977</td> </tr> <tr> <td>2) 不在村者所有森林面積(ha)</td> <td>131,961</td> <td>145,641</td> <td>184,393</td> <td>213,244</td> <td>※平成17年 198,556</td> </tr> <tr> <td>3) 林業就業者 (人)</td> <td>16,085</td> <td>10,970</td> <td>6,484</td> <td>3,730</td> <td>4,470</td> </tr> <tr> <td>4) 木材生産額 (百万円)</td> <td>※昭和46年 76,097</td> <td>61,449</td> <td>39,911</td> <td>18,440</td> <td>7,640</td> </tr> </tbody> </table> <p>近年、林業就業者は増加、未立木地面積は微減しているものの、不在村者所有森林面積は高いレベルにある(直近年で、未立木地面積及び不在村者所有面積は、民有林面積のそれぞれ3%、24%を占める)。また、木材生産額は減少しており、地域の森林の管理水準の低下が危惧されるところである。</p> <p>一方で、最近5年間(H22～26)の新規就業者は約1,400人であった。また近年、長野県では大型製材工場の進出、静岡県ではCLT(直交集成板)の普及を見据えたCLT加工体制の整備など、林業・木材産業の活性化に向けた意欲的な取組もみられる。</p>		昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)	1) 未立木地面積 (ha)	21,768	37,365	34,730	33,026	※平成24年 32,977	2) 不在村者所有森林面積(ha)	131,961	145,641	184,393	213,244	※平成17年 198,556	3) 林業就業者 (人)	16,085	10,970	6,484	3,730	4,470	4) 木材生産額 (百万円)	※昭和46年 76,097	61,449	39,911	18,440	7,640
	昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)																										
1) 未立木地面積 (ha)	21,768	37,365	34,730	33,026	※平成24年 32,977																										
2) 不在村者所有森林面積(ha)	131,961	145,641	184,393	213,244	※平成17年 198,556																										
3) 林業就業者 (人)	16,085	10,970	6,484	3,730	4,470																										
4) 木材生産額 (百万円)	※昭和46年 76,097	61,449	39,911	18,440	7,640																										

<p>③ 事業の進捗状況</p>	<p>50年経過分の造林地の樹種の面積割合は、スギが約18%、ヒノキが約17%、マツが約21%、カラマツが約13%、一部寒風害等によりカシ等が成長して広葉樹林化した区域は約32%となっている。 植栽木の生育状況^(注1)は、以下のとおりで、3等地に相当する生育となっており、概ね順調な生育状況である。</p> <table border="1" data-bbox="467 331 1444 481"> <thead> <tr> <th></th> <th>樹高</th> <th>胸高直径</th> <th>1ha当たり成立本数</th> <th>1ha当たり材積</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>スギ(41年生)</td> <td>20m</td> <td>24cm</td> <td>1,200本</td> <td>503m³</td> </tr> <tr> <td>ヒノキ(45年生)</td> <td>15m</td> <td>21cm</td> <td>1,400本</td> <td>322m³</td> </tr> <tr> <td>アカマツ・クマツ(46年生)</td> <td>16m</td> <td>26cm</td> <td>800本</td> <td>233m³</td> </tr> <tr> <td>カラマツ(47年生)</td> <td>19m</td> <td>24cm</td> <td>700本</td> <td>256m³</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	1ha当たり成立本数	1ha当たり材積	スギ(41年生)	20m	24cm	1,200本	503m ³	ヒノキ(45年生)	15m	21cm	1,400本	322m ³	アカマツ・クマツ(46年生)	16m	26cm	800本	233m ³	カラマツ(47年生)	19m	24cm	700本	256m ³
	樹高	胸高直径	1ha当たり成立本数	1ha当たり材積																						
スギ(41年生)	20m	24cm	1,200本	503m ³																						
ヒノキ(45年生)	15m	21cm	1,400本	322m ³																						
アカマツ・クマツ(46年生)	16m	26cm	800本	233m ³																						
カラマツ(47年生)	19m	24cm	700本	256m ³																						
<p>④ 関連事業の整備状況</p>	<p>一例として当該流域が属する長野県では、以下のとおり森林整備を進めることとしている。また、住宅等様々な建築物等への県産材の利用を促進するとともに、県は、率先して公共建築物等への県産材の利用を推進している。</p> <p>【長野県：長野県森林づくり指針(平成22年11月)】 「みんなの暮らしを守る森林づくり」「木を活かした力強い産業づくり」「森林を支える豊かな地域づくり」の3つの基本方針に基づき、「みんなで支えるふるさとの森林づくり」を推進する。 こうした中で水源林造成事業地では、長野県等の森林・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、路網整備や間伐を通じ、流域内のダム水源や簡易水道水源などとしての水源涵養機能等の多面的機能の発揮に一定の役割を果たしている。また、県産材利用の推進が取り組まれており、水源林事業地からの木材供給の増加が期待される。</p>																									
<p>⑤ 地元(受益者、地方公共団体等)の意向</p>	<p>植栽地は順調に成林しており、所在市町及び契約相手方(造林地所有者、造林者)は水源涵養等の機能発揮への期待が大きく、引き続き適期の保育作業の実施を要望している。</p>																									
<p>⑥ 事業コスト削減等の可能性</p>	<p>費用対効果分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、植栽後、寒風害等によって広葉樹林化した林分については、天然広葉樹の育成を図りながら針広混交林等への誘導を積極的に図ることとしている。 また、間伐の実施に当たっては、契約相手方(造林地所有者、造林者)の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫(列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等)することによりコスト削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>該当なし。</p>																									
<p>水源林造成事業等評価技術検討会の意見</p>	<p>費用対効果分析、森林・林業情勢、植栽木等の生育状況、事業コスト削減の取組等、事業の公益性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ことから、事業を継続することが適切と考える。</p>																									
<p>評価結果及び事業の実施方針</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・必要性： 本事業は、奥地水源地域において、水源涵養機能等の発揮の観点から、森林所有者の自助努力等によっては適正な整備が見込めない森林等で実施するものである。 当該地は、気候が温暖で、下流平野部に人口の集中した都市が形成されている本流域の奥地条件不利地域等において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われていることから、引き続き水源林造成事業による事業の必要性が認められる。 ・効率性： 費用対効果分析結果については1.23と効率性が確保されている他、植栽後、寒風害等によって、広葉樹林化した林分については、天然広葉樹の育成に重点をおいた施策へ変更するなど事業の実施に当たりコスト削減に努めており、また、間伐の実施に当たっては、契約相手方(造林地所有者、造林者)の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫(列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等)することによりコスト削減に努めているなど事業の効率性が認められる。 ・有効性： 植栽木は概ね順調な生育を示しており、水源涵養などの水土保持機能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： 継続が適当。</p>																									

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

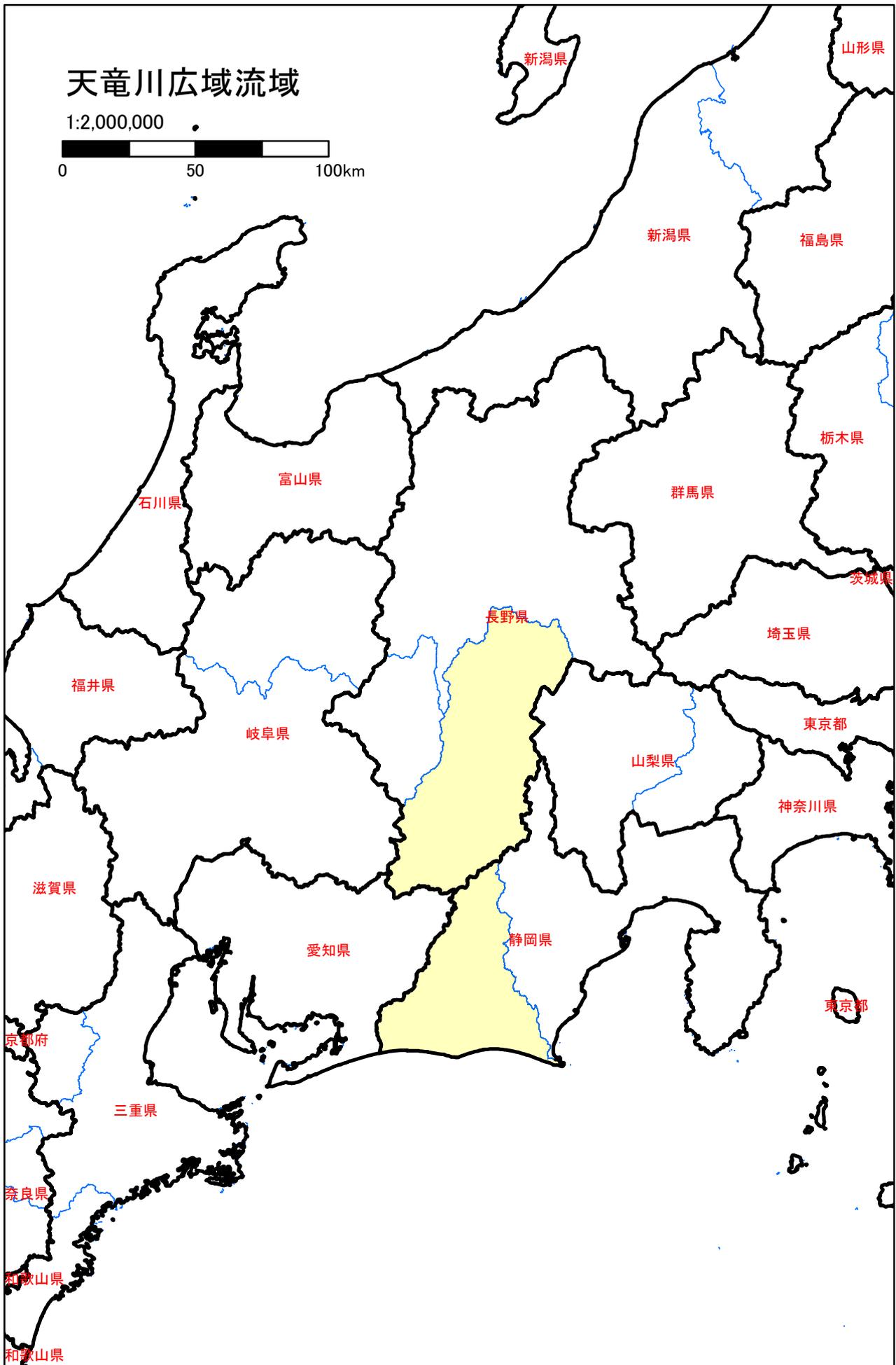
事業名：水源林造成事業

施行箇所：天竜川広域流域 50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	9,573,484	
	流域貯水便益	4,156,154	
	水質浄化便益	9,282,048	
山地保全便益	土砂流出防止便益	14,456,498	
	土砂崩壊防止便益	2,013,348	
環境保全便益	炭素固定便益	2,871,059	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	171,007	
総 便 益 (B)		42,523,598	
総 費 用 (C)		34,445,995	千円
費用便益比	$B \div C = \frac{42,523,598}{34,445,995}$		= 1.23

平成27年度水源林造成事業評価(期中の評価)対象広域流域



期中の評価個表

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S 41～H128 (最長150年間)
事業実施地区名	天竜川広域流域 30～49年経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林総合研究所

事業の概要・目的	<p>天竜川広域流域は、長野県中南部及び静岡県西部を包括している。天竜川を中心とする河岸段丘と八ヶ岳、中央アルプス、南アルプスから続く急峻な地形となっている。年平均気温は9℃～16℃、年間降水量は1,300mm～3,200mmとなっている。植生については、冷温帯及び暖温帯に属し、ブナ、ミズナラに代表される落葉広葉樹林帯及び、シイ、カシ類に代表される常緑広葉樹林帯となる。天竜川の下流域は、古くから上流部の豊富な森林資源を利用した木材関連産業が発達し、素材から加工製品に至る供給基地としての役割を担っている。</p> <p>本事業は、気候が温暖で、下流平野部に人口の集中した都市が形成されている本流域内の民間による造林が困難な奥地水源地域において水源を涵養するため、国立研究開発法人森林総合研究所と地域の関係者が分収造林契約の当事者となって、急速かつ計画的に森林の造成を行うことを目的として、地域の特徴を踏まえ長野県等の森林・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っており、流域内のダム水源や簡易水道水源などの水源涵養機能や土砂災害防止機能等の発揮、地域振興への貢献に一定の役割を果たしている。</p> <p>具体的には、水源かん養保安林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総合研究所が、造林地所有者及び造林者と分収造林契約を締結し、新植・下刈・除伐・間伐など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、水源林を造成するものである。本流域では、昭和50年以降、マツ類を植栽せず、ヒノキを主体とした森林整備を行っており、水源涵養機能等の向上を図りながら、事業実施を通じ、地域の雇用にも貢献してきた。</p> <p>事業が主伐期を迎える中、今後は長伐期化による多様な森林整備の一層の推進を図るとともに、搬出間伐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> <ul style="list-style-type: none"> ・主な事業内容：契約件数 314件、事業対象区域面積 8,877ha (スギ 555ha、ヒノキ 4,021ha、マツ 1,330ha、カマツ 2,921ha、その他 50ha) ・総事業費： 53,618,409千円
----------	---

① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化等	<p>本事業の費用対効果分析における主な効果は、水源涵養便益であり、これは植栽や保育により森林を造成し、洪水防止、流域貯水、水質浄化に寄与する効果である。また、山地保全便益については、森林を造成し土砂流出や山腹崩壊等の防止に寄与する効果である。</p> <p>現時点における30年経過分の造林地の費用対効果分析の結果は以下のとおりである。</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>総便益 (B)</td> <td>1,199,252千円</td> </tr> <tr> <td>総費用 (C)</td> <td>985,231千円</td> </tr> <tr> <td>分析結果 (B/C)</td> <td>1.22</td> </tr> </table>	総便益 (B)	1,199,252千円	総費用 (C)	985,231千円	分析結果 (B/C)	1.22
総便益 (B)	1,199,252千円						
総費用 (C)	985,231千円						
分析結果 (B/C)	1.22						

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>当該流域が属する長野県及び静岡県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通りとなっている。</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>昭和45年 (1970)</th> <th>昭和55年 (1980)</th> <th>平成2年 (1990)</th> <th>平成12年 (2000)</th> <th>平成22年 (2010)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) 未立木地面積 (ha)</td> <td>21,768</td> <td>37,365</td> <td>34,730</td> <td>33,026</td> <td>※平成24年 32,977</td> </tr> <tr> <td>2) 不在村者所有森林面積(ha)</td> <td>131,961</td> <td>145,641</td> <td>184,393</td> <td>213,244</td> <td>※平成17年 198,556</td> </tr> <tr> <td>3) 林業就業者 (人)</td> <td>16,085</td> <td>10,970</td> <td>6,484</td> <td>3,730</td> <td>4,470</td> </tr> <tr> <td>4) 木材生産額 (百万円)</td> <td>※昭和6年 76,097</td> <td>61,449</td> <td>39,911</td> <td>18,440</td> <td>7,640</td> </tr> </tbody> </table> <p>近年、林業就業者は増加、未立木地面積は微減しているものの、不在村者所有森林面積は高いレベルにある(直近年で、未立木地面積及び不在村者所有面積は、民有林面積のそれぞれ3%、24%を占める)。また、木材生産額は減少しており、地域の森林の管理水準の低下が危惧されるところである。</p> <p>一方で、最近5年間(H22～26)の新規就業者は約1,400人であった。また近年、長野県では大型製材工場の進出、静岡県ではCLT(直交集成板)の普及を見据えたCLT加工体制の整備など、林業・木材産業の活性化に向けた意欲的な取組みもみられる。</p>		昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)	1) 未立木地面積 (ha)	21,768	37,365	34,730	33,026	※平成24年 32,977	2) 不在村者所有森林面積(ha)	131,961	145,641	184,393	213,244	※平成17年 198,556	3) 林業就業者 (人)	16,085	10,970	6,484	3,730	4,470	4) 木材生産額 (百万円)	※昭和6年 76,097	61,449	39,911	18,440	7,640
	昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)																										
1) 未立木地面積 (ha)	21,768	37,365	34,730	33,026	※平成24年 32,977																										
2) 不在村者所有森林面積(ha)	131,961	145,641	184,393	213,244	※平成17年 198,556																										
3) 林業就業者 (人)	16,085	10,970	6,484	3,730	4,470																										
4) 木材生産額 (百万円)	※昭和6年 76,097	61,449	39,911	18,440	7,640																										

<p>③ 事業の進捗状況</p>	<p>30年経過分の造林地の樹種の面積割合は、スギが約33%、ヒノキが約66%となっている。 植栽木の生育状況^(注1)は、以下のとおりで、3等地に相当する生育となっており、概ね順調な生育状況である。</p> <table border="1" data-bbox="475 280 1404 369"> <thead> <tr> <th></th> <th>樹高</th> <th>胸高直径</th> <th>1ha当たり成立本数</th> <th>1ha当たり材積</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>スギ(27年生)</td> <td>16m</td> <td>20cm</td> <td>1,600本</td> <td>388m³</td> </tr> <tr> <td>ヒノキ(28年生)</td> <td>14m</td> <td>17cm</td> <td>1,800本</td> <td>295m³</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	1ha当たり成立本数	1ha当たり材積	スギ(27年生)	16m	20cm	1,600本	388m ³	ヒノキ(28年生)	14m	17cm	1,800本	295m ³
	樹高	胸高直径	1ha当たり成立本数	1ha当たり材積												
スギ(27年生)	16m	20cm	1,600本	388m ³												
ヒノキ(28年生)	14m	17cm	1,800本	295m ³												
<p>④ 関連事業の整備状況</p>	<p>一例として当該流域が属する長野県では、以下のとおり森林整備を進めることとしている。また、住宅等様々な建築物等への県産材の利用を促進するとともに、県は、率先して公共建築物等への県産材の利用を推進としている。</p> <p>【長野県：長野県森林づくり指針(平成22年11月)】 「みんなの暮らしを守る森林づくり」「木を活かした力強い産業づくり」「森林を支える豊かな地域づくり」の3つの基本方針に基づき、「みんなで支えるふるさとの森林づくり」を推進する。 こうした中で水源林造成事業地では、長野県等の森林・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、路網整備や間伐を通じ、流域内のダム水源や簡易水道水源などとしての水源涵養機能等の多面的機能の発揮に一定の役割を果たしている。また、県産材利用の推進が取り組まれており、水源林事業地からの木材供給の増加が期待される。</p>															
<p>⑤ 地元(受益者、地方公共団体等)の意向</p>	<p>植栽地は順調に成林しており、所在市町及び契約相手方(造林地所有者、造林者)は水源涵養等の機能発揮への期待が大きく、引き続き適期の保育作業の実施を要望している。</p>															
<p>⑥ 事業コスト削減等の可能性</p>	<p>費用対効果分析の結果から効率性は確保されているが、今後、雪害等が発生し、広葉樹林化した林分が生じた場合には、天然広葉樹の育成を図りながら針広混交林等への誘導を積極的に図ることとしている。 また、間伐の実施に当たっては、契約相手方(造林地所有者、造林者)の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫(列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等)することによりコスト削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>該当なし。</p>															
<p>水源林造成事業等評価技術検討会の意見</p>	<p>費用対効果分析、森林・林業情勢、植栽木等の生育状況、事業コスト削減の取組等、事業の公益性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ことから、事業を継続することが適切と考える。</p>															
<p>評価結果及び事業の実施方針</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・必要性： 本事業は、奥地水源地域において、水源涵養機能等の発揮の観点から、森林所有者の自助努力等によっては適正な整備が見込めない森林等で実施するものである。 当該地は、気候が温暖で、下流平野部に人口の集中した都市が形成されている本流域の奥地条件不利地域等において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われていることから、引き続き水源林造成事業による事業の必要性が認められる。 ・効率性： 費用対効果分析結果については1.22と効率性が確保されている他、今後、雪害等によって、広葉樹林化した林分が生じた場合は、天然広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更することとし、また、間伐の実施に当たっては、契約相手方(造林地所有者、造林者)の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫(列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等)することによりコスト削減に努めているなど事業の効率性が認められる。 ・有効性： 植栽木は順調な生育を示しており、水源涵養などの水土保持機能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： 継続が適切。</p>															

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

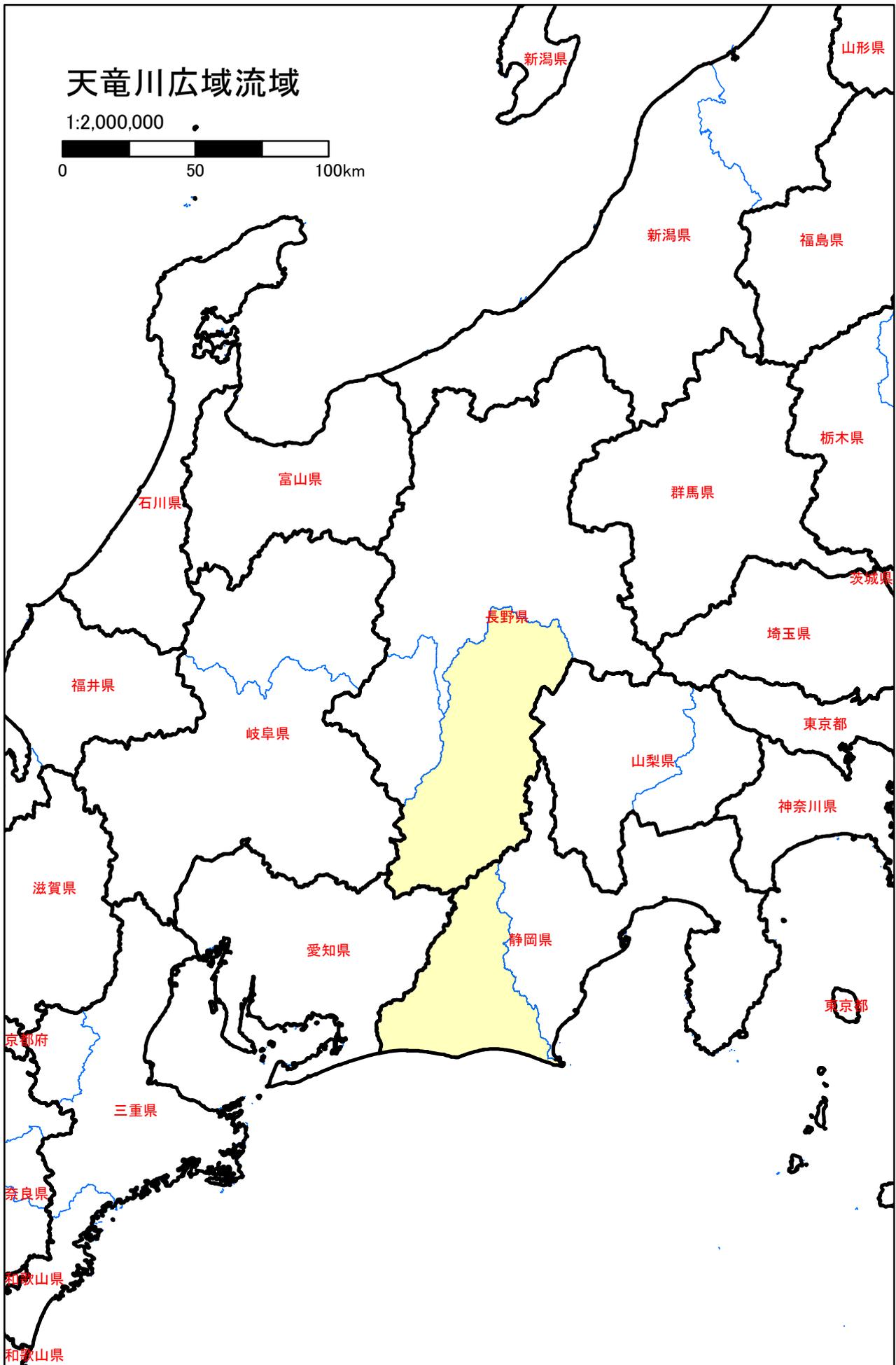
事業名：水源林造成事業

施行箇所：天竜川広域流域 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	267,551	
	流域貯水便益	116,135	
	水質浄化便益	259,439	
山地保全便益	土砂流出防止便益	404,037	
	土砂崩壊防止便益	56,247	
環境保全便益	炭素固定便益	84,765	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	11,078	
総 便 益 (B)		1,199,252	
総 費 用 (C)		985,231	千円
費用便益比	$B \div C = \frac{1,199,252}{985,231} = 1.22$		

