公共事業の事業評価書

（林野公共事業の期中の評価）

令　和　４　年　３　月

１　政策評価の対象とした政策

事業継続の検討が必要となった事業実施地区を対象として、期中の評価を実施した。

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	１
国立研究開発法人事業	水源林造成事業	２６
合　計		２７

２　政策評価を担当した部局及びこれを実施した時期

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。

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、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）

２　評価実施期間

令和３年４月から令和４年３月まで

３　政策評価の観点

本評価においては、地元の意向を聴取するとともに、①費用便益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。

４　政策効果の把握の手法及びその結果

政策効果については、①費用便益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。

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。

５　学識経験を有する者の知見の活用に関する事項

１　令和４年２月、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、費用便益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。

２　各事業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、上記資料は、林野庁ホームページで公表することとしている。

（https://www. rinya. maff. go. jp/j/sekou/hyouka/r3hyouka. html）

また、林野庁事業評価技術検討会の資料等も、林野庁ホームページで公表することとしている。

（https://www. rinya. maff. go. jp/j/kikaku/hyouka/index. htmll）

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27地区の評価を実施したところ、１地区については現計画を変更し、26地区については現計画により、引き続き事業を継続することとなった。

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。

別添　1

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

別添　２

地 区 別 評 価 結 果

１　補　助　事　業

（１）民有林補助治山事業

２　国立研究開発法人事業

（１）水源林造成事業

令和３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

（単位：ha、千円）

整理番号	広域流域	指標年	事業対象区域面積	便益（Ｂ）	費用（Ｃ）	Ｂ／Ｃ	実施方針
1	天塩川（てしおがわ）	50年経過分	246	10,038,903	6,629,622	1.51	継続
2		30年経過分	830	3,846,600	2,862,648	1.34	継続
3		10年経過分	1,452	1,128,918	663,024	1.70	継続
4	渡島・尻別川（おしま・しりべつがわ）	50年経過分	3,682	67,115,434	41,044,841	1.64	継続
5		30年経過分	1,488	3,453,983	2,193,182	1.57	継続
6		10年経過分	723	453,071	240,525	1.88	継続
7	米代・雄物川（よねしろ・おものがわ）	50年経過分	5,233	23,276,950	16,287,355	1.43	継続
8		30年経過分	4,297	2,794,852	1,974,206	1.42	継続
9		10年経過分	2,142	863,221	471,580	1.83	継続
10	那珂川（なかがわ）	50年経過分	253	3,946,135	3,299,927	1.20	継続
11		10年経過分	175	304,812	205,854	1.48	継続
12	神通・庄川（じんつう・しょうがわ）	50年経過分	9,991	41,933,429	29,657,449	1.41	継続
13		30年経過分	5,656	2,247,026	1,627,237	1.38	継続
14		10年経過分	1,588	1,562,008	861,417	1.81	継続
15	宮川（みやがわ）	50年経過分	4,244	12,418,629	8,481,631	1.46	継続
16		30年経過分	2,962	3,470,713	2,362,482	1.47	継続
17		10年経過分	1,313	565,855	297,604	1.90	継続
18	円山・千代川（まるやま・せんだいがわ）	50年経過分	11,365	39,196,775	26,295,883	1.49	継続
19		30年経過分	10,135	8,219,282	5,525,456	1.49	継続
20		10年経過分	4,276	1,580,557	815,319	1.94	継続
21	吉野・仁淀川（よしの・によどがわ）	50年経過分	7,863	26,786,290	14,497,040	1.85	継続
22		30年経過分	5,902	4,399,925	2,892,829	1.52	継続
23		10年経過分	3,098	2,391,412	1,049,149	2.28	継続
24	菊池・球磨川（きくち・くまがわ）	50年経過分	8,304	56,055,051	34,937,502	1.60	継続
25		30年経過分	3,920	3,774,240	2,550,105	1.48	継続
26		10年経過分	3,144	1,022,375	523,379	1.95	継続

期中の評価個表

整理番号	1

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S45 年度～R107 年度（最長 155 年間）
事業実施地区名	天塩川（てしおがわ）広域流域 50 年以上経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林研究・整備機構

事業の概要・目的

① 位置等

本流域は、北海道の最北端に位置し、士別市、名寄市、留萌市、稚内市等を包括している。年平均気温はおおむね７℃前後、年間降水量はおおむね 1,000～1,200㎜ 前後となっている。