平成27年度水源林造成事業評価(期中の評価)対象広域流域



期中の評価個表

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S 61～H111 (最長110年間)
事業実施地区名	天竜川広域流域 10～29年経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林総合研究所

<p>事業の概要・目的</p>	<p>天竜川広域流域は、長野県中南部及び静岡県西部を包括している。天竜川を中心とする河岸段丘と八ヶ岳、中央アルプス、南アルプスから続く急峻な地形となっている。年平均気温は9℃～16℃、年間降水量は1,300mm～3,200mmとなっている。植生については、冷温帯及び暖温帯に属し、ブナ、ミズナラに代表される落葉広葉樹林帯及び、シイ、カシ類に代表される常緑広葉樹林帯となる。天竜川の下流域は、古くから上流部の豊富な森林資源を利用した木材関連産業が発達し、素材から加工製品に至る供給基地としての役割を担っている。</p> <p>本事業は、気候が温暖で、下流平野部に人口の集中した都市が形成されている本流域内の民間による造林が困難な奥地水源地域において水源を涵養するため、国立研究開発法人森林総合研究所と地域の関係者が分収造林契約の当事者となって、急速かつ計画的に森林の造成を行うことを目的として、地域の特徴を踏まえ長野県等の森林・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っており、流域内のダム水源や簡易水道水源などの水源涵養機能や土砂災害防止機能等の発揮、地域振興への貢献に一定の役割を果たしている。</p> <p>具体的には、水源かん養保安林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総合研究所が、造林地所有者及び造林者と分収造林契約を締結し、新植・下刈・除伐・間伐など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、水源林を造成するものである。本流域では、松くい虫被害が広がる恐れがあるため、ヒノキを主体とした森林整備を実施している。また、前生広葉樹等を活用した針広混交林の造成を行い事業コスト縮減等に努めている。また、水源涵養機能等の向上を図りながら、事業実施を通じ、地域の雇用にも貢献してきた。</p> <p>今後は長伐期化や侵入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> <ul style="list-style-type: none"> ・主な事業内容：契約件数 300件、事業対象区域面積 3,037ha (スギ369ha、ヒノキ2,162ha、カラマツ243ha、その他263ha) ・総事業費： 14,121,773千円 																														
<p>① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化等</p>	<p>本事業の費用対効果分析における主な効果は、水源涵養便益であり、これは植栽や保育により森林を造成し、洪水防止、流域貯水、水質浄化に寄与する効果である。また、山地保全便益については、森林を造成し土砂流出や山腹崩壊等の防止に寄与する効果である。</p> <p>現時点における10年経過分の造林地の費用対効果分析の結果は以下のとおりである。</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>総便益 (B)</td> <td>314,449千円</td> </tr> <tr> <td>総費用 (C)</td> <td>205,249千円</td> </tr> <tr> <td>分析結果 (B/C)</td> <td>1.53</td> </tr> </table>	総便益 (B)	314,449千円	総費用 (C)	205,249千円	分析結果 (B/C)	1.53																								
総便益 (B)	314,449千円																														
総費用 (C)	205,249千円																														
分析結果 (B/C)	1.53																														
<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>当該流域が属する長野県及び静岡県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通りとなっている。</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>昭和45年 (1970)</th> <th>昭和55年 (1980)</th> <th>平成2年 (1990)</th> <th>平成12年 (2000)</th> <th>平成22年 (2010)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) 未立木地面積 (ha)</td> <td>21,768</td> <td>37,365</td> <td>34,730</td> <td>33,026</td> <td>※平成24年 32,977</td> </tr> <tr> <td>2) 不在村者所有森林面積(ha)</td> <td>131,961</td> <td>145,641</td> <td>184,393</td> <td>213,244</td> <td>※平成17年 198,556</td> </tr> <tr> <td>3) 林業就業者 (人)</td> <td>16,085</td> <td>10,970</td> <td>6,484</td> <td>3,730</td> <td>4,470</td> </tr> <tr> <td>4) 木材生産額 (百万円)</td> <td>※昭和46年 76,097</td> <td>61,449</td> <td>39,911</td> <td>18,440</td> <td>7,640</td> </tr> </tbody> </table> <p>近年、林業就業者は増加、未立木地面積は微減しているものの、不在村者所有森林面積は高いレベルにある(直近年で、未立木地面積及び不在村者所有面積は、民有林面積のそれぞれ3%、24%を占める)。また、木材生産額は減少しており、地域の森林の管理水準の低下が危惧されるところである。</p> <p>一方で、最近5年間(H22～26)の新規就業者は約1,400人であった。また近年、長野県では大型製材工場の進出、静岡県ではCLT(直交集成板)の普及を見据えたCLT加工体制の整備など、林業・木材産業の活性化に向けた意欲的な取組もみられる。</p>		昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)	1) 未立木地面積 (ha)	21,768	37,365	34,730	33,026	※平成24年 32,977	2) 不在村者所有森林面積(ha)	131,961	145,641	184,393	213,244	※平成17年 198,556	3) 林業就業者 (人)	16,085	10,970	6,484	3,730	4,470	4) 木材生産額 (百万円)	※昭和46年 76,097	61,449	39,911	18,440	7,640
	昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)																										
1) 未立木地面積 (ha)	21,768	37,365	34,730	33,026	※平成24年 32,977																										
2) 不在村者所有森林面積(ha)	131,961	145,641	184,393	213,244	※平成17年 198,556																										
3) 林業就業者 (人)	16,085	10,970	6,484	3,730	4,470																										
4) 木材生産額 (百万円)	※昭和46年 76,097	61,449	39,911	18,440	7,640																										

③ 事業の進捗状況	10年経過分の造林地の樹種の面積割合は、スギが約8%、ヒノキが約69%、広葉樹区域が約23%となっている。 植栽木の成長は、全面積にわたり順調に生育している。 シカ被害が発生している地域については、シカ害防除を図ってきた。
④ 関連事業の整備状況	一例として当該流域が属する長野県では、以下のとおり森林整備を進めることとしている。また、住宅等様々な建築物等への県産材の利用を促進するとともに、県は、率先して公共建築物等への県産材の利用を推進している。 【長野県：長野県森林づくり指針（平成22年11月）】 「みんなの暮らしを守る森林づくり」「木を活かした力強い産業づくり」「森林を支える豊かな地域づくり」の3つの基本方針に基づき、「みんなで支えるふるさとの森林づくり」を推進する。 こうした中で水源林造成事業地では、長野県等の森林・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、路網整備や間伐を通じ、流域内のダム水源や簡易水道水源などとしての水源涵養機能等の多面的機能の発揮に一定の役割を果たしている。また、県産材利用の推進が取り組まれており、水源林事業地からの木材供給の増加が期待される。
⑤ 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	植栽地は順調に成林しており、所在市町及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養等の機能発揮への期待が大きく、引き続き適期の保育作業の実施を要望している。
⑥ 事業コスト縮減等の可能性	費用対効果分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、今後の除伐の実施に当たっては、適期に実施することや植栽木の成長に支障のない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	該当なし。
水源林造成事業等評価技術検討会の意見	費用対効果分析、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、事業の公益性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ことから、事業を継続することが適切と考える。
評価結果及び事業の実施方針	<ul style="list-style-type: none"> ・必要性： 本事業は、奥地水源地域において、水源涵養機能等の発揮の観点から、森林所有者の自助努力等によっては適正な整備が見込めない森林等で実施するものである。 当該地は、気候が温暖で、下流平野部に人口の集中した都市が形成されている本流域の奥地条件不利地域等において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われていることから、引き続き水源林造成事業による事業の必要性が認められる。 ・効率性： 費用対効果分析結果については1.53と効率性が確保されている他、今後の除伐の実施に当たっては、適期に実施することや植栽木の成長に支障のない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、植栽地は順調な生育を示しており、水源涵養などの水土保持機能を着実に発揮していることから、事業の有効性が認められる。 <p>事業の実施方針： 継続が適当。</p>

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

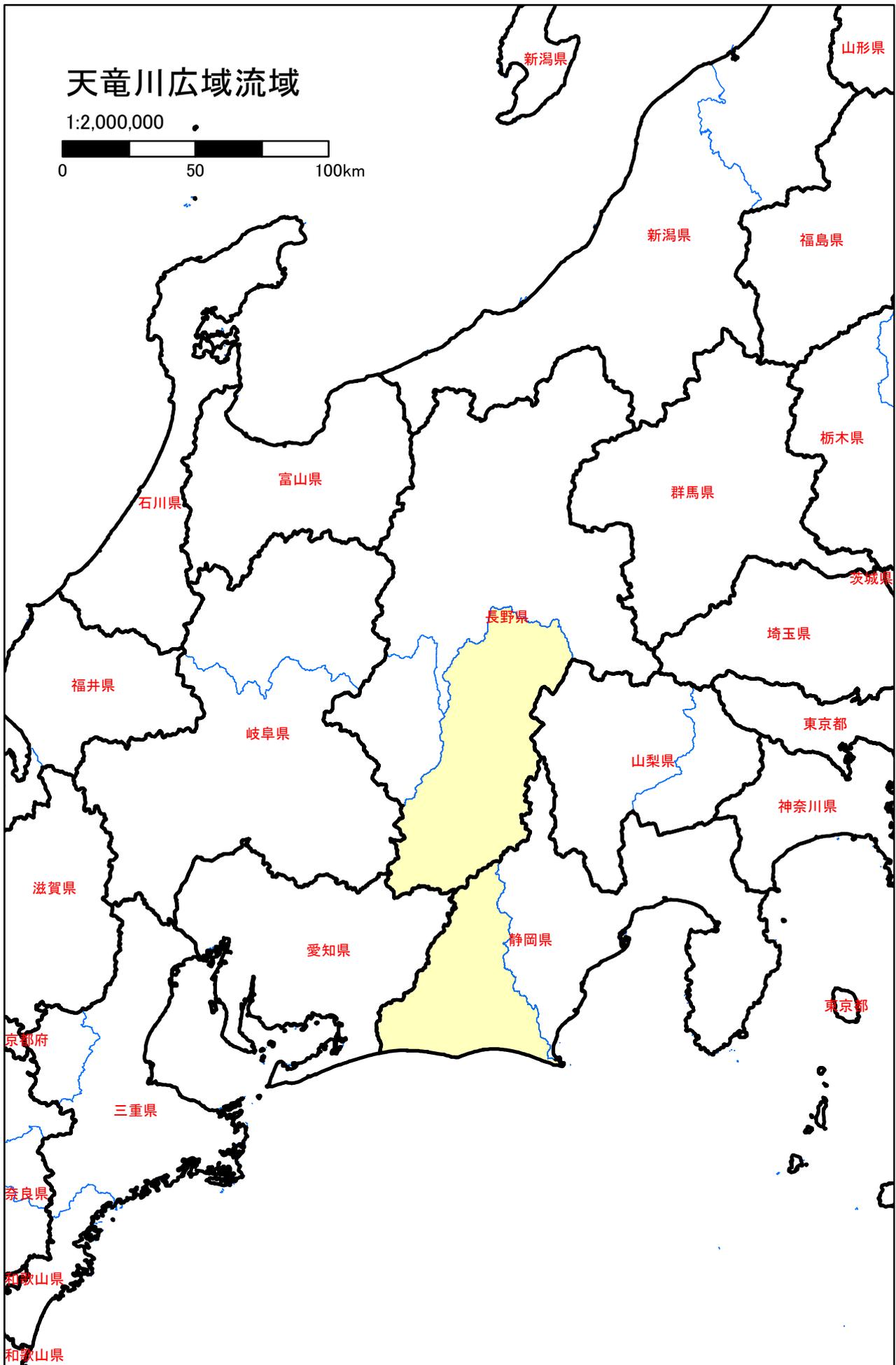
事業名：水源林造成事業

施行箇所：天竜川広域流域 10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	70,084	
	流域貯水便益	30,432	
	水質浄化便益	67,955	
山地保全便益	土砂流出防止便益	105,834	
	土砂崩壊防止便益	14,747	
環境保全便益	炭素固定便益	22,959	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	2,438	
総 便 益 (B)		314,449	
総 費 用 (C)		205,249	千円
費用便益比	$B \div C = \frac{314,449}{205,249}$		= 1.53

平成27年度水源林造成事業評価(期中の評価)対象広域流域



期中の評価個表

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S 36～H121 (最長145年間)
事業実施地区名	淀川広域流域 50年以上経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林総合研究所

事業の概要・目的	<p>淀川広域流域は、三重県西北部、滋賀県一円、京都府南部、大阪府一円及び奈良県北部を包括している。年平均気温はおおむね12℃～16℃、年間降水量はおおむね1,200mm～2,000mmとなっている。植生については、暖温帯に属し、シイ、カン類に代表される常緑広葉樹林帯となる。本流域は、大阪など下流部の都市住民にとって貴重な水源となっている。</p> <p>本事業は、降水量が少なく、中央構造線沿いの破碎帯が分布するなど脆弱な地質の山地が多い本流域内の民間による造林が困難な奥地水源地域において水源を涵養するため、国立研究開発法人森林総合研究所と地域の関係者が分収造林契約の当事者となって、急速かつ計画的に森林の造成を行うことを目的として、地域の特徴を踏まえ京都府等の森林・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っており、流域内のダム水源や簡易水道水源などの水源涵養機能や土砂災害防止機能等の発揮、地域振興への貢献に一定の役割を果たしている。</p> <p>具体的には、水源かん養保安林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総合研究所が、造林地所有者及び造林者と分収造林契約を締結し、新植・下刈・除伐・間伐など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、水源林を造成するものである。本流域では、松くい虫被害などにより広葉樹林化した林分においては、天然広葉樹の育成を図りながら針広混交林等への誘導を積極的に図るとともに、事業コスト縮減等に努めている。また、水源涵養機能等の向上を図りながら、事業実施を通じ、地域の雇用にも貢献してきた。</p> <p>事業が主伐期を迎える中、今後は長伐期化や複層林化による多様な森林整備の一層の推進を図るとともに、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> <ul style="list-style-type: none"> ・ 主な事業内容：契約件数 63件、事業対象区域面積 2,517ha (スギ1,330ha、ヒノキ718ha、マツ461ha、その他8ha) ・ 総事業費：13,232,185千円
----------	---

① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化等	<p>本事業の費用対効果分析における主な効果は、水源涵養便益であり、これは植栽や保育により森林を造成し、洪水防止、流域貯水、水質浄化に寄与する効果である。また、山地保全便益については、森林を造成し土砂流出や山腹崩壊等の防止に寄与する効果である。</p> <p>現時点における50年経過分の造林地の費用対効果分析の結果は以下のとおりである。</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">総便益 (B)</td> <td style="text-align: right;">10,637,564千円</td> </tr> <tr> <td>総費用 (C)</td> <td style="text-align: right;">7,837,874千円</td> </tr> <tr> <td>分析結果 (B/C)</td> <td style="text-align: right;">1.36</td> </tr> </table>	総便益 (B)	10,637,564千円	総費用 (C)	7,837,874千円	分析結果 (B/C)	1.36
総便益 (B)	10,637,564千円						
総費用 (C)	7,837,874千円						
分析結果 (B/C)	1.36						

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>当該流域が属する三重県、滋賀県、京都府、大阪府及び奈良県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通りとなっている。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>昭和45年 (1970)</th> <th>昭和55年 (1980)</th> <th>平成2年 (1990)</th> <th>平成12年 (2000)</th> <th>平成22年 (2010)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) 未立木地面積 (ha)</td> <td>14,543</td> <td>17,512</td> <td>20,088</td> <td>18,194</td> <td>※平成24年 17,118</td> </tr> <tr> <td>2) 不在村者所有森林面積(ha)</td> <td>195,358</td> <td>241,904</td> <td>262,355</td> <td>288,022</td> <td>※平成17年 286,888</td> </tr> <tr> <td>3) 林業就業者 (人)</td> <td>16,221</td> <td>12,197</td> <td>8,306</td> <td>5,454</td> <td>4,192</td> </tr> <tr> <td>4) 木材生産額 (百万円)</td> <td>※昭和46年 91,137</td> <td>86,104</td> <td>63,650</td> <td>25,050</td> <td>8,970</td> </tr> </tbody> </table> <p>近年、未立木地面積は減少傾向にあるが、林業就業者は減少し、不在村者所有森林面積は高いレベルにある(直近年で、未立木地面積及び不在村者所有面積は、民有林面積のそれぞれ1%、28%を占める)。また、木材生産額は減少しており、地域の森林の管理水準の低下が危惧されるところである。</p> <p>一方で、最近5年間(H22～26)の新規就業者は約800人であった。また近年、滋賀県では県産木材を活用した住宅の新設や企業との協働による森林づくりの推進、京都府や三重県では学生や様々な職業の女性たちが林業に関する活動や情報発信を行う「林業女子会」の結成など、林業・木材産業の活性化に向けた意欲的な取組みみられる。</p>		昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)	1) 未立木地面積 (ha)	14,543	17,512	20,088	18,194	※平成24年 17,118	2) 不在村者所有森林面積(ha)	195,358	241,904	262,355	288,022	※平成17年 286,888	3) 林業就業者 (人)	16,221	12,197	8,306	5,454	4,192	4) 木材生産額 (百万円)	※昭和46年 91,137	86,104	63,650	25,050	8,970
	昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)																										
1) 未立木地面積 (ha)	14,543	17,512	20,088	18,194	※平成24年 17,118																										
2) 不在村者所有森林面積(ha)	195,358	241,904	262,355	288,022	※平成17年 286,888																										
3) 林業就業者 (人)	16,221	12,197	8,306	5,454	4,192																										
4) 木材生産額 (百万円)	※昭和46年 91,137	86,104	63,650	25,050	8,970																										

<p>③ 事業の進捗状況</p>	<p>50年経過分の造林地の樹種の面積割合は、スギが約57%、ヒノキが約20%、マツが約16%、一部松くい虫被害等によりクヌギ等が成長して広葉樹林化した区域は約7%となっている。 植栽木の生育状況^(注1)は、以下のとおりで、3～5等地に相当する生育となっており、概ね順調な生育状況である。</p> <table border="1" data-bbox="467 331 1444 459"> <thead> <tr> <th></th> <th>樹高</th> <th>胸高直径</th> <th>1ha当たり成立本数</th> <th>1ha当たり材積</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>スギ(48年生)</td> <td>16m</td> <td>21cm</td> <td>1,300本</td> <td>326m³</td> </tr> <tr> <td>ヒノキ(48年生)</td> <td>15m</td> <td>19cm</td> <td>1,400本</td> <td>301m³</td> </tr> <tr> <td>アカマツ・クマツ(44年生)</td> <td>17m</td> <td>18cm</td> <td>600本</td> <td>103m³</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	1ha当たり成立本数	1ha当たり材積	スギ(48年生)	16m	21cm	1,300本	326m ³	ヒノキ(48年生)	15m	19cm	1,400本	301m ³	アカマツ・クマツ(44年生)	17m	18cm	600本	103m ³
	樹高	胸高直径	1ha当たり成立本数	1ha当たり材積																	
スギ(48年生)	16m	21cm	1,300本	326m ³																	
ヒノキ(48年生)	15m	19cm	1,400本	301m ³																	
アカマツ・クマツ(44年生)	17m	18cm	600本	103m ³																	
<p>④ 関連事業の整備状況</p>	<p>一例として当該流域が属する滋賀県では、以下のとおり森林整備を進めることとしている。 【滋賀県：琵琶湖森林づくり基本計画(平成22年2月)】 琵琶湖の水源涵養をはじめ森林が持っている多面的機能を持続的に発揮できるよう、地域特性に応じた森林管理に努め、環境に配慮した森林づくりを推進する。 こうした中で水源林造成事業地では、滋賀県等の森林・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、路網整備や間伐を通じ、流域内のダム水源や簡易水道水源などとしての水源涵養機能等の多面的機能の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>植栽地は順調に成林しており、所在市町及び契約相手方(造林地所有者、造林者)は水源涵養等の機能発揮への期待が大きく、引き続き適期の保育作業の実施を要望している。</p>																				
<p>⑥ 事業コスト削減等の可能性</p>	<p>費用対効果分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、植栽後、松くい虫被害等によって広葉樹林化した林分については、天然広葉樹の育成を図りながら針広混交林等への誘導を積極的に図ることとしている。 また、間伐の実施に当たっては、契約相手方(造林地所有者、造林者)の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫(列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等)することによりコスト削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>該当なし。</p>																				
<p>水源林造成事業等評価技術検討会の意見</p>	<p>費用対効果分析、森林・林業情勢、植栽木等の生育状況、事業コスト削減の取組等、事業の公益性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ことから、事業を継続することが適当と考える。</p>																				
<p>評価結果及び事業の実施方針</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・必要性： 本事業は、奥地水源地域において、水源涵養機能等の発揮の観点から、森林所有者の自助努力等によっては適正な整備が見込めない森林等で実施するものである。 当該地は、降水量が少なく脆弱な地質の山地が多い本流域の奥地条件不利地域等において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われていることから、引き続き水源林造成事業による事業の必要性が認められる。 ・効率性： 費用対効果分析結果については1.36と効率性が確保されている他、植栽後、松くい虫被害等によって、広葉樹林化した林分については、天然広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更するなど事業の実施に当たりコスト削減に努めており、また、間伐の実施に当たっては、契約相手方(造林地所有者、造林者)の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫(列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等)することによりコスト削減に努めているなど事業の効率性が認められる。 ・有効性： 植栽木は概ね順調な生育を示しており、水源涵養などの水土保持機能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： 継続が適当。</p>																				

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

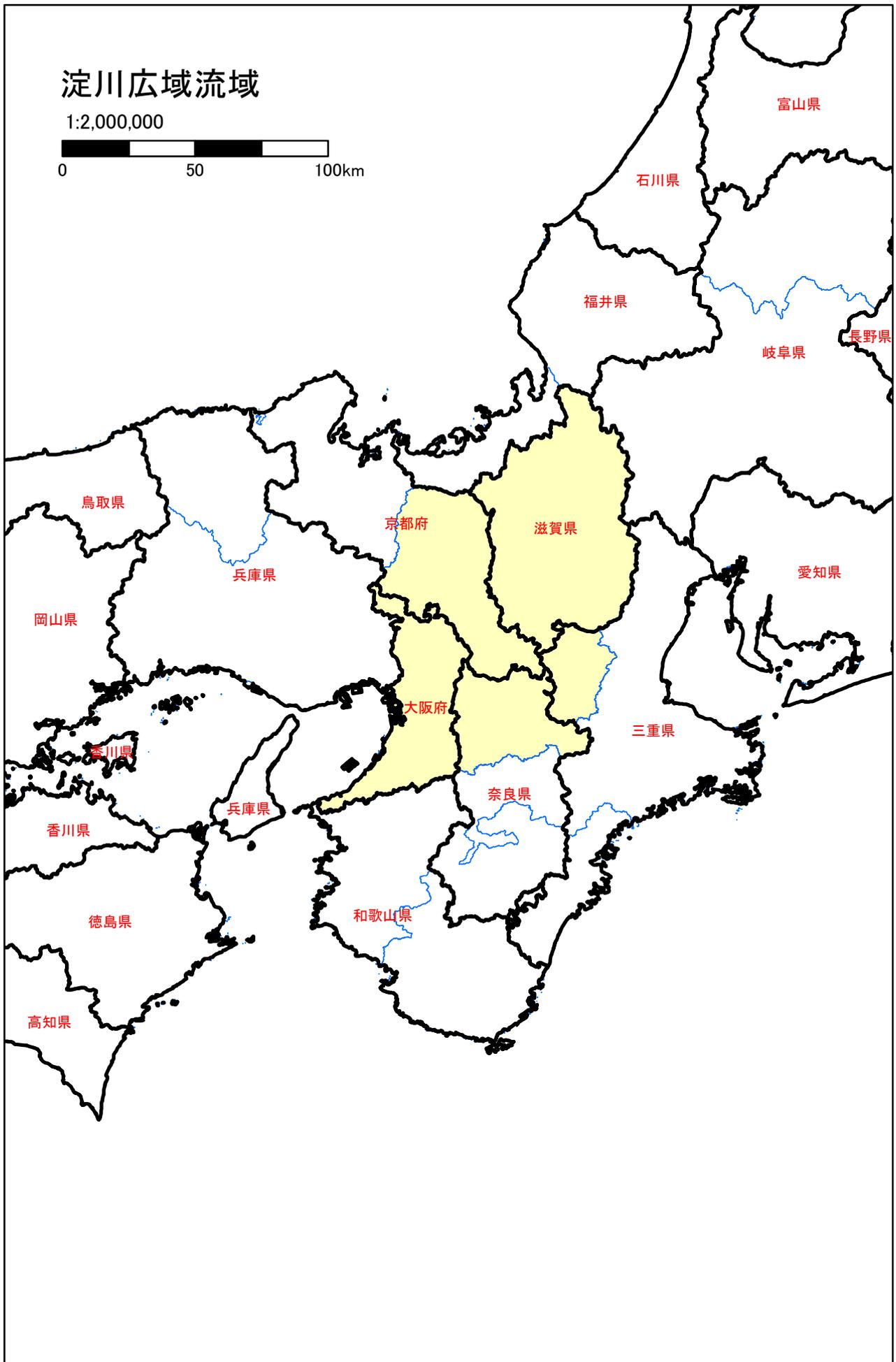
事業名：水源林造成事業

施行箇所：淀川広域流域 50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	2,786,824	
	流域貯水便益	989,209	
	水質浄化便益	2,382,631	
山地保全便益	土砂流出防止便益	3,552,502	
	土砂崩壊防止便益	130,240	
環境保全便益	炭素固定便益	726,606	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	69,552	
総 便 益 (B)		10,637,564	
総 費 用 (C)		7,837,874	千円
費用便益比	$B \div C = \frac{10,637,564}{7,837,874}$		= 1.36

平成27年度水源林造成事業評価(期中の評価)対象広域流域



期中の評価個表

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S 41～H113 (最長135年間)
事業実施地区名	淀川広域流域 30～49年経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林総合研究所

事業の概要・目的	<p>淀川広域流域は、三重県西北部、滋賀県一円、京都府南部、大阪府一円及び奈良県北部を包括している。年平均気温はおおむね12℃～16℃、年間降水量はおおむね1,200mm～2,000mmとなっている。植生については、暖温帯に属し、シイ、カン類に代表される常緑広葉樹林帯となる。本流域は、大阪など下流部の都市住民にとって貴重な水源となっている。</p> <p>本事業は、降水量が少なく、中央構造線沿いの破碎帯が分布するなど脆弱な地質の山地が多い本流域内の民間による造林が困難な奥地水源地域において水源を涵養するため、国立研究開発法人森林総合研究所と地域の関係者が分収造林契約の当事者となって、急速かつ計画的に森林の造成を行うことを目的として、地域の特徴を踏まえ京都府等の森林・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っており、流域内のダム水源や簡易水道水源などの水源涵養機能や土砂災害防止機能等の発揮、地域振興への貢献に一定の役割を果たしている。</p> <p>具体的には、水源かん養保安林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総合研究所が、造林地所有者及び造林者と分収造林契約を締結し、新植・下刈・除伐・間伐など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、水源林を造成するものである。本流域では、昭和55年以降、マツ類を植栽せず、ヒノキを主体とした森林整備を行っている。また、雪害等により広葉樹林化した林分においては、天然広葉樹の育成を図りながら針広混交林等への誘導を積極的に図っている。さらに、水源涵養機能等の向上を図りながら、事業実施を通じ、地域の雇用にも貢献してきた。</p> <p>事業が主伐期を迎える中、今後は長伐期化による多様な森林整備の一層の推進を図るとともに、搬出間伐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> <ul style="list-style-type: none"> ・ 主な事業内容：契約件数 91件、事業対象区域面積 2,109ha (スギ831ha、ヒノキ1,107ha、マツ168ha、その他3ha) ・ 総事業費： 11,790,876千円
----------	--

① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化等	<p>本事業の費用対効果分析における主な効果は、水源涵養便益であり、これは植栽や保育により森林を造成し、洪水防止、流域貯水、水質浄化に寄与する効果である。また、山地保全便益については、森林を造成し土砂流出や山腹崩壊等の防止に寄与する効果である。</p> <p>現時点における30年経過分の造林地の費用対効果分析の結果は以下のとおりである。</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">総便益 (B)</td> <td style="text-align: right;">316,890千円</td> </tr> <tr> <td>総費用 (C)</td> <td style="text-align: right;">239,274千円</td> </tr> <tr> <td>分析結果 (B/C)</td> <td style="text-align: right;">1.32</td> </tr> </table>	総便益 (B)	316,890千円	総費用 (C)	239,274千円	分析結果 (B/C)	1.32
総便益 (B)	316,890千円						
総費用 (C)	239,274千円						
分析結果 (B/C)	1.32						

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>当該流域が属する三重県、滋賀県、京都府、大阪府及び奈良県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通りとなっている。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>昭和45年 (1970)</th> <th>昭和55年 (1980)</th> <th>平成2年 (1990)</th> <th>平成12年 (2000)</th> <th>平成22年 (2010)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) 未立木地面積 (ha)</td> <td>14,543</td> <td>17,512</td> <td>20,088</td> <td>18,194</td> <td>※平成24年 17,118</td> </tr> <tr> <td>2) 不在村者所有森林面積(ha)</td> <td>195,358</td> <td>241,904</td> <td>262,355</td> <td>288,022</td> <td>※平成17年 286,888</td> </tr> <tr> <td>3) 林業就業者 (人)</td> <td>16,221</td> <td>12,197</td> <td>8,306</td> <td>5,454</td> <td>4,192</td> </tr> <tr> <td>4) 木材生産額 (百万円)</td> <td>※昭和46年 91,137</td> <td>86,104</td> <td>63,650</td> <td>25,050</td> <td>8,970</td> </tr> </tbody> </table> <p>近年、未立木地面積は減少傾向にあるが、林業就業者は減少し、不在村者所有森林面積は高いレベルにある(直近年で、未立木地面積及び不在村者所有面積は、民有林面積のそれぞれ1%、28%を占める)。また、木材生産額は減少しており、地域の森林の管理水準の低下が危惧されるところである。</p> <p>一方で、最近5年間(H22～26)の新規就業者は約800人であった。また近年、滋賀県では県産木材を活用した住宅の新設や企業との協働による森林づくりの推進、京都府や三重県では学生や様々な職業の女性たちが林業に関する活動や情報発信を行う「林業女子会」の結成など、林業・木材産業の活性化に向けた意欲的な取組みみられる。</p>		昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)	1) 未立木地面積 (ha)	14,543	17,512	20,088	18,194	※平成24年 17,118	2) 不在村者所有森林面積(ha)	195,358	241,904	262,355	288,022	※平成17年 286,888	3) 林業就業者 (人)	16,221	12,197	8,306	5,454	4,192	4) 木材生産額 (百万円)	※昭和46年 91,137	86,104	63,650	25,050	8,970
	昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)																										
1) 未立木地面積 (ha)	14,543	17,512	20,088	18,194	※平成24年 17,118																										
2) 不在村者所有森林面積(ha)	195,358	241,904	262,355	288,022	※平成17年 286,888																										
3) 林業就業者 (人)	16,221	12,197	8,306	5,454	4,192																										
4) 木材生産額 (百万円)	※昭和46年 91,137	86,104	63,650	25,050	8,970																										

<p>③ 事業の進捗状況</p>	<p>30年経過分の造林地の樹種の面積割合は、スギが約9%、ヒノキが約90%、一部雪害等によりクヌギ等が成長して広葉樹林化した区域は約1%となっている。</p> <p>植栽木の生育状況^(注1)は、以下のとおりで、3等地に相当する生育となっており、概ね順調な生育状況である。</p> <table border="1" data-bbox="475 309 1404 398"> <thead> <tr> <th></th> <th>樹高</th> <th>胸高直径</th> <th>1ha当たり成立本数</th> <th>1ha当たり材積</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>スギ (27年生)</td> <td>15m</td> <td>19cm</td> <td>1,400本</td> <td>250m³</td> </tr> <tr> <td>スギ (27年生)</td> <td>10m</td> <td>14cm</td> <td>1,600本</td> <td>170m³</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	1ha当たり成立本数	1ha当たり材積	スギ (27年生)	15m	19cm	1,400本	250m ³	スギ (27年生)	10m	14cm	1,600本	170m ³
	樹高	胸高直径	1ha当たり成立本数	1ha当たり材積												
スギ (27年生)	15m	19cm	1,400本	250m ³												
スギ (27年生)	10m	14cm	1,600本	170m ³												
<p>④ 関連事業の整備状況</p>	<p>一例として当該流域が属する滋賀県では、以下のとおり森林整備を進めることとしている。</p> <p>【滋賀県：琵琶湖森林づくり基本計画（平成22年2月）】</p> <p>琵琶湖の水源涵養をはじめ森林が持っている多面的機能を持続的に発揮できるよう、地域特性に応じた森林管理に努め、環境に配慮した森林づくりを推進する。</p> <p>こうした中で水源林造成事業地では、滋賀県等の森林・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、路網整備や間伐を通じ、流域内のダム水源や簡易水道水源などとしての水源涵養機能等の多面的機能の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>植栽地は順調に成林しており、所在市町及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養等の機能発揮への期待が大きく、引き続き適期の保育作業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>費用対効果分析の結果から効率性は確保されているが、植栽後、雪害等によって広葉樹林化した林分については、天然広葉樹の育成を図りながら針広混交林等への誘導を積極的に図ることとしている。</p> <p>また、間伐の実施に当たっては、契約相手方（造林地所有者、造林者）の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫（列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等）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>⑦ 代替案の実現可能性</p>	<p>該当なし。</p>															
<p>水源林造成事業等評価技術検討会の意見</p>	<p>費用対効果分析、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、事業の公益性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ことから、事業を継続することが適当と考える。</p>															
<p>評価結果及び事業の実施方針</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 必要性： 本事業は、奥地水源地域において、水源涵養機能等の発揮の観点から、森林所有者の自助努力等によっては適正な整備が見込めない森林等で実施するものである。 当該地は、降水量が少なく脆弱な地質の山地が多い本流域の奥地条件不利地域等において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われていることから、引き続き水源林造成事業による事業の必要性が認められる。 ・ 効率性： 費用対効果分析結果については1.32と効率性が確保されている他、植栽後、雪害等によって、広葉樹林化した林分については、天然広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更することとしており、また、間伐の実施に当たっては、契約相手方（造林地所有者、造林者）の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫（列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等）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： 植栽木は順調な生育を示しており、水源涵養などの水土保持機能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： 継続が適当。</p>															

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

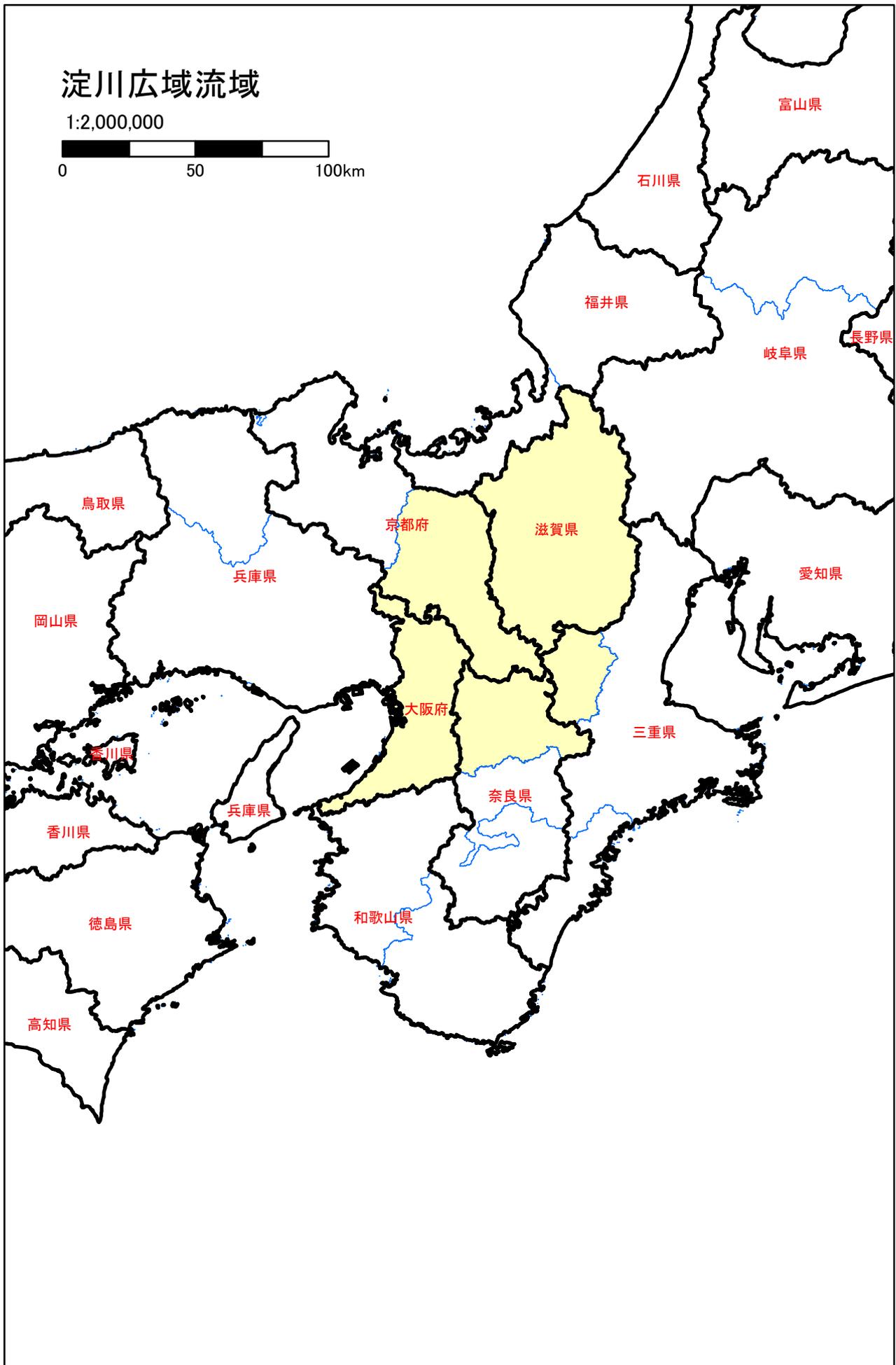
事業名：水源林造成事業

施行箇所：淀川広域流域 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	83,131	
	流域貯水便益	29,507	
	水質浄化便益	71,105	
山地保全便益	土砂流出防止便益	106,008	
	土砂崩壊防止便益	3,888	
環境保全便益	炭素固定便益	20,182	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	3,069	
総 便 益 (B)		316,890	
総 費 用 (C)		239,274	千円
費用便益比	$B \div C = \frac{316,890}{239,274} = 1.32$		

平成27年度水源林造成事業評価(期中の評価)対象広域流域



期中の評価個表

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S 61～H113 (最長105年間)
事業実施地区名	淀川広域流域 10～29年経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林総合研究所

<p>事業の概要・目的</p>	<p>淀川広域流域は、三重県西北部、滋賀県一円、京都府南部、大阪府一円及び奈良県北部を包括している。年平均気温はおおむね12℃～16℃、年間降水量はおおむね1,200mm～2,000mmとなっている。植生については、暖温帯に属し、シイ、カシ類に代表される常緑広葉樹林帯となる。本流域は、大阪など下流部の都市住民にとって貴重な水源となっている。</p> <p>本事業は、降水量が少なく、中央構造線沿いの破碎帯が分布するなど脆弱な地質の山地が多い本流域内の民間による造林が困難な奥地水源地域において水源を涵養するため、国立研究開発法人森林総合研究所と地域の関係者が分収造林契約の当事者となって、急速かつ計画的に森林の造成を行うことを目的として、地域の特徴を踏まえ京都府等の森林・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っており、流域内のダム水源や簡易水道水源などの水源涵養機能や土砂災害防止機能等の発揮、地域振興への貢献に一定の役割を果たしている。</p> <p>具体的には、水源かん養保安林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総合研究所が、造林地所有者及び造林者と分収造林契約を締結し、新植・下刈・除伐・間伐など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、水源林を造成するものである。本流域では、松くい虫被害が広がる恐れがあるため、ヒノキを主体とした森林整備を実施している。また、前生広葉樹等を活用した針広混交林の造成を行い事業コスト縮減等に努めている。また、水源涵養機能等の向上を図りながら、事業実施を通じ、地域の雇用にも貢献してきた。</p> <p>今後は長伐期化や侵入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> <ul style="list-style-type: none"> ・主な事業内容：契約件数 108件、事業対象区域面積 1,367ha (スギ120ha、ヒノキ1,154ha、その他93ha) ・総事業費： 5,882,451千円 																														
<p>① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化等</p>	<p>本事業の費用対効果分析における主な効果は、水源涵養便益であり、これは植栽や保育により森林を造成し、洪水防止、流域貯水、水質浄化に寄与する効果である。また、山地保全便益については、森林を造成し土砂流出や山腹崩壊等の防止に寄与する効果である。</p> <p>現時点における10年経過分の造林地の費用対効果分析の結果は以下のとおりである。</p> <table border="1"> <tr> <td>総便益 (B)</td> <td>366,810千円</td> </tr> <tr> <td>総費用 (C)</td> <td>219,681千円</td> </tr> <tr> <td>分析結果 (B/C)</td> <td>1.67</td> </tr> </table>	総便益 (B)	366,810千円	総費用 (C)	219,681千円	分析結果 (B/C)	1.67																								
総便益 (B)	366,810千円																														
総費用 (C)	219,681千円																														
分析結果 (B/C)	1.67																														
<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>当該流域が属する三重県、滋賀県、京都府、大阪府及び奈良県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通りとなっている。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>昭和45年 (1970)</th> <th>昭和55年 (1980)</th> <th>平成2年 (1990)</th> <th>平成12年 (2000)</th> <th>平成22年 (2010)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) 未立木地面積 (ha)</td> <td>14,543</td> <td>17,512</td> <td>20,088</td> <td>18,194</td> <td>※平成24年 17,118</td> </tr> <tr> <td>2) 不在村者所有森林面積(ha)</td> <td>195,358</td> <td>241,904</td> <td>262,355</td> <td>288,022</td> <td>※平成17年 286,888</td> </tr> <tr> <td>3) 林業就業者 (人)</td> <td>16,221</td> <td>12,197</td> <td>8,306</td> <td>5,454</td> <td>4,192</td> </tr> <tr> <td>4) 木材生産額 (百万円)</td> <td>※昭和6年 91,137</td> <td>86,104</td> <td>63,650</td> <td>25,050</td> <td>8,970</td> </tr> </tbody> </table> <p>近年、未立木地面積は減少傾向にあるが、林業就業者は減少し、不在村者所有森林面積は高いレベルにある(直近年で、未立木地面積及び不在村者所有面積は、民有林面積のそれぞれ1%、28%を占める)。また、木材生産額は減少しており、地域の森林の管理水準の低下が危惧されるところである。</p> <p>一方で、最近5年間(H22～26)の新規就業者は約800人であった。また近年、滋賀県では県産木材を活用した住宅の新設や企業との協働による森林づくりの推進、京都府や三重県では学生や様々な職業の女性たちが林業に関する活動や情報発信を行う「林業女子会」の結成など、林業・木材産業の活性化に向けた意欲的な取組みみられる。</p>		昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)	1) 未立木地面積 (ha)	14,543	17,512	20,088	18,194	※平成24年 17,118	2) 不在村者所有森林面積(ha)	195,358	241,904	262,355	288,022	※平成17年 286,888	3) 林業就業者 (人)	16,221	12,197	8,306	5,454	4,192	4) 木材生産額 (百万円)	※昭和6年 91,137	86,104	63,650	25,050	8,970
	昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)																										
1) 未立木地面積 (ha)	14,543	17,512	20,088	18,194	※平成24年 17,118																										
2) 不在村者所有森林面積(ha)	195,358	241,904	262,355	288,022	※平成17年 286,888																										
3) 林業就業者 (人)	16,221	12,197	8,306	5,454	4,192																										
4) 木材生産額 (百万円)	※昭和6年 91,137	86,104	63,650	25,050	8,970																										

③ 事業の進捗状況	10年経過分の造林地の樹種の面積割合は、スギが約4%、ヒノキが約78%、広葉樹区域が約17%となっている。 植栽木は、シカ被害を受けている区域が一部（面積割合3%）あるものの全体的には順調に生育している。 シカ被害が発生している地域については、シカ害防除を図ってきた。
④ 関連事業の整備状況	一例として当該流域が属する滋賀県では、以下のとおり森林整備を進めることとしている。 【滋賀県：琵琶湖森林づくり基本計画（平成22年2月）】 琵琶湖の水源涵養をはじめ森林が持っている多面的機能を持続的に発揮できるよう、地域特性に応じた森林管理に努め、環境に配慮した森林づくりを推進する。 こうした中で水源林造成事業地では、滋賀県等の森林・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、路網整備や間伐を通じ、流域内のダム水源や簡易水道水源などとしての水源涵養機能等の多面的機能の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	植栽地は順調に成林しており、所在市町及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養等の機能発揮への期待が大きく、引き続き適期の保育作業の実施を要望している。
⑥ 事業コスト縮減等の可能性	費用対効果分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、今後の除伐の実施に当たっては、適期に実施することや植栽木の成長に支障のない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	該当なし。
水源林造成事業等評価技術検討会の意見	費用対効果分析、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、事業の公益性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ことから、事業を継続することが適当と考える。
評価結果及び事業の実施方針	<ul style="list-style-type: none"> ・ 必要性： 本事業は、奥地水源地域において、水源涵養機能等の発揮の観点から、森林所有者の自助努力等によっては適正な整備が見込めない森林等で実施するものである。 当該地は、降水量が少なく脆弱な地質の山地が多い本流域の奥地条件不利地域等において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われていることから、引き続き水源林造成事業による事業の必要性が認められる。 ・ 効率性： 費用対効果分析結果については1.67と効率性が確保されている他、今後の除伐の実施に当たっては、適期に実施することや植栽木の成長に支障のない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、植栽地は順調な生育を示しており、水源涵養などの水土保持機能を着実に発揮していることから、事業の有効性が認められる。 <p>事業の実施方針： 継続が適当。</p>

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

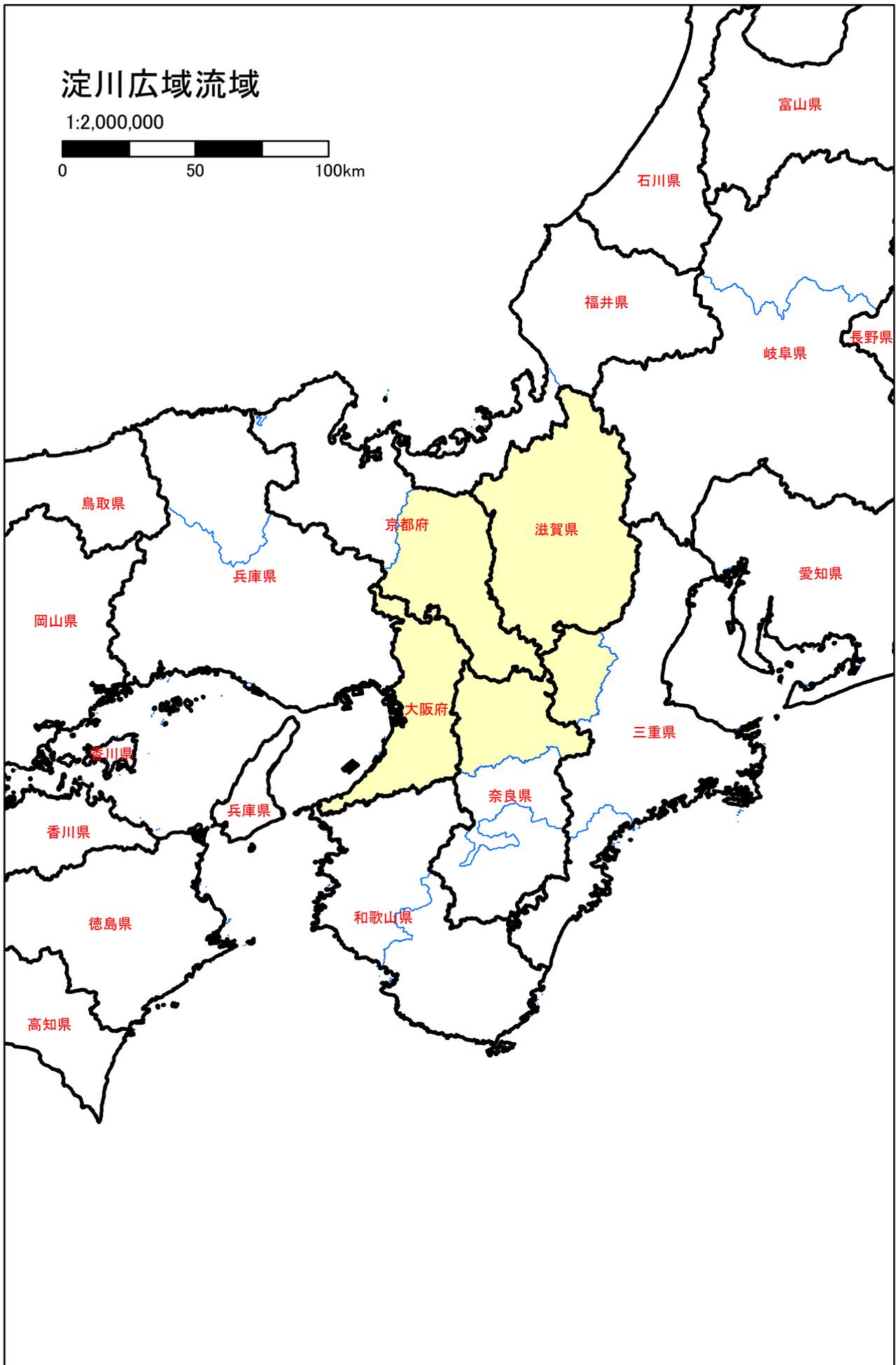
事業名：水源林造成事業

施行箇所：淀川広域流域 10年経過契約地

(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源 ^{かん} 涵養便益	洪水防止便益	96,009	
	流域貯水便益	34,078	
	水質浄化便益	82,091	
山地保全便益	土砂流出防止便益	122,383	
	土砂崩壊防止便益	4,475	
環境保全便益	炭素固定便益	24,806	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	2,968	
総 便 益 (B)		366,810	
総 費 用 (C)		219,681	千円
費用便益比	$B \div C = \frac{366,810}{219,681} = 1.67$		

平成27年度水源林造成事業評価(期中の評価)対象広域流域



期中の評価個表

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S 36～H124 (最長150年間)
事業実施地区名	高梁・吉井川広域流域 50年以上経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林総合研究所

事業の概要・目的	<p>高梁・吉井川広域流域は、岡山県一円及び高梁川上流の広島県の一部を包括しており、中国山地から瀬戸内海にかけて変化に富んだ気候、地形を有している。平均気温は11℃～16℃、年間降水量は1,000mm～2,000mmとなっている。植生については、中国山地沿いはブナ林、中・南部地域はシイ・カシ類などの常緑広葉樹等に覆われていたと考えられているが、人が森林を利用するにつれて、現在見られるような落葉広葉樹やアカマツ林、スギ・ヒノキの人工林が形成されてきた。本流域では、松くい虫の被害が依然として広範囲で発生している。また、土砂災害についても近年では、平成24年8月豪雨により岡山県下全域で多数の災害が発生したほか、平成25年9月にも豪雨により大きな被害が出るなど、ここ数年は増加傾向にある。</p> <p>本事業は、一般的には降水量が少ないものの、近年の山地災害の状況を踏まえ、脆弱な地質の山地が多い本流域内の民間による造林が困難な奥地水源地域において水源を涵養するため、国立研究開発法人森林総合研究所と地域の関係者が分収造林契約の当事者となって、急速かつ計画的に森林の造成を行うことを目的として、地域の特徴を踏まえ岡山県等の森林・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っており、流域内のダム水源や簡易水道水源などの水源涵養機能や土砂災害防止機能等の発揮、地域振興への貢献に一定の役割を果たしている。</p> <p>具体的には、水源かん養保安林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総合研究所が、造林地所有者及び造林者と分収造林契約を締結し、新植・下刈・除伐・間伐など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、水源林を造成するものである。本流域では、松くい虫被害や干害などにより広葉樹林化した林分においては、天然広葉樹の育成を図りながら針広混交林等への誘導を積極的に図るとともに、事業コスト縮減等に努めている。また、水源涵養機能等の向上を図りながら、事業実施を通じ、地域の雇用にも貢献してきた。</p> <p>事業が主伐期を迎える中、今後は長伐期化や複層林化による多様な森林整備の一層の推進を図るとともに、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> <p>・主な事業内容：契約件数 102件、事業対象区域面積 2,926ha (スギ912ha、ヒノキ1,377ha、マツ579ha、その他58ha)</p> <p>・総事業費：14,289,064千円</p>
----------	---

① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化等	<p>本事業の費用対効果分析における主な効果は、水源涵養便益であり、これは植栽や保育により森林を造成し、洪水防止、流域貯水、水質浄化に寄与する効果である。また、山地保全便益については、森林を造成し土砂流出や山腹崩壊等の防止に寄与する効果である。</p> <p>現時点における50年経過分の造林地の費用対効果分析の結果は以下のとおりである。</p> <table border="1"> <tr> <td>総便益 (B)</td> <td>25,884,144千円</td> </tr> <tr> <td>総費用 (C)</td> <td>19,811,014千円</td> </tr> <tr> <td>分析結果 (B/C)</td> <td>1.31</td> </tr> </table>	総便益 (B)	25,884,144千円	総費用 (C)	19,811,014千円	分析結果 (B/C)	1.31
総便益 (B)	25,884,144千円						
総費用 (C)	19,811,014千円						
分析結果 (B/C)	1.31						

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>当該流域が属する岡山県及び広島県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通りとなっている。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>昭和45年 (1970)</th> <th>昭和55年 (1980)</th> <th>平成2年 (1990)</th> <th>平成12年 (2000)</th> <th>平成22年 (2010)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) 未立木地面積 (ha)</td> <td>42,549</td> <td>29,049</td> <td>20,069</td> <td>19,141</td> <td>※平成24年 19,570</td> </tr> <tr> <td>2) 不在村者所有森林面積(ha)</td> <td>68,485</td> <td>103,318</td> <td>114,366</td> <td>152,007</td> <td>※平成17年 148,599</td> </tr> <tr> <td>3) 林業就業者 (人)</td> <td>4,811</td> <td>5,350</td> <td>3,664</td> <td>2,692</td> <td>2,692</td> </tr> <tr> <td>4) 木材生産額 (百万円)</td> <td>※昭和45年 40,089</td> <td>36,971</td> <td>26,629</td> <td>14,960</td> <td>6,930</td> </tr> </tbody> </table> <p>近年、林業就業者の減少に下げ止まりがみられるものの、未立木地面積は減少から微増に転じ、不在村者所有森林面積は高止まり傾向にある(直近年で、未立木地面積及び不在村者所有面積は、民有林面積のそれぞれ2%、18%を占める)。また、木材生産額は減少しており、地域の森林の管理水準の低下が危惧されるところである。</p> <p>一方で、最近5年間(H22～26)の新規就業者は約700人であった。また近年、岡山県では未利用材を主燃料にした国内最大級の木質バイオマス発電施設の稼働、広島県では公共建築物や商業施設等の木造化の推進に向けて、木造建築の設計に精通した設計者を育成するための「ひろしま木造建築塾」の開講など、林業・木材産業活性化に向けた意欲的な取組もみられる。</p>		昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)	1) 未立木地面積 (ha)	42,549	29,049	20,069	19,141	※平成24年 19,570	2) 不在村者所有森林面積(ha)	68,485	103,318	114,366	152,007	※平成17年 148,599	3) 林業就業者 (人)	4,811	5,350	3,664	2,692	2,692	4) 木材生産額 (百万円)	※昭和45年 40,089	36,971	26,629	14,960	6,930
	昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)																										
1) 未立木地面積 (ha)	42,549	29,049	20,069	19,141	※平成24年 19,570																										
2) 不在村者所有森林面積(ha)	68,485	103,318	114,366	152,007	※平成17年 148,599																										
3) 林業就業者 (人)	4,811	5,350	3,664	2,692	2,692																										
4) 木材生産額 (百万円)	※昭和45年 40,089	36,971	26,629	14,960	6,930																										

<p>③ 事業の進捗状況</p>	<p>50年経過分の造林地の樹種の面積割合は、スギが約28%、ヒノキが約41%、マツが約18%、一部干害等によりナラ等が成長して広葉樹林化した区域は約13%となっている。 植栽木の生育状況^(注1)は、以下のとおりで、3等地に相当する生育となっており、概ね順調な生育状況である。</p> <table border="1" data-bbox="467 331 1444 459"> <thead> <tr> <th></th> <th>樹高</th> <th>胸高直径</th> <th>1ha当たり成立本数</th> <th>1ha当たり材積</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>スギ(46年生)</td> <td>18m</td> <td>24cm</td> <td>1,200本</td> <td>452m³</td> </tr> <tr> <td>ヒノキ(46年生)</td> <td>15m</td> <td>21cm</td> <td>1,200本</td> <td>352m³</td> </tr> <tr> <td>アカマツ・クロマツ(46年生)</td> <td>14m</td> <td>19cm</td> <td>1,500本</td> <td>182m³</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	1ha当たり成立本数	1ha当たり材積	スギ(46年生)	18m	24cm	1,200本	452m ³	ヒノキ(46年生)	15m	21cm	1,200本	352m ³	アカマツ・クロマツ(46年生)	14m	19cm	1,500本	182m ³
	樹高	胸高直径	1ha当たり成立本数	1ha当たり材積																	
スギ(46年生)	18m	24cm	1,200本	452m ³																	
ヒノキ(46年生)	15m	21cm	1,200本	352m ³																	
アカマツ・クロマツ(46年生)	14m	19cm	1,500本	182m ³																	
<p>④ 関連事業の整備状況</p>	<p>一例として当該流域が属する岡山県では、以下のとおり森林整備を進めることとしている。また、CLT等の新たな木材利用技術の開発と利用促進及び、木質バイオマスの利用推進による新たな木材需要の創出に取り組むこととしている。</p> <p>【岡山県：21 おかやま森林・林業ビジョン(平成27年3月)】 「持続可能な林業経営の展開」、「収益性の向上による林業生産活動の活性化」、「多面的機能の持続的な発揮に向けた森林整備の推進」 こうした中で水源林造成事業地では、岡山県等の森林・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、路網整備や間伐を通じ、流域内のダム水源や簡易水道水源などとしての水源涵養機能等の多面的機能の発揮に一定の役割を果たしている。また、新たな木材需要の創出が進められており、水源林事業地からの木材供給の増加が期待される。</p>																				
<p>⑤ 地元(受益者、地方公共団体等)の意向</p>	<p>植栽地は順調に成林しており、所在市町及び契約相手方(造林地所有者、造林者)は水源涵養等の機能発揮への期待が大きく、引き続き適期の保育作業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>費用対効果分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、植栽後、干害等によって広葉樹林化した林分については、天然広葉樹の育成を図りながら針広混交林等への誘導を積極的に図ることとしている。 また、間伐の実施に当たっては、契約相手方(造林地所有者、造林者)の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫(列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等)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>⑦ 代替案の実現可能性</p>	<p>該当なし。</p>																				
<p>水源林造成事業等評価技術検討会の意見</p>	<p>費用対効果分析、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、事業の公益性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ことから、事業を継続することが適切と考える。</p>																				
<p>評価結果及び事業の実施方針</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・必要性： 本事業は、奥地水源地域において、水源涵養機能等の発揮の観点から、森林所有者の自助努力等によっては適正な整備が見込めない森林等で実施するものである。 当該地は、降水量が少なく脆弱な地質の山地が多い本流域の奥地条件不利地域等において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われていることから、引き続き水源林造成事業による事業の必要性が認められる。 ・効率性： 費用対効果分析結果については1.31と効率性が確保されている他、植栽後、干害等によって、広葉樹林化した林分については、天然広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更するなど事業の実施に当たりコスト縮減に努めており、また、間伐の実施に当たっては、契約相手方(造林地所有者、造林者)の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫(列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等)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： 植栽木は概ね順調な生育を示しており、水源涵養などの水土保持機能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： 継続が適切。</p>																				

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：高梁・吉井川広域流域 50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	6,514,452	
	流域貯水便益	2,207,067	
	水質浄化便益	5,367,036	
山地保全便益	土砂流出防止便益	9,661,927	
	土砂崩壊防止便益	12,496	
環境保全便益	炭素固定便益	1,931,198	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	189,968	
総 便 益 (B)		25,884,144	
総 費 用 (C)		19,811,014	千円
費用便益比	$B \div C = \frac{25,884,144}{19,811,014}$		= 1.31

期中の評価個表

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S 41～H117 (最長130年間)
事業実施地区名	高梁・吉井川広域流域 30～49年経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林総合研究所

<p>事業の概要・目的</p>	<p>高梁・吉井川広域流域は、岡山県一円及び高梁川上流の広島県の一部を包括しており、中国山地から瀬戸内海にかけて変化に富んだ気候、地形を有している。平均気温は11℃～16℃、年間降水量は1,000mm～2,000mmとなっている。植生については、中国山地沿いはブナ林、中・南部地域はシイ・カシ類などの常緑広葉樹等に覆われていたと考えられているが、人が森林を利用するにつれて、現在見られるような落葉広葉樹やアカマツ林、スギ・ヒノキの人工林が形成されてきた。本流域では、松くい虫の被害が依然として広範囲で発生している。また、土砂災害についても近年では、平成24年8月豪雨により岡山県下全域で多数の災害が発生したほか、平成25年9月にも豪雨により大きな被害が出るなど、ここ数年は増加傾向にある。</p> <p>本事業は、一般的には降水量が少ないものの、近年の山地災害の状況を踏まえ、脆弱な地質の山地が多い本流域内の民間による造林が困難な奥地水源地域において水源を涵養するため、国立研究開発法人森林総合研究所と地域の関係者が分収造林契約の当事者となって、急速かつ計画的に森林の造成を行うことを目的として、地域の特徴を踏まえ岡山県等の森林・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っており、流域内のダム水源や簡易水道水源などの水源涵養機能や土砂災害防止機能等の発揮、地域振興への貢献に一定の役割を果たしている。</p> <p>具体的には、水源かん養保安林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総合研究所が、造林地所有者及び造林者と分収造林契約を締結し、新植・下刈・除伐・間伐など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、水源林を造成するものである。本流域では、昭和50年以降はマツ類を植栽せず、ヒノキを主体とした森林整備を実施している。また、松くい虫被害などにより広葉樹林化した林分については、天然広葉樹の育成を図りながら針広混交林等への誘導を積極的に図るとともに、事業コスト縮減等に努めている。また、水源涵養機能等の向上を図りながら、事業実施を通じ、地域の雇用にも貢献してきた。</p> <p>事業が主伐期を迎える中、今後は長伐期化による多様な森林整備の一層の推進を図るとともに、搬出間伐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> <p>・主な事業内容：契約件数 117件、事業対象区域面積 2,628ha (スギ496ha、ヒノキ1,961ha、マツ160ha、その他11ha)</p> <p>・総事業費：13,656,220千円</p>																														
<p>① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化等</p>	<p>本事業の費用対効果分析における主な効果は、水源涵養便益であり、これは植栽や保育により森林を造成し、洪水防止、流域貯水、水質浄化に寄与する効果である。また、山地保全便益については、森林を造成し土砂流出や山腹崩壊等の防止に寄与する効果である。</p> <p>現時点における30年経過分の造林地の費用対効果分析の結果は以下のとおりである。</p> <table border="0"> <tr> <td>総便益 (B)</td> <td>175,992千円</td> </tr> <tr> <td>総費用 (C)</td> <td>137,611千円</td> </tr> <tr> <td>分析結果 (B/C)</td> <td>1.28</td> </tr> </table>	総便益 (B)	175,992千円	総費用 (C)	137,611千円	分析結果 (B/C)	1.28																								
総便益 (B)	175,992千円																														
総費用 (C)	137,611千円																														
分析結果 (B/C)	1.28																														
<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>当該流域が属する岡山県及び広島県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通りとなっている。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>昭和45年 (1970)</th> <th>昭和55年 (1980)</th> <th>平成2年 (1990)</th> <th>平成12年 (2000)</th> <th>平成22年 (2010)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) 未立木地面積 (ha)</td> <td>42,549</td> <td>29,049</td> <td>20,069</td> <td>19,141</td> <td>※平成24年 19,570</td> </tr> <tr> <td>2) 不在村者所有森林面積(ha)</td> <td>68,485</td> <td>103,318</td> <td>114,366</td> <td>152,007</td> <td>※平成17年 148,599</td> </tr> <tr> <td>3) 林業就業者 (人)</td> <td>4,811</td> <td>5,350</td> <td>3,664</td> <td>2,692</td> <td>2,692</td> </tr> <tr> <td>4) 木材生産額 (百万円)</td> <td>※昭和46年 40,089</td> <td>36,971</td> <td>26,629</td> <td>14,960</td> <td>6,930</td> </tr> </tbody> </table> <p>近年、林業就業者の減少に下げ止まりがみられるものの、未立木地面積は減少から微増に転じ、不在村者所有森林面積は高止まり傾向にある(直近年で、未立木地面積及び不在村者所有面積は、民有林面積のそれぞれ2%、18%を占める)。また、木材生産額は減少しており、地域の森林の管理水準の低下が危惧されるところである。</p> <p>一方で、最近5年間(H22～26)の新規就業者は約700人であった。また近年、岡山県では未利用材を主燃料にした国内最大級の木質バイオマス発電施設の稼働、広島県では公共建築物や商業施設等の木造化の推進に向けて、木造建築の設計に精通した設計者を育成するための「ひろしま木造建築塾」の開講など、林業・木材産業活性化に向けた意欲的な取組みみられる。</p>		昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)	1) 未立木地面積 (ha)	42,549	29,049	20,069	19,141	※平成24年 19,570	2) 不在村者所有森林面積(ha)	68,485	103,318	114,366	152,007	※平成17年 148,599	3) 林業就業者 (人)	4,811	5,350	3,664	2,692	2,692	4) 木材生産額 (百万円)	※昭和46年 40,089	36,971	26,629	14,960	6,930
	昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)																										
1) 未立木地面積 (ha)	42,549	29,049	20,069	19,141	※平成24年 19,570																										
2) 不在村者所有森林面積(ha)	68,485	103,318	114,366	152,007	※平成17年 148,599																										
3) 林業就業者 (人)	4,811	5,350	3,664	2,692	2,692																										
4) 木材生産額 (百万円)	※昭和46年 40,089	36,971	26,629	14,960	6,930																										

③ 事業の進捗状況	30年経過分の造林地の樹種の面積割合は、ヒノキが100%となっている。植栽木の成長は、全面積にわたり順調に生育している。
④ 関連事業の整備状況	<p>一例として当該流域が属する岡山県では、以下のとおり森林整備を進めることとしている。また、CLT等の新たな木材利用技術の開発と利用促進及び、木質バイオマスの利用推進による新たな木材需要の創出に取り組むこととしている。</p> <p>【岡山県：21 おかやま森林・林業ビジョン（平成27年3月）】 「持続可能な林業経営の展開」、「収益性の向上による林業生産活動の活性化」「多面的機能の持続的な発揮に向けた森林整備の推進」 こうした中で水源林造成事業地では、岡山県等の森林・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、路網整備や間伐を通じ、流域内のダム水源や簡易水道水源などとしての水源涵養機能等の多面的機能の発揮に一定の役割を果たしている。また、新たな木材需要の創出が進められており、水源林事業地からの木材供給の増加が期待される。</p>
⑤ 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	植栽地は順調に成林しており、所在市町及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養等の機能発揮への期待が大きく、引き続き適期の保育作業の実施を要望している。
⑥ 事業コスト縮減等の可能性	<p>費用対効果分析の結果から効率性は確保されているが、今後、松くい虫被害等が発生し、広葉樹林化した林分が生じた場合には、天然広葉樹の育成を図りながら針広混交林等への誘導を積極的に図ることとしている。</p> <p>また、間伐の実施に当たっては、契約相手方（造林地所有者、造林者）の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫（列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等）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	該当なし。
水源林造成事業等評価技術検討会の意見	費用対効果分析、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、事業の公益性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ことから、事業を継続することが適当と考える。
評価結果及び事業の実施方針	<ul style="list-style-type: none"> ・ 必要性： 本事業は、奥地水源地域において、水源涵養機能等の発揮の観点から、森林所有者の自助努力等によっては適正な整備が見込めない森林等で実施するものである。 当該地は、降水量が少なく脆弱な地質の山地が多い本流域の奥地条件不利地域等において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われていることから、引き続き水源林造成事業による事業の必要性が認められる。 ・ 効率性： 費用対効果分析結果については1.28と効率性が確保されている他、今後、松くい虫被害等によって、広葉樹林化した林分が生じた場合は、天然広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更するとしており、また、間伐の実施に当たっては、契約相手方（造林地所有者、造林者）の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫（列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等）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： 植栽木は順調な生育を示しており、水源涵養などの水土保全機能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： 継続が適当。</p>

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：高梁・吉井川広域流域 30年経過契約地

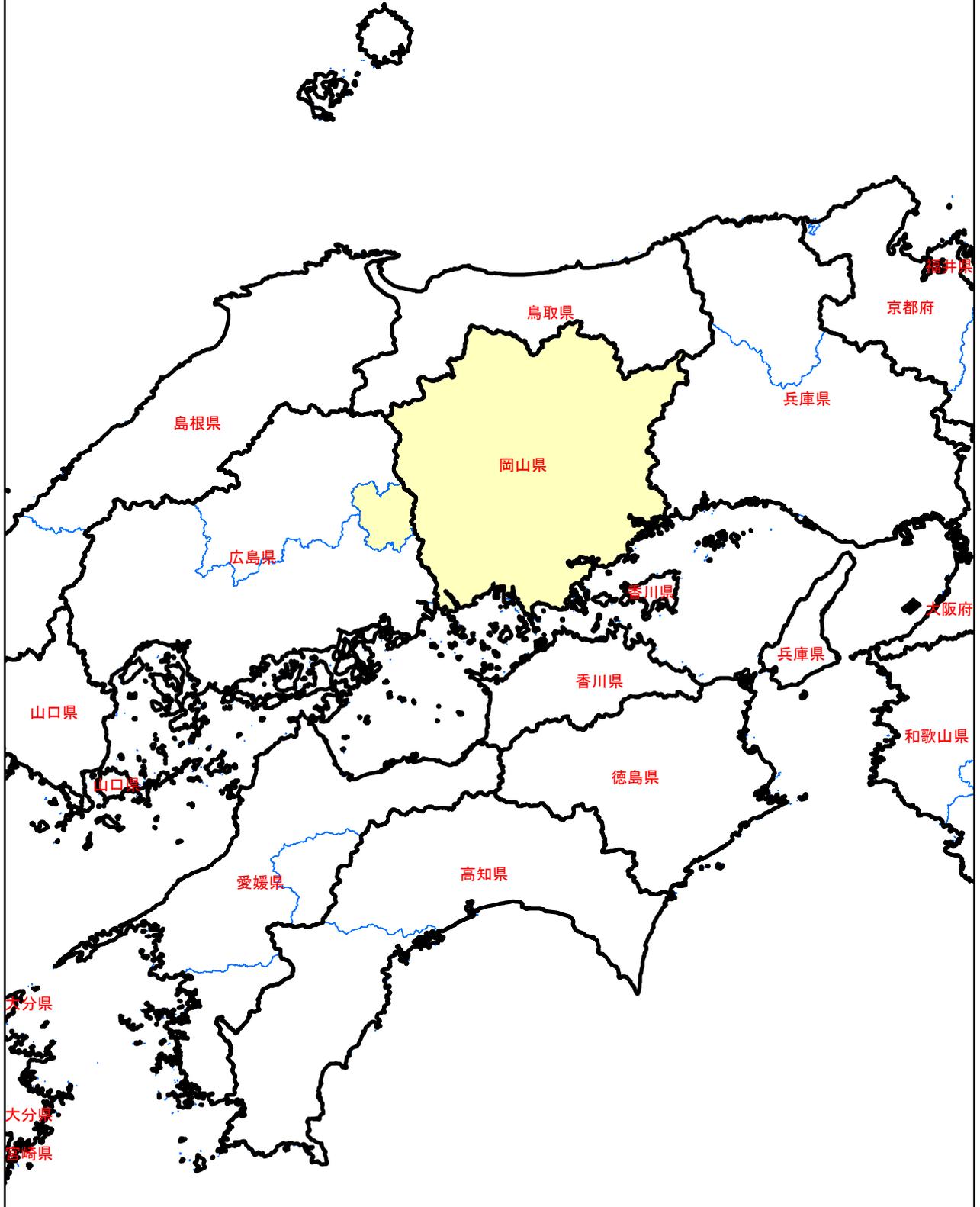
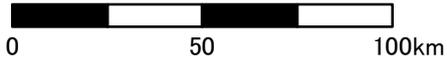
(単位：千円)

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	44,225	
	流域貯水便益	14,971	
	水質浄化便益	36,441	
山地保全便益	土砂流出防止便益	65,590	
	土砂崩壊防止便益	105	
環境保全便益	炭素固定便益	12,686	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	1,974	
総 便 益 (B)		175,992	
総 費 用 (C)		137,611	千円
費用便益比	$B \div C = \frac{175,992}{137,611} = 1.28$		

平成27年度水源林造成事業評価(期中の評価)対象広域流域

高粱・吉井川広域流域

1:2,000,000



期中の評価個表

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S 61～H110 (最長100年間)
事業実施地区名	高梁・吉井川広域流域 10～29年経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林総合研究所

事業の概要・目的	<p>高梁・吉井川広域流域は、岡山県一円及び高梁川上流の広島県の一部を包括しており、中国山地から瀬戸内海にかけて変化に富んだ気候、地形を有している。平均気温は11℃～16℃、年間降水量は1,000mm～2,000mmとなっている。植生については、中国山地沿いはブナ林、中・南部地域はシイ・カシ類などの常緑広葉樹等に覆われていたと考えられているが、人が森林を利用するにつれて、現在見られるような落葉広葉樹やアカマツ林、スギ・ヒノキの人工林が形成されてきた。本流域では、松くい虫の被害が依然として広範囲で発生している。また、土砂災害についても近年では、平成24年8月豪雨により岡山県下全域で多数の災害が発生したほか、平成25年9月にも豪雨により大きな被害が出るなど、ここ数年は増加傾向にある。</p> <p>本事業は、一般的には降水量が少ないものの、近年の山地災害の状況を踏まえ、脆弱な地質の山地が多い本流域内の民間による造林が困難な奥地水源地域において水源を涵養するため、国立研究開発法人森林総合研究所と地域の関係者が分収造林契約の当事者となって、急速かつ計画的に森林の造成を行うことを目的として、地域の特徴を踏まえ岡山県等の森林・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っており、流域内のダム水源や簡易水道水源などの水源涵養機能や土砂災害防止機能等の発揮、地域振興への貢献に一定の役割を果たしている。</p> <p>具体的には、水源かん養保安林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総合研究所が、造林地所有者及び造林者と分収造林契約を締結し、新植・下刈・除伐・間伐など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、水源林を造成するものである。本流域では、松くい虫被害が発生しているため、ヒノキを主体とした森林整備を実施している。また、前生広葉樹等を活用した針広混交林の造成を行い事業コスト縮減等に努めている。また、水源涵養機能等の向上を図りながら、事業実施を通じ、地域の雇用にも貢献してきた。</p> <p>今後は長伐期化や侵入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> <ul style="list-style-type: none"> ・主な事業内容：契約件数 184件、事業対象区域面積 2,051ha (スギ65ha、ヒノキ1,796ha、その他190ha) ・総事業費： 8,207,060千円
----------	--

① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化等	<p>本事業の費用対効果分析における主な効果は、水源涵養便益であり、これは植栽や保育により森林を造成し、洪水防止、流域貯水、水質浄化に寄与する効果である。また、山地保全便益については、森林を造成し土砂流出や山腹崩壊等の防止に寄与する効果である。</p> <p>現時点における10年経過分の造林地の費用対効果分析の結果は以下のとおりである。</p> <p>総便益 (B) 680,377千円 総費用 (C) 421,744千円 分析結果 (B/C) 1.61</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>当該流域が属する岡山県及び広島県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通りとなっている。</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>昭和45年 (1970)</th> <th>昭和55年 (1980)</th> <th>平成2年 (1990)</th> <th>平成12年 (2000)</th> <th>平成22年 (2010)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) 未立木地面積 (ha)</td> <td>42,549</td> <td>29,049</td> <td>20,069</td> <td>19,141</td> <td>※平成24年 19,570</td> </tr> <tr> <td>2) 不在村者所有森林面積(ha)</td> <td>68,485</td> <td>103,318</td> <td>114,366</td> <td>152,007</td> <td>※平成17年 148,599</td> </tr> <tr> <td>3) 林業就業者 (人)</td> <td>4,811</td> <td>5,350</td> <td>3,664</td> <td>2,692</td> <td>2,692</td> </tr> <tr> <td>4) 木材生産額 (百万円)</td> <td>※昭和46年 40,089</td> <td>36,971</td> <td>26,629</td> <td>14,960</td> <td>6,930</td> </tr> </tbody> </table> <p>近年、林業就業者の減少に下げ止まりがみられるものの、未立木地面積は減少から微増に転じ、不在村者所有森林面積は高止まり傾向にある(直近年で、未立木地面積及び不在村者所有面積は、民有林面積のそれぞれ2%、18%を占める)。また、木材生産額は減少しており、地域の森林の管理水準の低下が危惧されるところである。</p> <p>一方で、最近5年間(H22～26)の新規就業者は約700人であった。また近年、岡山県では未利用材を主燃料にした国内最大級の木質バイオマス発電施設の稼働、広島県では公共建築物や商業施設等の木造化の推進に向けて、木造建築の設計に精通した設計者を育成するための「ひろしま木造建築塾」の開講など、林業・木材産業活性化に向けた意欲的な取組みみられる。</p>		昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)	1) 未立木地面積 (ha)	42,549	29,049	20,069	19,141	※平成24年 19,570	2) 不在村者所有森林面積(ha)	68,485	103,318	114,366	152,007	※平成17年 148,599	3) 林業就業者 (人)	4,811	5,350	3,664	2,692	2,692	4) 木材生産額 (百万円)	※昭和46年 40,089	36,971	26,629	14,960	6,930
	昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)																										
1) 未立木地面積 (ha)	42,549	29,049	20,069	19,141	※平成24年 19,570																										
2) 不在村者所有森林面積(ha)	68,485	103,318	114,366	152,007	※平成17年 148,599																										
3) 林業就業者 (人)	4,811	5,350	3,664	2,692	2,692																										
4) 木材生産額 (百万円)	※昭和46年 40,089	36,971	26,629	14,960	6,930																										

③ 事業の進捗状況	10年経過分の造林地の樹種の面積割合は、スギが約2%、ヒノキが約75%、広葉樹区域23%となっている。 植栽木は、干害等により生育が遅れている区域等が一部（面積割合1%）あるものの全体的には順調に生育している。 シカ被害が発生している地域については、シカ害防除を図ってきた。
④ 関連事業の整備状況	一例として当該流域が属する岡山県では、以下のとおり森林整備を進めることとしている。 【岡山県：21おかやま森林・林業ビジョン（平成27年3月）】 「持続可能な林業経営の展開」、「収益性の向上による林業生産活動の活性化」「多面的機能の持続的な発揮に向けた森林整備の推進」 こうした中で水源林造成事業地では、岡山県等の森林・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、路網整備を通じ、流域内のダム水源や簡易水道水源などとしての水源涵養機能等の多面的機能の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	植栽地は順調に成林しており、所在市町及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養等の機能発揮への期待が大きく、引き続き適期の保育作業の実施を要望している。
⑥ 事業コスト縮減等の可能性	費用対効果分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、今後の除伐の実施に当たっては、適期に実施することや植栽木の成長に支障のない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	該当なし。
水源林造成事業等評価技術検討会の意見	費用対効果分析、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、事業の公益性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ことから、事業を継続することが適当と考える。
評価結果及び事業の実施方針	<ul style="list-style-type: none"> ・ 必要性： 本事業は、奥地水源地域において、水源涵養機能等の発揮の観点から、森林所有者の自助努力等によっては適正な整備が見込めない森林等で実施するものである。 当該地は、降水量が少なく脆弱な地質の山地が多い本流域の奥地条件不利地域等において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われていることから、引き続き水源林造成事業による事業の必要性が認められる。 ・ 効率性： 費用対効果分析結果については1.61と効率性が確保されている他、今後の除伐の実施に当たっては、適期に実施することや植栽木の成長に支障のない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、植栽地は順調な生育を示しており、水源涵養などの水土保持機能を着実に発揮していることから、事業の有効性が認められる。 <p>事業の実施方針： 継続が適当。</p>

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：高梁・吉井川広域流域 10年経過契約地

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源 ^{かん} 涵養便益	洪水防止便益	170,457	
	流域貯水便益	57,734	
	水質浄化便益	140,422	
山地保全便益	土砂流出防止便益	252,805	
	土砂崩壊防止便益	316	
環境保全便益	炭素固定便益	52,874	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	5,769	
総 便 益 (B)		680,377	
総 費 用 (C)		421,744	千円
費用便益比	$B \div C = \frac{680,377}{421,744}$		= 1.61

期中の評価個表

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S36～H77（最長100年間）
事業実施地区名	重信・肱川広域流域 50年以上経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林総合研究所

事業の概要・目的	<p>重信・肱川広域流域は、香川県一円及び、愛媛県東部及び中部地域を包括している。年平均気温はおおむね12℃～16℃、年間降水量はおおむね1,000mm～2,000mmとなっている。植生については、暖温帯に属し、シイ、カシ類に代表される常緑広葉樹林帯となる。本流域に流れる河川は、全体に川幅が狭く、延長も短く急流で水量の少ない河川がほとんどである。そのため、水事情は厳しく、水資源の確保が重要な課題となっている。</p> <p>本事業は、降水量が少なく、中央構造線沿いの破碎帯が分布するなど脆弱な地質の山地が多い本流域内の民間による造林が困難な奥地水源地域において水源を涵養するため、国立研究開発法人森林総合研究所と地域の関係者が分収造林契約の当事者となって、急速かつ計画的に森林の造成を行うことを目的として、地域の特徴を踏まえ愛媛県等の森林・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っており、流域内のダム水源や簡易水道水源などの水源涵養機能や土砂災害防止機能等の発揮、地域振興への貢献に一定の役割を果たしている。</p> <p>具体的には、水源かん養保安林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総合研究所が、造林地所有者及び造林者と分収造林契約を締結し、新植・下刈・除伐・間伐など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、水源林を造成するものである。本流域では、野鼠害などにより広葉樹林化した林分においては、天然広葉樹の育成を図りながら針広混交林等への誘導を積極的に図るとともに、事業コスト縮減等に努めている。また、水源涵養機能等の向上を図りながら、事業実施を通じ、地域の雇用にも貢献してきた。</p> <p>事業が主伐期を迎える中、今後は長伐期化や複層林化による多様な森林整備の一層の推進を図るとともに、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> <ul style="list-style-type: none"> ・ 主な事業内容：契約件数 26件、事業対象区域面積 1,287ha (スギ450ha、ヒノキ785ha、マツ52ha) ・ 総事業費：6,257,330千円
----------	--

① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化等	<p>本事業の費用対効果分析における主な効果は、水源涵養便益であり、これは植栽や保育により森林を造成し、洪水防止、流域貯水、水質浄化に寄与する効果である。また、山地保全便益については、森林を造成し土砂流出や山腹崩壊等の防止に寄与する効果である。</p> <p>現時点における50年経過分の造林地の費用対効果分析の結果は以下のとおりである。</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">総便益 (B)</td> <td style="text-align: right;">4,067,198千円</td> </tr> <tr> <td>総費用 (C)</td> <td style="text-align: right;">3,088,316千円</td> </tr> <tr> <td>分析結果 (B/C)</td> <td style="text-align: right;">1.32</td> </tr> </table>	総便益 (B)	4,067,198千円	総費用 (C)	3,088,316千円	分析結果 (B/C)	1.32
総便益 (B)	4,067,198千円						
総費用 (C)	3,088,316千円						
分析結果 (B/C)	1.32						

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>当該流域が属する香川県及び愛媛県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通りとなっている。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>昭和45年 (1970)</th> <th>昭和55年 (1980)</th> <th>平成2年 (1990)</th> <th>平成12年 (2000)</th> <th>平成22年 (2010)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) 未立木地面積 (ha)</td> <td>10,525</td> <td>11,470</td> <td>12,473</td> <td>13,274</td> <td>※平成24年 11,745</td> </tr> <tr> <td>2) 不在村者所有森林面積(ha)</td> <td>58,981</td> <td>58,971</td> <td>81,551</td> <td>90,474</td> <td>※平成17年 105,183</td> </tr> <tr> <td>3) 林業就業者 (人)</td> <td>4,744</td> <td>3,266</td> <td>2,118</td> <td>1,506</td> <td>1,913</td> </tr> <tr> <td>4) 木材生産額 (百万円)</td> <td>※昭和46年 22,918</td> <td>20,428</td> <td>17,448</td> <td>9,700</td> <td>4,960</td> </tr> </tbody> </table> <p>近年、林業就業者は増加、未立木地面積は減少傾向にあるものの、不在村者所有森林面積は高いレベルにある(直近年で、未立木地面積及び不在村者所有面積は、民有林面積のそれぞれ3%、27%を占める)。また、木材生産額は減少しており、地域の森林の管理水準の低下が危惧されるところである。</p> <p>一方で、最近5年間(H22～26)の新規就業者は約500人であった。また近年、愛媛県では大型製材工場の進出、公共建築物への木材利用の推進など、林業・木材産業活性化に向けた意欲的な取組もみられる。</p>		昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)	1) 未立木地面積 (ha)	10,525	11,470	12,473	13,274	※平成24年 11,745	2) 不在村者所有森林面積(ha)	58,981	58,971	81,551	90,474	※平成17年 105,183	3) 林業就業者 (人)	4,744	3,266	2,118	1,506	1,913	4) 木材生産額 (百万円)	※昭和46年 22,918	20,428	17,448	9,700	4,960
	昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)																										
1) 未立木地面積 (ha)	10,525	11,470	12,473	13,274	※平成24年 11,745																										
2) 不在村者所有森林面積(ha)	58,981	58,971	81,551	90,474	※平成17年 105,183																										
3) 林業就業者 (人)	4,744	3,266	2,118	1,506	1,913																										
4) 木材生産額 (百万円)	※昭和46年 22,918	20,428	17,448	9,700	4,960																										

<p>③ 事業の進捗状況</p>	<p>50年経過分の造林地の樹種の面積割合は、スギが約41%、ヒノキが約25%、マツが約2%、一部野鼠害等によりコナラが成長して広葉樹林化した区域は約32%となっている。 植栽木の生育状況^(注1)は、以下のとおりで、3～5等地に相当する生育となっており、概ね順調な生育状況である。</p> <table border="1" data-bbox="467 331 1444 454"> <thead> <tr> <th></th> <th>樹高</th> <th>胸高直径</th> <th>1ha当たり成立本数</th> <th>1ha当たり材積</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>スギ(48年生)</td> <td>17m</td> <td>21cm</td> <td>1,300本</td> <td>351m³</td> </tr> <tr> <td>スギ(47年生)</td> <td>14m</td> <td>19cm</td> <td>1,100本</td> <td>278m³</td> </tr> <tr> <td>アカマツ・クロマツ(48年生)</td> <td>13m</td> <td>25cm</td> <td>1,200本</td> <td>147m³</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	1ha当たり成立本数	1ha当たり材積	スギ(48年生)	17m	21cm	1,300本	351m ³	スギ(47年生)	14m	19cm	1,100本	278m ³	アカマツ・クロマツ(48年生)	13m	25cm	1,200本	147m ³
	樹高	胸高直径	1ha当たり成立本数	1ha当たり材積																	
スギ(48年生)	17m	21cm	1,300本	351m ³																	
スギ(47年生)	14m	19cm	1,100本	278m ³																	
アカマツ・クロマツ(48年生)	13m	25cm	1,200本	147m ³																	
<p>④ 関連事業の整備状況</p>	<p>一例として当該流域が属する愛媛県では、以下のとおり森林整備を進めることとしている。 【愛媛県：えひめ森林・林業振興プラン(平成23年3月)】 森林の多面的機能の高度発揮を図るため、立地条件や地域の環境に応じた、施業方法により森林整備を進める。品質・性能が優れた製品のブランド化、新製品の開発など需要に対応した供給体制の整備を図るとともに、木材の利用に対する消費者の理解を醸成し、県産材の需要拡大等を促進する。 こうした中で水源林造成事業地では、愛媛県等の森林・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、路網整備や間伐を通じ、流域内のダム水源や簡易水道水源などとしての水源涵養機能等の多面的機能の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>植栽地は順調に成林しており、所在市町及び契約相手方(造林地所有者、造林者)は水源涵養等の機能発揮への期待が大きく、引き続き適期の保育作業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>費用対効果分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、植栽後、野鼠害等によって広葉樹林化した林分については、天然広葉樹の育成を図りながら針広混交林等への誘導を積極的に図ることとしている。 また、間伐の実施に当たっては、契約相手方(造林地所有者、造林者)の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫(列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等)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>⑦ 代替案の実現可能性</p>	<p>該当なし。</p>																				
<p>水源林造成事業等評価技術検討会の意見</p>	<p>費用対効果分析、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、事業の公益性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ことから、事業を継続することが適切と考える。</p>																				
<p>評価結果及び事業の実施方針</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・必要性： 本事業は、奥地水源地域において、水源涵養機能等の発揮の観点から、森林所有者の自助努力等によっては適正な整備が見込めない森林等で実施するものである。 当該地は、降水量が少なく脆弱な地質の山地が多い本流域の奥地条件不利地域等において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われていることから、引き続き水源林造成事業による事業の必要性が認められる。 ・効率性： 費用対効果分析結果については1.32と効率性が確保されている他、植栽後、野鼠害等によって、広葉樹林化した林分については、天然広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更するなど事業の実施に当たりコスト縮減に努めており、また、間伐の実施に当たっては、契約相手方(造林地所有者、造林者)の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫(列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等)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： 植栽木は概ね順調な生育を示しており、水源涵養などの水土保持機能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： 継続が適切。</p>																				

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

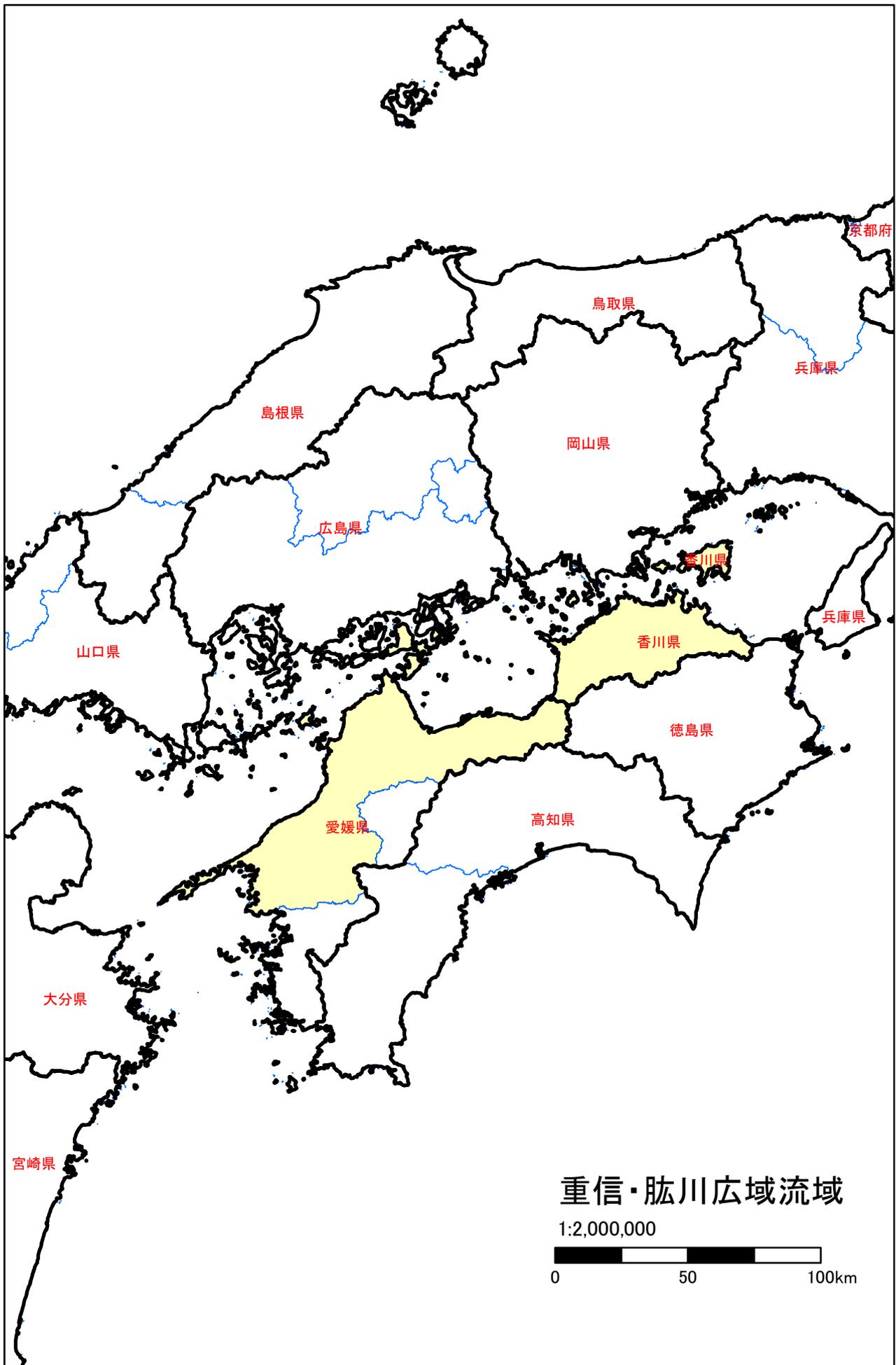
事業名：水源林造成事業

施行箇所：重信・肱川広域流域 50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	1,040,008	
	流域貯水便益	352,578	
	水質浄化便益	772,929	
山地保全便益	土砂流出防止便益	1,511,304	
	土砂崩壊防止便益	39,602	
環境保全便益	炭素固定便益	326,389	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	24,388	
総 便 益 (B)		4,067,198	
総 費 用 (C)		3,088,316	千円
費用便益比	$B \div C = \frac{4,067,198}{3,088,316}$		= 1.32

平成27年度水源林造成事業評価(期中の評価)対象広域流域



期中の評価個表

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S41～H85（最長100年間）
事業実施地区名	重信・肱川広域流域 30～49年経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林総合研究所

事業の概要・目的	<p>重信・肱川広域流域は、香川県一円及び、愛媛県東部及び中部地域を包括している。年平均気温はおおむね12℃～16℃、年間降水量はおおむね1,000mm～2,000mmとなっている。植生については、暖温帯に属し、シイ、カシ類に代表される常緑広葉樹林帯となる。本流域に流れる河川は、全体に川幅が狭く、延長も短く急流で水量の少ない河川がほとんどである。そのため、水事情は厳しく、水資源の確保が重要な課題となっている。</p> <p>本事業は、降水量が少なく、中央構造線沿いの破碎帯が分布するなど脆弱な地質の山地が多い本流域内の民間による造林が困難な奥地水源地域において水源を涵養するため、国立研究開発法人森林総合研究所と地域の関係者が分収造林契約の当事者となって、急速かつ計画的に森林の造成を行うことを目的として、地域の特徴を踏まえ愛媛県等の森林・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っており、流域内のダム水源や簡易水道水源などの水源涵養機能や土砂災害防止機能等の発揮、地域振興への貢献に一定の役割を果たしている。</p> <p>具体的には、水源かん養保安林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総合研究所が、造林地所有者及び造林者と分収造林契約を締結し、新植・下刈・除伐・間伐など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、水源林を造成するものである。本流域では、野兎害などにより広葉樹林化した林分においては、天然広葉樹の育成を図りながら針広混交林等への誘導を積極的に図るとともに、事業コスト縮減等に努めている。また、水源涵養機能等の向上を図りながら、事業実施を通じ、地域の雇用にも貢献してきた。</p> <p>事業が主伐期を迎える中、今後は長伐期化による多様な森林整備の一層の推進を図るとともに、搬出間伐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> <ul style="list-style-type: none"> ・主な事業内容：契約件数 83件、事業対象区域面積 1,868ha (スギ182ha、ヒノキ1,649ha、その他37ha) ・総事業費：9,667,825千円
----------	---

① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化等	<p>本事業の費用対効果分析における主な効果は、水源涵養便益であり、これは植栽や保育により森林を造成し、洪水防止、流域貯水、水質浄化に寄与する効果である。また、山地保全便益については、森林を造成し土砂流出や山腹崩壊等の防止に寄与する効果である。</p> <p>現時点における30年経過分の造林地の費用対効果分析の結果は以下のとおりである。</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">総便益 (B)</td> <td style="text-align: right;">735,850千円</td> </tr> <tr> <td>総費用 (C)</td> <td style="text-align: right;">569,129千円</td> </tr> <tr> <td>分析結果 (B/C)</td> <td style="text-align: right;">1.29</td> </tr> </table>	総便益 (B)	735,850千円	総費用 (C)	569,129千円	分析結果 (B/C)	1.29
総便益 (B)	735,850千円						
総費用 (C)	569,129千円						
分析結果 (B/C)	1.29						

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>当該流域が属する香川県及び愛媛県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通りとなっている。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>昭和45年 (1970)</th> <th>昭和55年 (1980)</th> <th>平成2年 (1990)</th> <th>平成12年 (2000)</th> <th>平成22年 (2010)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) 未立木地面積 (ha)</td> <td>10,525</td> <td>11,470</td> <td>12,473</td> <td>13,274</td> <td>※平成24年 11,745</td> </tr> <tr> <td>2) 不在村者所有森林面積(ha)</td> <td>58,981</td> <td>58,971</td> <td>81,551</td> <td>90,474</td> <td>※平成17年 105,183</td> </tr> <tr> <td>3) 林業就業者 (人)</td> <td>4,744</td> <td>3,266</td> <td>2,118</td> <td>1,506</td> <td>1,913</td> </tr> <tr> <td>4) 木材生産額 (百万円)</td> <td>※昭和46年 22,918</td> <td>20,428</td> <td>17,448</td> <td>9,700</td> <td>4,960</td> </tr> </tbody> </table> <p>近年、林業就業者は増加、未立木地面積は減少傾向にあるものの、不在村者所有森林面積は高いレベルにある(直近年で、未立木地面積及び不在村者所有面積は、民有林面積のそれぞれ3%、27%を占める)。また、木材生産額は減少しており、地域の森林の管理水準の低下が危惧されるところである。</p> <p>一方で、最近5年間(H22～26)の新規就業者は約500人であった。また近年、愛媛県では大型製材工場の進出、公共建築物への木材利用の推進など、林業・木材産業活性化に向けた意欲的な取組もみられる。</p>		昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)	1) 未立木地面積 (ha)	10,525	11,470	12,473	13,274	※平成24年 11,745	2) 不在村者所有森林面積(ha)	58,981	58,971	81,551	90,474	※平成17年 105,183	3) 林業就業者 (人)	4,744	3,266	2,118	1,506	1,913	4) 木材生産額 (百万円)	※昭和46年 22,918	20,428	17,448	9,700	4,960
	昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)																										
1) 未立木地面積 (ha)	10,525	11,470	12,473	13,274	※平成24年 11,745																										
2) 不在村者所有森林面積(ha)	58,981	58,971	81,551	90,474	※平成17年 105,183																										
3) 林業就業者 (人)	4,744	3,266	2,118	1,506	1,913																										
4) 木材生産額 (百万円)	※昭和46年 22,918	20,428	17,448	9,700	4,960																										

<p>③ 事業の進捗状況</p>	<p>30年経過分の造林地の樹種の面積割合は、ヒノキが約96%、一部野兎害等によりコナラが成長して広葉樹林化した区域は約4%となっている。 植栽木の生育状況^(注1)は、以下のとおりで、5等地に相当する生育となっており、概ね順調な生育状況である。</p> <table border="0" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td> <td>樹高</td> <td>胸高直径</td> <td>1ha当たり成立本数</td> <td>1ha当たり材積</td> </tr> <tr> <td>ヒノキ (27年生)</td> <td>10m</td> <td>14cm</td> <td>1,900本</td> <td>146m³</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	1ha当たり成立本数	1ha当たり材積	ヒノキ (27年生)	10m	14cm	1,900本	146m ³
	樹高	胸高直径	1ha当たり成立本数	1ha当たり材積							
ヒノキ (27年生)	10m	14cm	1,900本	146m ³							
<p>④ 関連事業の整備状況</p>	<p>一例として当該流域が属する愛媛県では、以下のとおり森林整備を進めることとしている。 【愛媛県：えひめ森林・林業振興プラン（平成23年3月）】 森林の多面的機能の高度発揮を図るため、立地条件や地域の環境に応じた、施業方法により森林整備を進める。品質・性能が優れた製品のブランド化、新製品の開発など需要に対応した供給体制の整備を図るとともに、木材の利用に対する消費者の理解を醸成し、県産材の需要拡大等を促進する。 こうした中で水源林造成事業地では、愛媛県等の森林・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、路網整備や間伐を通じ、流域内のダム水源や簡易水道水源などとしての水源涵養機能等の多面的機能の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>植栽地は順調に成林しており、所在市町及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養等の機能発揮への期待が大きく、引き続き適期の保育作業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>費用対効果分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、植栽後、野兎害等によって広葉樹林化した林分については、天然広葉樹の育成を図りながら針広混交林等への誘導を積極的に図ることとしている。 また、間伐の実施に当たっては、契約相手方（造林地所有者、造林者）の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫（列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等）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>⑦ 代替案の実現可能性</p>	<p>該当なし。</p>										
<p>水源林造成事業等評価技術検討会の意見</p>	<p>費用対効果分析、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、事業の公益性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ことから、事業を継続することが適当と考える。</p>										
<p>評価結果及び事業の実施方針</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 必要性： 本事業は、奥地水源地域において、水源涵養機能等の発揮の観点から、森林所有者の自助努力等によっては適正な整備が見込めない森林等で実施するものである。 当該地は、降水量が少なく脆弱な地質の山地が多い本流域の奥地条件不利地域等において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われていることから、引き続き水源林造成事業による事業の必要性が認められる。 ・ 効率性： 費用対効果分析結果については1.29と効率性が確保されている他、植栽後、野兎害等によって、広葉樹林化した林分については、天然広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更するなど事業の実施に当たりコスト縮減に努めており、また、間伐の実施に当たっては、契約相手方（造林地所有者、造林者）の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫（列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等）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： 植栽木は順調な生育を示しており、水源涵養などの水土保持機能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： 継続が適当。</p>										

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

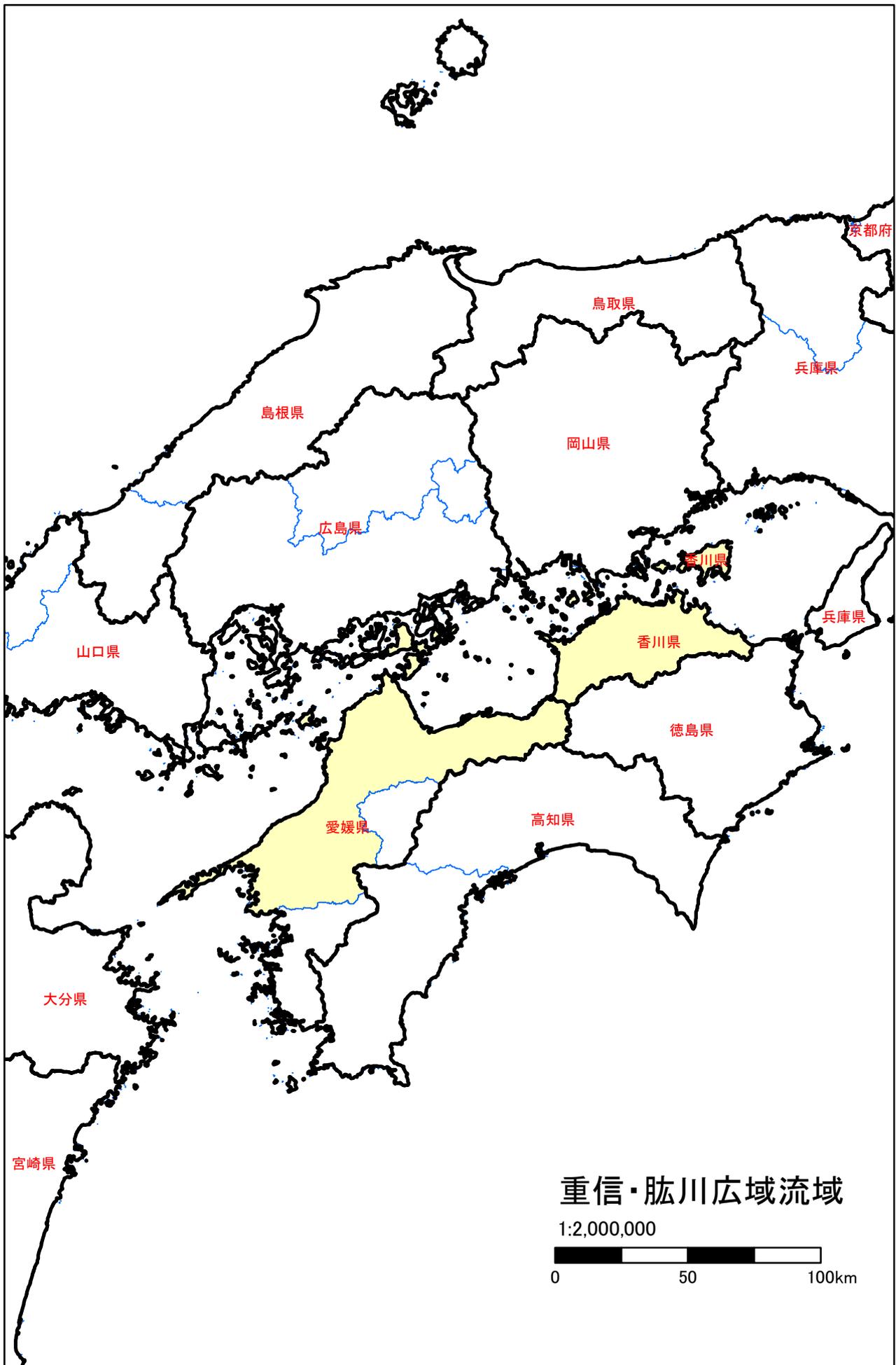
事業名：水源林造成事業

施行箇所：重信・肱川広域流域 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	187,304	
	流域貯水便益	63,494	
	水質浄化便益	139,208	
山地保全便益	土砂流出防止便益	272,204	
	土砂崩壊防止便益	7,143	
環境保全便益	炭素固定便益	58,608	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	7,889	
総 便 益 (B)		735,850	
総 費 用 (C)		569,129	千円
費用便益比	$B \div C = \frac{735,850}{569,129} = 1.29$		

平成27年度水源林造成事業評価(期中の評価)対象広域流域



期中の評価個表

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S 61～H120 (最長110年間)
事業実施地区名	重信・肱川広域流域 10～29年経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林総合研究所

<p>事業の概要・目的</p>	<p>重信・肱川広域流域は、香川県一円及び、愛媛県東部及び中部地域を包括している。年平均気温はおおむね12℃～16℃、年間降水量はおおむね1,000mm～2,000mmとなっている。植生については、暖温帯に属し、シイ、カシ類に代表される常緑広葉樹林帯となる。本流域に流れる河川は、全体に川幅が狭く、延長も短く急流で水量の少ない河川がほとんどである。そのため、水事情は厳しく、水資源の確保が重要な課題となっている。</p> <p>本事業は、降水量が少なく、中央構造線沿いの破碎帯が分布するなど脆弱な地質の山地が多い本流域内の民間による造林が困難な奥地水源地域において水源を涵養するため、国立研究開発法人森林総合研究所と地域の関係者が分取造林契約の当事者となって、急速かつ計画的に森林の造成を行うことを目的として、地域の特徴を踏まえ愛媛県等の森林・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っており、流域内のダム水源や簡易水道水源などの水源涵養機能や土砂災害防止機能等の発揮、地域振興への貢献に一定の役割を果たしている。</p> <p>具体的には、水源かん養保安林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総合研究所が、造林地所有者及び造林者と分取造林契約を締結し、新植・下刈・除伐・間伐など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、水源林を造成するものである。本流域では、松くい虫被害が広がる恐れがあるため、ヒノキを主体とした森林整備を実施している。また、前生広葉樹等を活用した針広混交林の造成を行い事業コスト縮減等に努めている。また、水源涵養機能等の向上を図りながら、事業実施を通じ、地域の雇用にも貢献してきた。</p> <p>今後は長伐期化や侵入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> <ul style="list-style-type: none"> ・主な事業内容：契約件数 107件、事業対象区域面積 1,198ha (スギ64ha、ヒノキ1,059ha、その他75ha) ・総事業費： 4,778,388千円 																														
<p>① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化等</p>	<p>本事業の費用対効果分析における主な効果は、水源涵養便益であり、これは植栽や保育により森林を造成し、洪水防止、流域貯水、水質浄化に寄与する効果である。また、山地保全便益については、森林を造成し土砂流出や山腹崩壊等の防止に寄与する効果である。</p> <p>現時点における10年経過分の造林地の費用対効果分析の結果は以下のとおりである。</p> <table border="1"> <tr> <td>総便益 (B)</td> <td>128,520千円</td> </tr> <tr> <td>総費用 (C)</td> <td>78,995千円</td> </tr> <tr> <td>分析結果 (B/C)</td> <td>1.63</td> </tr> </table>	総便益 (B)	128,520千円	総費用 (C)	78,995千円	分析結果 (B/C)	1.63																								
総便益 (B)	128,520千円																														
総費用 (C)	78,995千円																														
分析結果 (B/C)	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>当該流域が属する香川県及び愛媛県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通りとなっている。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>昭和45年 (1970)</th> <th>昭和55年 (1980)</th> <th>平成2年 (1990)</th> <th>平成12年 (2000)</th> <th>平成22年 (2010)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) 未立木地面積 (ha)</td> <td>10,525</td> <td>11,470</td> <td>12,473</td> <td>13,274</td> <td>※平成24年 11,745</td> </tr> <tr> <td>2) 不在村者所有森林面積(ha)</td> <td>58,981</td> <td>58,971</td> <td>81,551</td> <td>90,474</td> <td>※平成17年 105,183</td> </tr> <tr> <td>3) 林業就業者 (人)</td> <td>4,744</td> <td>3,266</td> <td>2,118</td> <td>1,506</td> <td>1,913</td> </tr> <tr> <td>4) 木材生産額 (百万円)</td> <td>※昭和46年 22,918</td> <td>20,428</td> <td>17,448</td> <td>9,700</td> <td>4,960</td> </tr> </tbody> </table> <p>近年、林業就業者は増加、未立木地面積は減少傾向にあるものの、不在村者所有森林面積は高いレベルにある(直近年で、未立木地面積及び不在村者所有面積は、民有林面積のそれぞれ3%、27%を占める)。また、木材生産額は減少しており、地域の森林の管理水準の低下が危惧されるところである。</p> <p>一方で、最近5年間(H22～26)の新規就業者は約500人であった。また近年、愛媛県では大型製材工場の進出、公共建築物への木材利用の推進など、林業・木材産業活性化に向けた意欲的な取組もみられる。</p>		昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)	1) 未立木地面積 (ha)	10,525	11,470	12,473	13,274	※平成24年 11,745	2) 不在村者所有森林面積(ha)	58,981	58,971	81,551	90,474	※平成17年 105,183	3) 林業就業者 (人)	4,744	3,266	2,118	1,506	1,913	4) 木材生産額 (百万円)	※昭和46年 22,918	20,428	17,448	9,700	4,960
	昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)																										
1) 未立木地面積 (ha)	10,525	11,470	12,473	13,274	※平成24年 11,745																										
2) 不在村者所有森林面積(ha)	58,981	58,971	81,551	90,474	※平成17年 105,183																										
3) 林業就業者 (人)	4,744	3,266	2,118	1,506	1,913																										
4) 木材生産額 (百万円)	※昭和46年 22,918	20,428	17,448	9,700	4,960																										

③ 事業の進捗状況	10年経過分の造林地の樹種の面積割合は、スギが約1%、ヒノキが約88%、広葉樹区域が約11%となっている。 植栽木は、生育が遅れている区域が一部（面積割合1%）あるものの全体的には順調に生育している。 シカ被害が発生している地域については、シカ害防除を図ってきた。
④ 関連事業の整備状況	一例として当該流域が属する愛媛県では、以下のとおり森林整備を進めることとしている。 【愛媛県：えひめ森林・林業振興プラン（平成23年3月）】 森林の多面的機能の高度発揮を図るため、立地条件や地域の環境に応じた、施業方法により森林整備を進める。品質・性能が優れた製品のブランド化、新製品の開発など需要に対応した供給体制の整備を図るとともに、木材の利用に対する消費者の理解を醸成し、県産材の需要拡大等を促進する。 こうした中で水源林造成事業地では、愛媛県等の森林・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、路網整備や間伐を通じ、流域内のダム水源や簡易水道水源などとしての水源涵養機能等の多面的機能の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	植栽地は順調に成林しており、所在市町及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養等の機能発揮への期待が大きく、引き続き適期の保育作業の実施を要望している。
⑥ 事業コスト縮減等の可能性	費用対効果分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、今後の除伐の実施に当たっては、適期に実施することや植栽木の成長に支障のない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	該当なし。
水源林造成事業等評価技術検討会の意見	費用対効果分析、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、事業の公益性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ことから、事業を継続することが適切と考える。
評価結果及び事業の実施方針	<ul style="list-style-type: none"> ・ 必要性： 本事業は、奥地水源地域において、水源涵養機能等の発揮の観点から、森林所有者の自助努力等によっては適正な整備が見込めない森林等で実施するものである。 当該地は、降水量が少なく脆弱な地質の山地が多い本流域の奥地条件不利地域等において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われていることから、引き続き水源林造成事業による事業の必要性が認められる。 ・ 効率性： 費用対効果分析結果については1.63と効率性が確保されている他、今後の除伐の実施に当たっては、適期に実施することや植栽木の成長に支障のない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、植栽地は順調な生育を示しており、水源涵養などの水土保持機能を着実に発揮していることから、事業の有効性が認められる。 <p>事業の実施方針： 継続が適当。</p>

様式1

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

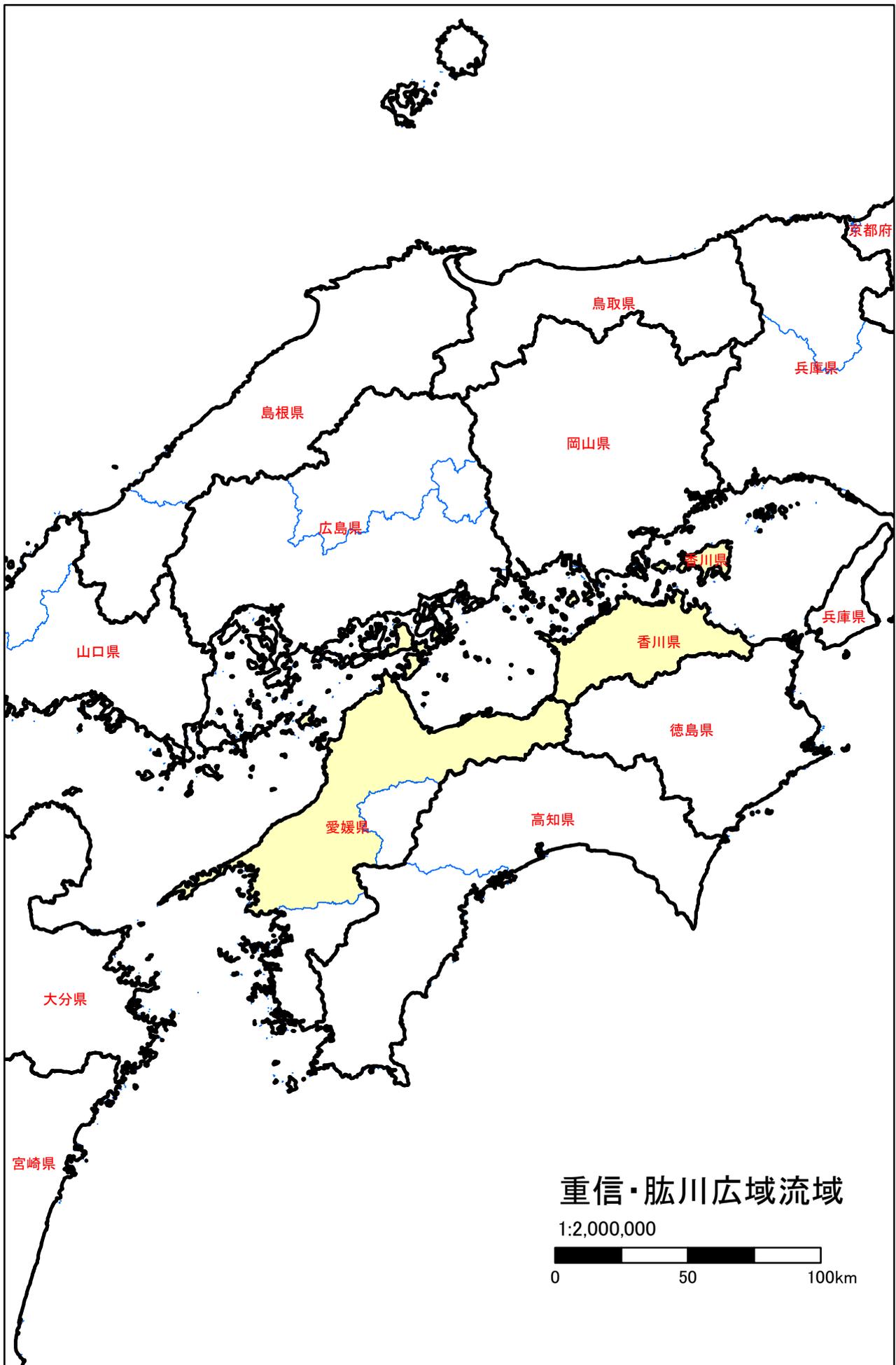
事業名：水源林造成事業

施行箇所：重信・肱川広域流域 10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	32,680	
	流域貯水便益	11,083	
	水質浄化便益	24,300	
山地保全便益	土砂流出防止便益	47,486	
	土砂崩壊防止便益	1,237	
環境保全便益	炭素固定便益	10,470	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	1,264	
総 便 益 (B)		128,520	
総 費 用 (C)		78,995	千円
費用便益比	$B \div C = \frac{128,520}{78,995}$		= 1.63

平成27年度水源林造成事業評価(期中の評価)対象広域流域



期中の評価個表

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S 36～H109 (最長135年間)
事業実施地区名	本明川広域流域 50年以上経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林総合研究所

事業の概要・目的	<p>本明川広域流域は、長崎県一円を包括している。年平均気温はおおむね16℃～18℃、年間降水量はおおむね1,800mmとなっている。植生については、暖温帯に属し、シイ、カシ類に代表される常緑広葉樹林帯となる。本流域は、離島・半島が多く、面積のうち離島が約4割（森林面積では約5割）を占めている。地形は一部を除き急峻な地形が多く、河川も延長も短く水量も少ない地域が多い。</p> <p>本事業は、温暖で台風の常襲地帯である本流域内の民間による造林が困難な奥地水源地域において水源を涵養するため、国立研究開発法人森林総合研究所と地域の関係者が分収造林契約の当事者となって、急速かつ計画的に森林の造成を行うことを目的として、地域の特徴を踏まえ長崎県の森林・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っており、流域内のダム水源や簡易水道水源などの水源涵養機能や土砂災害防止機能等の発揮、地域振興への貢献に一定の役割を果たしている。</p> <p>具体的には、水源かん養保安林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総合研究所が、造林地所有者及び造林者と分収造林契約を締結し、新植・下刈・除伐・間伐など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、水源林を造成するものである。本流域では、干害などにより広葉樹林化した林分においては、天然広葉樹の育成を図りながら針広混交林等への誘導を積極的に図るとともに、事業コスト縮減等に努めている。また、水源涵養機能等の向上を図りながら、事業実施を通じ、地域の雇用にも貢献してきた。</p> <p>事業が主伐期を迎える中、今後は長伐期化や複層林化による多様な森林整備の一層の推進を図るとともに、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> <ul style="list-style-type: none"> ・ 主な事業内容：契約件数 39件、事業対象区域面積 1,007ha (ヒノキ1,003ha、その他4ha) ・ 総事業費： 4,604,373千円
----------	--

① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化等	<p>本事業の費用対効果分析における主な効果は、水源涵養便益であり、これは植栽や保育により森林を造成し、洪水防止、流域貯水、水質浄化に寄与する効果である。また、山地保全便益については、森林を造成し土砂流出や山腹崩壊等の防止に寄与する効果である。</p> <p>現時点における50年経過分の造林地の費用対効果分析の結果は以下のとおりである。</p> <p>総便益 (B) 1,346,718千円 総費用 (C) 770,702千円 分析結果 (B/C) 1.75</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>当該流域が属する長崎県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通りとなっている。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>昭和45年 (1970)</th> <th>昭和55年 (1980)</th> <th>平成2年 (1990)</th> <th>平成12年 (2000)</th> <th>平成22年 (2010)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) 未立木地面積 (ha)</td> <td>9,300</td> <td>9,634</td> <td>9,259</td> <td>8,169</td> <td>※平成24年 8,544</td> </tr> <tr> <td>2) 不在村者所有森林面積(ha)</td> <td>8,418</td> <td>12,601</td> <td>11,166</td> <td>12,457</td> <td>※平成17年 11,280</td> </tr> <tr> <td>3) 林業就業者 (人)</td> <td>1,171</td> <td>1,020</td> <td>671</td> <td>480</td> <td>681</td> </tr> <tr> <td>4) 木材生産額 (百万円)</td> <td>※昭和46年 6,630</td> <td>5,354</td> <td>3,078</td> <td>1,910</td> <td>560</td> </tr> </tbody> </table> <p>近年、林業就業者は増加しているものの、未立木地面積は微増、不在村者所有森林面積は横ばい傾向にある(直近年で、未立木地面積及び不在村者所有面積は、民有林面積のそれぞれ4%、6%を占める)。また、木材生産額は減少しており、地域の森林の管理水準の低下が危惧されるところである。</p> <p>一方で、最近5年間(H22～26)の新規就業者は約100人であった。また近年、「対馬ヒノキ」のブランド化に向け韓国への木材輸出が進められるなど林業振興に向けた意欲的な取組もみられる。</p>		昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)	1) 未立木地面積 (ha)	9,300	9,634	9,259	8,169	※平成24年 8,544	2) 不在村者所有森林面積(ha)	8,418	12,601	11,166	12,457	※平成17年 11,280	3) 林業就業者 (人)	1,171	1,020	671	480	681	4) 木材生産額 (百万円)	※昭和46年 6,630	5,354	3,078	1,910	560
	昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)																										
1) 未立木地面積 (ha)	9,300	9,634	9,259	8,169	※平成24年 8,544																										
2) 不在村者所有森林面積(ha)	8,418	12,601	11,166	12,457	※平成17年 11,280																										
3) 林業就業者 (人)	1,171	1,020	671	480	681																										
4) 木材生産額 (百万円)	※昭和46年 6,630	5,354	3,078	1,910	560																										

<p>③ 事業の進捗状況</p>	<p>50年経過分の造林地の樹種の面積割合は、ヒノキが約99%、一部干害によりアカガシ等が成長して広葉樹林化した区域は約1%となっている。 植栽木の生育状況^(注1)は、以下のとおりで、3～5等地に相当する生育となっており、概ね順調な生育状況である。</p> <table border="1" data-bbox="475 309 1404 369"> <thead> <tr> <th></th> <th>樹高</th> <th>胸高直径</th> <th>1ha当たり成立本数</th> <th>1ha当たり材積</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ヒノキ (47年生)</td> <td>14m</td> <td>19cm</td> <td>1,600本</td> <td>290m³</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	1ha当たり成立本数	1ha当たり材積	ヒノキ (47年生)	14m	19cm	1,600本	290m ³
	樹高	胸高直径	1ha当たり成立本数	1ha当たり材積							
ヒノキ (47年生)	14m	19cm	1,600本	290m ³							
<p>④ 関連事業の整備状況</p>	<p>当該流域が属する長崎県では、以下のとおり森林整備を進めることとしている。 【長崎県：ながさき森林づくり推進プラン（平成23年3月）】 離島・半島及び急峻な地形が多いことから、森林の公益的機能を持続的に発揮させる森林づくりを推進する。また、施業集約化・低コスト化により供給体制を強化するなどし、元気のある林業を再生させる。 こうした中で水源林造成事業地では、長崎県の森林・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、路網整備や間伐を通じ、流域内のダム水源や簡易水道水源などとしての水源涵養機能等の多面的機能の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>植栽地は順調に成林しており、所在市町及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養等の機能発揮への期待が大きく、引き続き適期の保育作業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>費用対効果分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、植栽後、干害等によって広葉樹林化した林分については、天然広葉樹の育成を図りながら針広混交林等への誘導を積極的に図ることとしている。 また、間伐の実施に当たっては、契約相手方（造林地所有者、造林者）の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫（列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等）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>⑦ 代替案の実現可能性</p>	<p>該当なし。</p>										
<p>水源林造成事業等評価技術検討会の意見</p>	<p>費用対効果分析、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、事業の公益性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ことから、事業を継続することが適当と考える。</p>										
<p>評価結果及び事業の実施方針</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 必要性： 本事業は、奥地水源地域において、水源涵養機能等の発揮の観点から、森林所有者の自助努力等によっては適正な整備が見込めない森林等で実施するものである。 当該地は、温暖で台風の常襲地帯である本流域の奥地条件不利地域等において、健全な森林の育成に向けた取り組みが計画的に行われていることから、引き続き水源林造成事業による事業の必要性が認められる。 ・ 効率性： 費用対効果分析結果については1.75と効率性が確保されている他、植栽後、干害等によって、広葉樹林化した林分については、天然広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更するなど事業の実施に当たりコスト縮減に努めており、また、間伐の実施に当たっては、契約相手方（造林地所有者、造林者）の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫（列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等）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： 植栽木は概ね順調な生育を示しており、水源涵養などの水土保持機能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： 継続が適当。</p>										

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：本明川広域流域 50年経過契約地

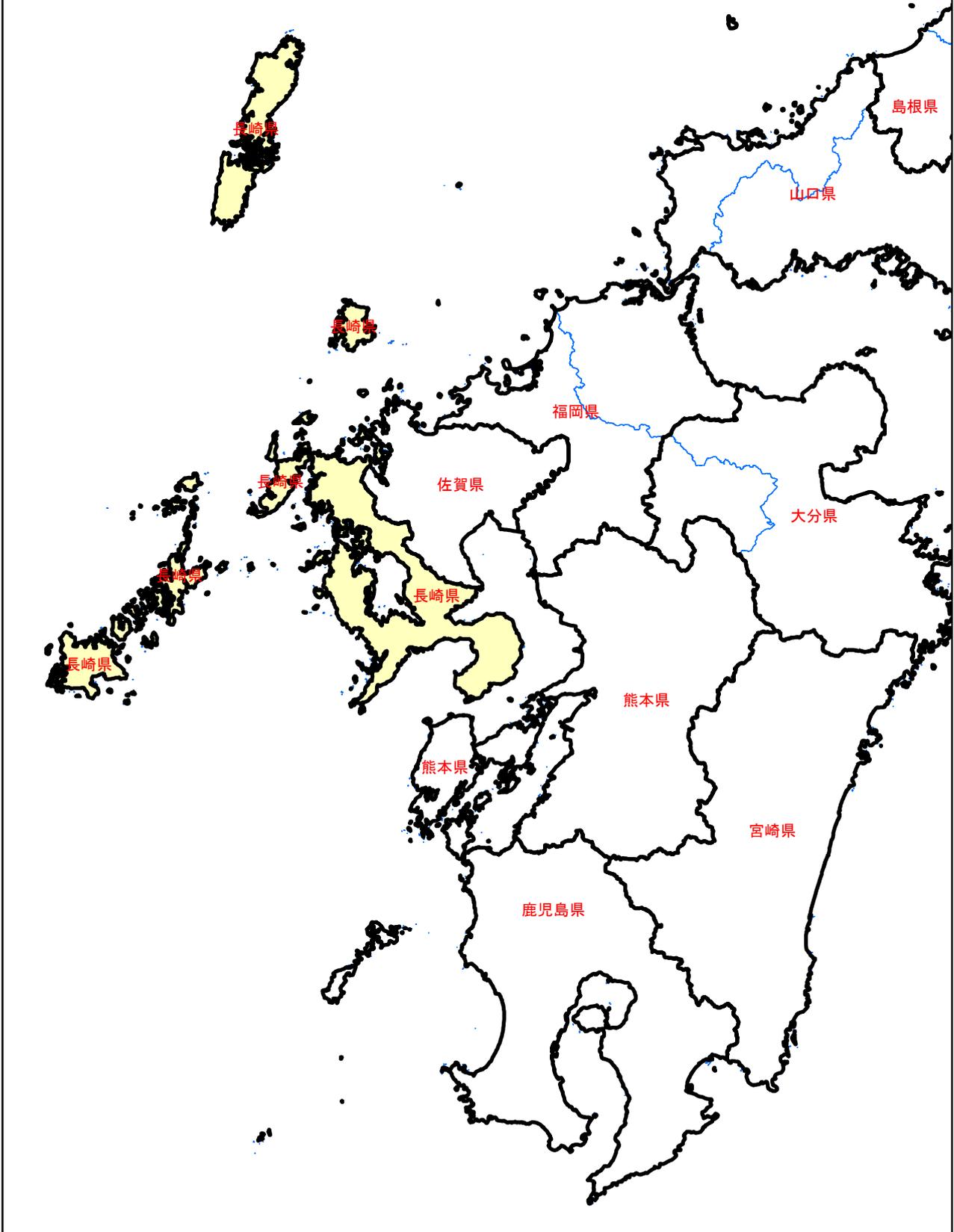
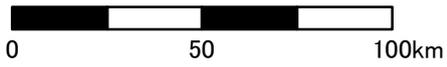
(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源 ^{かん} 涵養便益	洪水防止便益	418,054	
	流域貯水便益	123,535	
	水質浄化便益	314,442	
山地保全便益	土砂流出防止便益	401,765	
	土砂崩壊防止便益	7,712	
環境保全便益	炭素固定便益	72,069	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	9,141	
総 便 益 (B)		1,346,718	
総 費 用 (C)		770,702	千円
費用便益比	$B \div C = \frac{1,346,718}{770,702} = 1.75$		

平成27年度水源林造成事業評価(期中の評価)対象広域流域

本明川広域流域

1:2,000,000



期中の評価個表

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S41～H79（最長90年間）
事業実施地区名	本明川広域流域 30～49年経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林総合研究所

事業の概要・目的	<p>本明川広域流域は、長崎県一円を包括している。年平均気温はおおむね16℃～18℃、年間降水量はおおむね1,800mmとなっている。植生については、暖温帯に属し、シイ、カシ類に代表される常緑広葉樹林帯となる。本流域は、離島・半島が多く、面積のうち離島が約4割（森林面積では約5割）を占めている。地形は一部を除き急峻な地形が多く、河川も延長も短く水量も少ない地域が多い。</p> <p>本事業は、温暖で台風の常襲地帯である本流域内の民間による造林が困難な奥地水源地域において水源を涵養するため、国立研究開発法人森林総合研究所と地域の関係者が分収造林契約の当事者となって、急速かつ計画的に森林の造成を行うことを目的として、地域の特徴を踏まえ長崎県の森林・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っており、流域内のダム水源や簡易水道水源などの水源涵養機能や土砂災害防止機能等の発揮、地域振興への貢献に一定の役割を果たしている。</p> <p>具体的には、水源かん養保安林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総合研究所が、造林地所有者及び造林者と分収造林契約を締結し、新植・下刈・除伐・間伐など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、水源林を造成するものである。本流域では、主にヒノキを植栽しており、事業コスト縮減等に努めている。また、水源涵養機能等の向上を図りながら、事業実施を通じ、地域の雇用にも貢献してきた。</p> <p>事業が主伐期を迎える中、今後は長伐期化による多様な森林整備の一層の推進を図るとともに、搬出間伐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> <ul style="list-style-type: none"> ・主な事業内容：契約件数 67件、事業対象区域面積 1,063ha（ヒノキ1,040ha、その他23ha） ・総事業費：5,167,669千円
----------	--

① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化等	<p>本事業の費用対効果分析における主な効果は、水源涵養便益であり、これは植栽や保育により森林を造成し、洪水防止、流域貯水、水質浄化に寄与する効果である。また、山地保全便益については、森林を造成し土砂流出や山腹崩壊等の防止に寄与する効果である。</p> <p>現時点における30年経過分の造林地の費用対効果分析の結果は以下のとおりである。</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>総便益 (B)</td> <td>62,489千円</td> </tr> <tr> <td>総費用 (C)</td> <td>36,561千円</td> </tr> <tr> <td>分析結果 (B/C)</td> <td>1.71</td> </tr> </table>	総便益 (B)	62,489千円	総費用 (C)	36,561千円	分析結果 (B/C)	1.71
総便益 (B)	62,489千円						
総費用 (C)	36,561千円						
分析結果 (B/C)	1.71						

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>当該流域が属する長崎県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通りとなっている。</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>昭和45年 (1970)</th> <th>昭和55年 (1980)</th> <th>平成2年 (1990)</th> <th>平成12年 (2000)</th> <th>平成22年 (2010)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) 未立木地面積 (ha)</td> <td>9,300</td> <td>9,634</td> <td>9,259</td> <td>8,169</td> <td>※平成24年 8,544</td> </tr> <tr> <td>2) 不在村者所有森林面積(ha)</td> <td>8,418</td> <td>12,601</td> <td>11,166</td> <td>12,457</td> <td>※平成17年 11,280</td> </tr> <tr> <td>3) 林業就業者 (人)</td> <td>1,171</td> <td>1,020</td> <td>671</td> <td>480</td> <td>681</td> </tr> <tr> <td>4) 木材生産額 (百万円)</td> <td>※昭和46年 6,630</td> <td>5,354</td> <td>3,078</td> <td>1,910</td> <td>560</td> </tr> </tbody> </table> <p>近年、林業就業者は増加しているものの、未立木地面積は微増、不在村者所有森林面積は横ばい傾向にある(直近年で、未立木地面積及び不在村者所有面積は、民有林面積のそれぞれ4%、6%を占める)。また、木材生産額は減少しており、地域の森林の管理水準の低下が危惧されるところである。</p> <p>一方で、最近5年間(H22～26)の新規就業者は約100人であった。また近年、「対馬ヒノキ」のブランド化に向け韓国への木材輸出が進められるなど林業振興に向けた意欲的な取組もみられる。</p>		昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)	1) 未立木地面積 (ha)	9,300	9,634	9,259	8,169	※平成24年 8,544	2) 不在村者所有森林面積(ha)	8,418	12,601	11,166	12,457	※平成17年 11,280	3) 林業就業者 (人)	1,171	1,020	671	480	681	4) 木材生産額 (百万円)	※昭和46年 6,630	5,354	3,078	1,910	560
	昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)																										
1) 未立木地面積 (ha)	9,300	9,634	9,259	8,169	※平成24年 8,544																										
2) 不在村者所有森林面積(ha)	8,418	12,601	11,166	12,457	※平成17年 11,280																										
3) 林業就業者 (人)	1,171	1,020	671	480	681																										
4) 木材生産額 (百万円)	※昭和46年 6,630	5,354	3,078	1,910	560																										

③ 事業の進捗状況	30年経過分の造林地の樹種の面積割合は、スギが約3%、ヒノキが約97%となっている。 植栽木の成長は、全面積にわたり順調に生育している。
④ 関連事業の整備状況	当該流域が属する長崎県では、以下のとおり森林整備を進めることとしている。 【長崎県：ながさき森林づくり推進プラン（平成23年3月）】 離島・半島及び急峻な地形が多いことから、森林の公益的機能を持続的に発揮させる森林づくりを推進する。また、施業集約化・低コスト化により供給体制を強化するなどし、元気のある林業を再生させる。 こうした中で水源林造成事業地では、長崎県の森林・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、路網整備や間伐を通じ、流域内のダム水源や簡易水道水源などとしての水源涵養機能等の多面的機能の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	植栽地は順調に成林しており、所在市町及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養等の機能発揮への期待が大きく、引き続き適期の保育作業の実施を要望している。
⑥ 事業コスト縮減等の可能性	費用対効果分析の結果から効率性は確保されているが、今後、干害等が発生し、広葉樹林化した林分が生じた場合には、天然広葉樹の育成を図りながら針広混交林等への誘導を積極的に図ることとしている。 また、間伐の実施に当たっては、契約相手方（造林地所有者、造林者）の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫（列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等）する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	該当なし。
水源林造成事業等評価技術検討会の意見	費用対効果分析、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、事業の公益性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ことから、事業を継続することが適切と考える。
評価結果及び事業の実施方針	<ul style="list-style-type: none"> ・ 必要性： 本事業は、奥地水源地域において、水源涵養機能等の発揮の観点から、森林所有者の自助努力等によっては適正な整備が見込めない森林等で実施するものである。 当該地は、温暖で台風の常襲地帯である本流域の奥地条件不利地域等において、健全な森林の育成に向けた取り組みが計画的に行われていることから、引き続き水源林造成事業による事業の必要性が認められる。 ・ 効率性： 費用対効果分析結果については1.71と効率性が確保されている他、今後、干害等によって広葉樹林化した林分が生じた場合は、天然広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更するとしており、また、間伐の実施に当たっては、契約相手方（造林地所有者、造林者）の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫（列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等）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： 植栽木は順調な生育を示しており、水源涵養などの水土保持機能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： 継続が適切。</p>

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：本明川広域流域 30年経過契約地

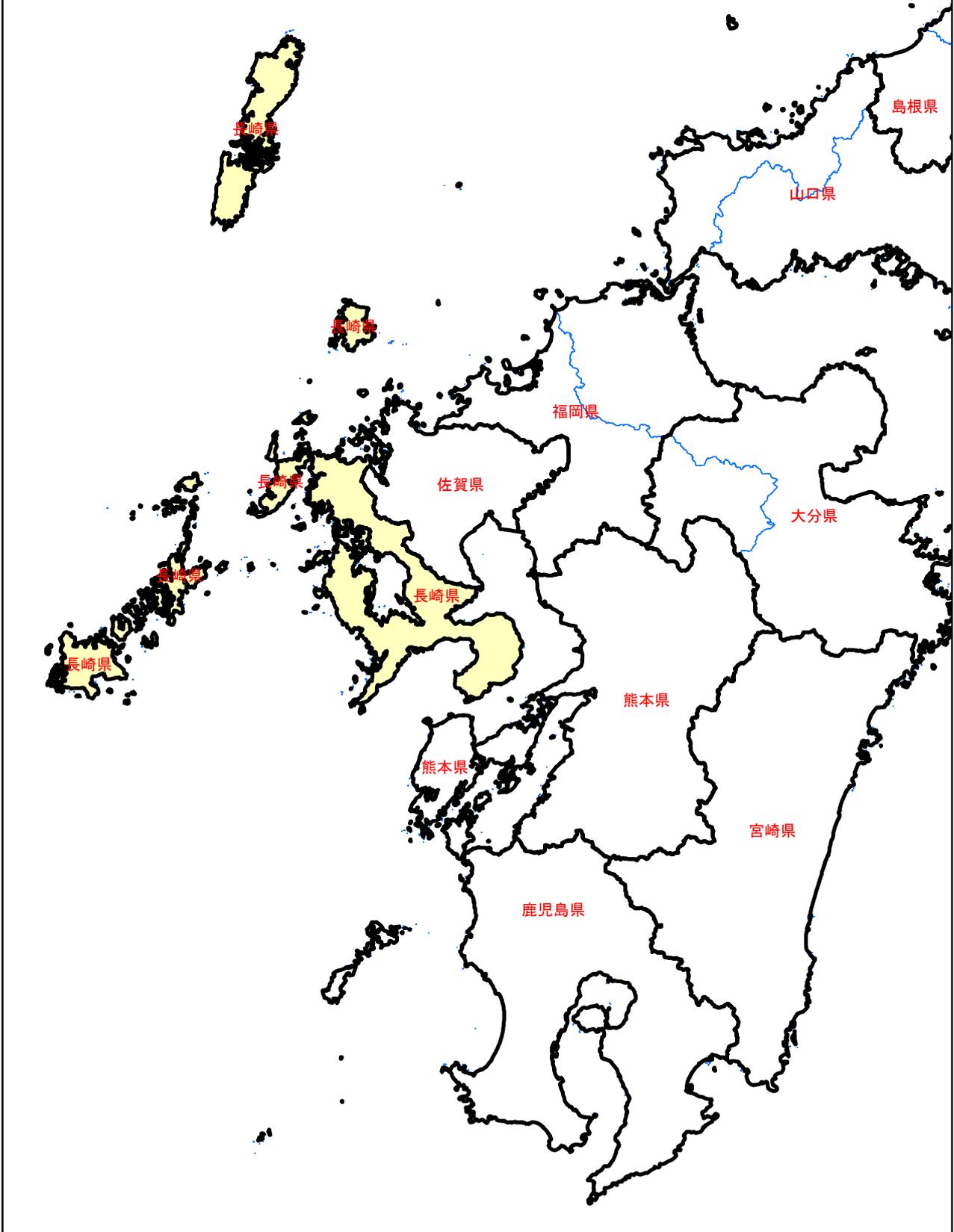
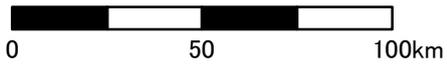
(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源 ^{かん} 涵養便益	洪水防止便益	19,382	
	流域貯水便益	5,711	
	水質浄化便益	14,598	
山地保全便益	土砂流出防止便益	18,637	
	土砂崩壊防止便益	374	
環境保全便益	炭素固定便益	3,357	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	430	
総 便 益 (B)		62,489	
総 費 用 (C)		36,561	千円
費用便益比	$B \div C = \frac{62,489}{36,561} = 1.71$		

平成27年度水源林造成事業評価(期中の評価)対象広域流域

本明川広域流域

1:2,000,000



期中の評価個表

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S61～H93（最長80年間）
事業実施地区名	本明川広域流域 10～29年経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林総合研究所

<p>事業の概要・目的</p>	<p>本明川広域流域は、長崎県一円を包括している。年平均気温はおおむね16℃～18℃、年間降水量はおおむね1,800mmとなっている。植生については、暖温帯に属し、シイ、カシ類に代表される常緑広葉樹林帯となる。本流域は、離島・半島が多く、面積のうち離島が約4割（森林面積では約5割）を占めている。地形は一部を除き急峻な地形が多く、河川も延長も短く水量も少ない地域が多い。</p> <p>本事業は、温暖で台風の常襲地帯である本流域内の民間による造林が困難な奥地水源地域において水源を涵養するため、国立研究開発法人森林総合研究所と地域の関係者が分収造林契約の当事者となって、急速かつ計画的に森林の造成を行うことを目的として、地域の特徴を踏まえ長崎県の森林・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っており、流域内のダム水源や簡易水道水源などの水源涵養機能や土砂災害防止機能等の発揮、地域振興への貢献に一定の役割を果たしている。</p> <p>具体的には、水源かん養保安林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総合研究所が、造林地所有者及び造林者と分収造林契約を締結し、新植・下刈・除伐・間伐など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、水源林を造成するものである。本流域では、ヒノキを主体とした森林整備を実施している。また、前生広葉樹等を活用した針広混交林の造成を行い事業コスト縮減等に努めている。また、水源涵養機能等の向上を図りながら、事業実施を通じ、地域の雇用にも貢献してきた。</p> <p>今後は長伐期化や侵入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> <ul style="list-style-type: none"> ・主な事業内容：契約件数 36件、事業対象区域面積 220ha（ヒノキ200ha、その他20ha） ・総事業費： 837,586千円 																														
<p>① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化等</p>	<p>本事業の費用対効果分析における主な効果は、水源涵養便益であり、これは植栽や保育により森林を造成し、洪水防止、流域貯水、水質浄化に寄与する効果である。また、山地保全便益については、森林を造成し土砂流出や山腹崩壊等の防止に寄与する効果である。</p> <p>現時点における10年経過分の造林地の費用対効果分析の結果は以下のとおりである。</p> <table border="1"> <tr> <td>総便益 (B)</td> <td>66,915千円</td> </tr> <tr> <td>総費用 (C)</td> <td>31,698千円</td> </tr> <tr> <td>分析結果 (B/C)</td> <td>2.11</td> </tr> </table>	総便益 (B)	66,915千円	総費用 (C)	31,698千円	分析結果 (B/C)	2.11																								
総便益 (B)	66,915千円																														
総費用 (C)	31,698千円																														
分析結果 (B/C)	2.11																														
<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>当該流域が属する長崎県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通りとなっている。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>昭和45年 (1970)</th> <th>昭和55年 (1980)</th> <th>平成2年 (1990)</th> <th>平成12年 (2000)</th> <th>平成22年 (2010)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) 未立木地面積 (ha)</td> <td>9,300</td> <td>9,634</td> <td>9,259</td> <td>8,169</td> <td>※平成24年 8,544</td> </tr> <tr> <td>2) 不在村者所有森林面積(ha)</td> <td>8,418</td> <td>12,601</td> <td>11,166</td> <td>12,457</td> <td>※平成17年 11,280</td> </tr> <tr> <td>3) 林業就業者 (人)</td> <td>1,171</td> <td>1,020</td> <td>671</td> <td>480</td> <td>681</td> </tr> <tr> <td>4) 木材生産額 (百万円)</td> <td>※昭和46年 6,630</td> <td>5,354</td> <td>3,078</td> <td>1,910</td> <td>560</td> </tr> </tbody> </table> <p>近年、林業就業者は増加しているものの、未立木地面積は微増、不在村者所有森林面積は横ばい傾向にある（直近年で、未立木地面積及び不在村者所有面積は、民有林面積のそれぞれ4%、6%を占める）。また、木材生産額は減少しており、地域の森林の管理水準の低下が危惧されるところである。</p> <p>一方で、最近5年間（H22～26）の新規就業者は約100人であった。また近年、「対馬ヒノキ」のブランド化に向け韓国への木材輸出が進められるなど林業振興に向けた意欲的な取組もみられる。</p>		昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)	1) 未立木地面積 (ha)	9,300	9,634	9,259	8,169	※平成24年 8,544	2) 不在村者所有森林面積(ha)	8,418	12,601	11,166	12,457	※平成17年 11,280	3) 林業就業者 (人)	1,171	1,020	671	480	681	4) 木材生産額 (百万円)	※昭和46年 6,630	5,354	3,078	1,910	560
	昭和45年 (1970)	昭和55年 (1980)	平成2年 (1990)	平成12年 (2000)	平成22年 (2010)																										
1) 未立木地面積 (ha)	9,300	9,634	9,259	8,169	※平成24年 8,544																										
2) 不在村者所有森林面積(ha)	8,418	12,601	11,166	12,457	※平成17年 11,280																										
3) 林業就業者 (人)	1,171	1,020	671	480	681																										
4) 木材生産額 (百万円)	※昭和46年 6,630	5,354	3,078	1,910	560																										

③ 事業の進捗状況	10年経過分の造林地の樹種の面積割合は、ヒノキが約85%、広葉樹区域が約15%となっている。 植栽木の成長は、全面積にわたり順調に生育している。
④ 関連事業の整備状況	当該流域が属する長崎県では、以下のとおり森林整備を進めることとしている。 【長崎県：ながさき森林づくり推進プラン（平成23年3月）】 離島・半島及び急峻な地形が多いことから、森林の公益的機能を持続的に発揮させる森林づくりを推進する。また、施業集約化・低コスト化により供給体制を強化するなどし、元気のある林業を再生させる。 こうした中で水源林造成事業地では、長崎県の森林・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、路網整備や間伐を通じ、流域内のダム水源や簡易水道水源などとしての水源涵養機能等の多面的機能の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	植栽地は順調に成林しており、所在市町及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養等の機能発揮への期待が大きく、引き続き適期の保育作業の実施を要望している。
⑥ 事業コスト縮減等の可能性	費用対効果分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、今後の除伐の実施に当たっては、適期に実施することや植栽木の成長に支障のない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	該当なし。
水源林造成事業等評価技術検討会の意見	費用対効果分析、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、事業の公益性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ことから、事業を継続することが適切と考える。
評価結果及び事業の実施方針	<ul style="list-style-type: none"> ・ 必要性： 本事業は、奥地水源地域において、水源涵養機能等の発揮の観点から、森林所有者の自助努力等によっては適正な整備が見込めない森林等で実施するものである。 当該地は、温暖で台風の常襲地帯である本流域の奥地条件不利地域等において、健全な森林の育成に向けた取り組みが計画的に行われていることから、引き続き水源林造成事業による事業の必要性が認められる。 ・ 効率性： 費用対効果分析結果については2.11と効率性が確保されている他、今後の除伐の実施に当たっては、適期に実施することや植栽木の成長に支障のない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、植栽地は順調な生育を示しており、水源涵養などの水土保持機能を着実に発揮していることから、事業の有効性が認められる。 <p>事業の実施方針： 継続が適切。</p>

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：本明川広域流域 10年経過契約地

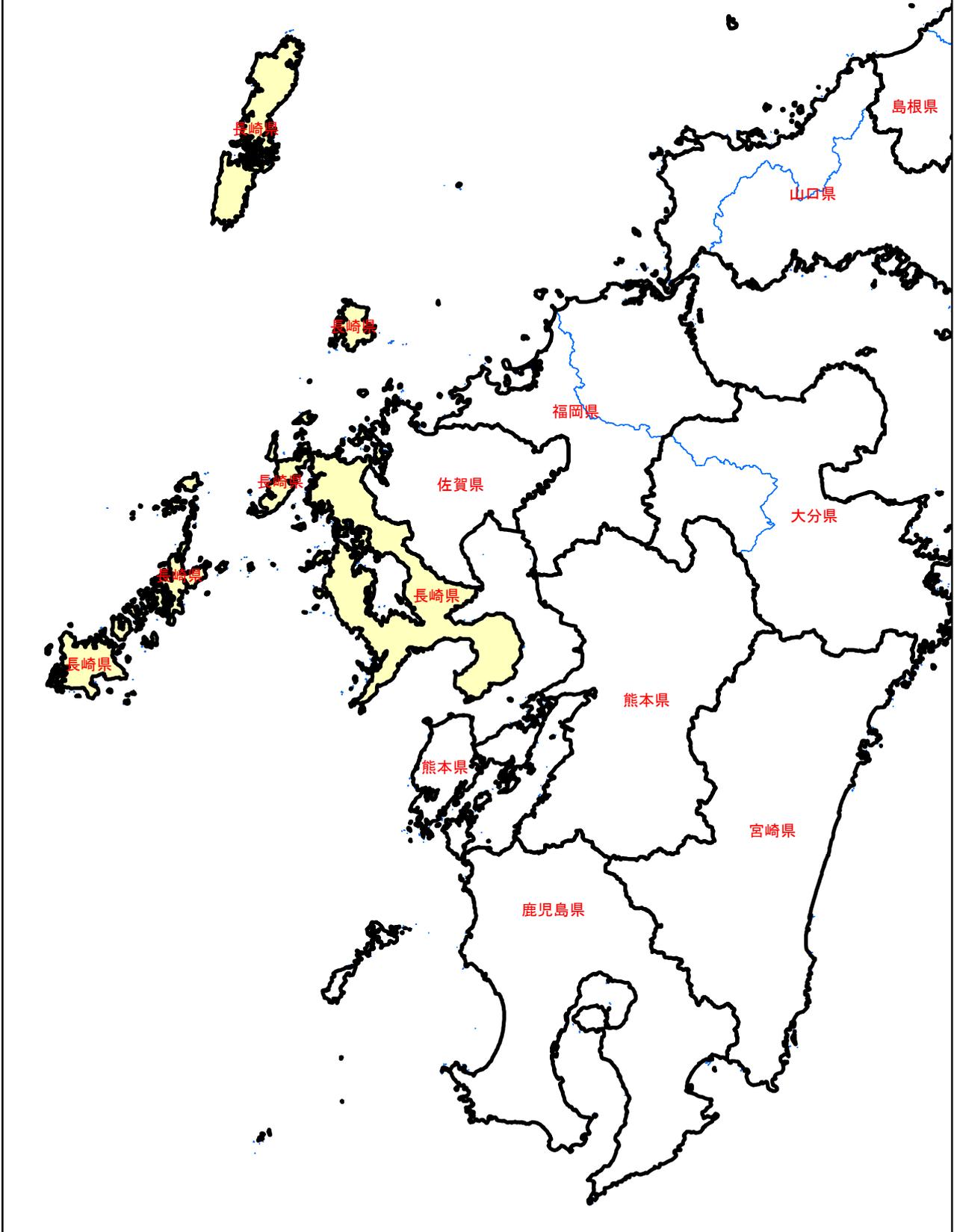
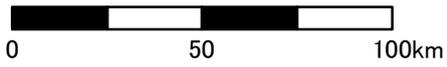
(単位：千円)

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	20,761	
	流域貯水便益	6,136	
	水質浄化便益	15,609	
山地保全便益	土砂流出防止便益	19,945	
	土砂崩壊防止便益	378	
環境保全便益	炭素固定便益	3,694	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	392	
総 便 益 (B)		66,915	
総 費 用 (C)		31,698	千円
費用便益比	$B \div C = \frac{66,915}{31,698} = 2.11$		

平成27年度水源林造成事業評価(期中の評価)対象広域流域

本明川広域流域

1:2,000,000



学識経験者等名簿

1 補助事業

役 職	氏 名
筑波大学生命環境系准教授	興 梶 克 久
東京大学大学院農学生命科学研究科教授	酒 井 秀 夫
宇都宮大学農学部教授	執 印 康 裕
東京農業大学、東京経済大学 講師	田 中 万理子
仰星監査法人公認会計士	原 伸 夫

2 国立研究開発法人事業

役 職	氏 名
日本大学生物資源科学部教授	井 上 公 基
信州大学学術研究院理工学域（農学系）教授	植 木 達 人
富士大学学長	岡 田 秀 二
特定非営利活動法人森林をつくろう理事長	佐 藤 和歌子
京都大学大学院地球環境学堂准教授	深 町 加津枝

問合せ先一覧表

1 補助事業

事業名	事業主管課・室	担当者名	電話番号
民有林補助治山事業	林野庁 森林整備部 治山課	川口、加藤	03 - 3502 - 8111 (内線) 6195

2 国立研究開発法人事業

事業名	事業主管課・室	担当者名	電話番号
水源林造成事業	林野庁 森林整備部 整備課	久保、小林	03 - 3502 - 8111 (内線) 6175

期中の評価において算定している便益の概要

便益項目		便益の概要
大区分	中区分	
水源 ^{かん} 涵養便益	洪水防止便益	森林の洪水を防止する機能が、事業実施により向上すること。
	流域貯水便益	森林の貯水機能が、事業実施により向上すること。
	水質浄化便益	森林の水質を浄化する機能が、事業実施により向上すること。
山地保全便益	土砂流出防止便益	森林の土砂流出を防止する機能が、事業実施により向上すること。
	土砂崩壊防止便益	森林の土砂崩壊を防止する機能が、事業実施により向上すること。
環境保全便益	炭素固定便益	森林の二酸化炭素を吸収固定する機能が、事業実施により向上すること。
災害防止便益	山地災害防止便益	森林の山地災害を防止する機能が、事業実施により向上すること。
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	森林の木材生産機能が、事業実施により向上すること。