② 目的

本流域は、三方を海に囲まれていることからホタテやウニなどの栽培漁業が基幹産業となっており、農業では酪農を主体としている地域である。農業や水産業に欠かせない良質な水の確保や安定供給が求められていることを踏まえ、地域の森林・林業施策と整合を図りつつ、多様な森林整備を計画的に行い、水源涵養や土砂流出防備等の機能を高度発揮させるとともに、雇用や間伐材生産等を通じた地域振興に一定の役割を果たす必要がある。

③ 事業の概要等

・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等
契約件数 ２件、事業対象区域面積 246ha
（トドマツ･アカエゾマツ 246ha）
・総事業費： 1,280,223 千円 （税抜き 1,260,849 千円）

① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化等

本事業の費用便益分析における主な効果は、洪水防止、流域貯水及び水質浄化に寄与する水源涵養の効果、土砂流出防止や土砂崩壊防止に寄与する山地保全の効果等である。

総便益（B）	10,038,903 千円
総費用（C）	6,629,622 千円
分析結果（B／C）	1.51 （ － ）

注：カッコ書きは平成 28 年度の評価時点の数値である。

② 森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化

本流域が属する北海道における民有林の森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化は、次のとおりとなっている。

	S45(1970)	S55(1980)	H2(1990)	H12(2000)	H22(2010)	最新値
1）未立木地面積（ha）	89,721	81,172	38,320	58,702	※H24(2012) 66,920	※H29(2017) 51,381
2）林業就業者（人）	39,921	27,939	17,514	9,067	7,144	※H27(2015) 6,725
3）65歳以上割合（%）	3%	3%	4%	14%	18%	※H27(2015) 21%
4）素材生産量（千m3）	10,612	8,480	6,745	3,496	2,890	※R01(2019) 3,329

出典：総務省「国勢調査」、農林水産省「農林業センサス」、「木材需給報告書」、
林野庁「森林資源の現況」

未立木地面積：近年は減少傾向にあり、平成 29 年には 51,381ha となっている。
林業就業者：昭和 45 年から平成 27 年にかけて減少し、平成 27 年の 65 歳以上の割合は 21%と５年前の平成 22 年に比べて増加している。
素材生産量：近年はやや増加しているものの、昭和 45 年の３割程度となっている。

<table>
<tr><td>③　事業の進捗状況</td><td>50 年経過分の対象区域の樹種別面積割合は、次のとおりである。
<table>
<tr><td>樹種</td><td>トドマツ
アカエゾマツ</td><td>広葉樹林化</td></tr>
<tr><td>割合（%）</td><td>91</td><td>9</td></tr>
</table>
植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行っている。
また、植栽木の生育状況はおおむね順調である。
<table>
<tr><td>樹種・林齢</td><td>樹高</td><td>胸高直径</td><td>成立本数</td><td>材積</td></tr>
<tr><td>トドマツ
(50 年生)</td><td>19m</td><td>25cm</td><td>900 本/ha</td><td>410 ㎥/ha</td></tr>
</table>
注：樹齢別の生育状況を林齢別面積で加重平均したものである。</td></tr>
<tr><td>④　関連事業の整備状況</td><td>本流域が属する北海道では次のとおり森林整備を進めることとしていることから、当該計画等と整合を図りつつ事業を推進する。
【北海道森林づくり基本計画（平成 29 年３月）】抜粋
森林の整備の推進及び保全の確保（適切な森林管理体制の構築、資源の充実に向けた計画的な森林の整備、多様で健全な森林の育成・保全、事前防災・減災に向けた治山対策の推進）</td></tr>
<tr><td>⑤　地元（受益者、地方公共団体等）の意向</td><td>所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養機能等の高度発揮への期待が大きく、適正な密度管理、木材の有効利用等を図る搬出間伐等、引き続き適期の保育作業等の実施を要望している。</td></tr>
<tr><td>⑥　事業コスト縮減等の可能性</td><td>費用便益分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、雪害等により造林木が減少し広葉樹が侵入した林分においては、植栽木の成長に支障のない広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行う。
また、列状間伐や間伐率を最大限に適用した間伐に努める。</td></tr>
<tr><td>⑦　代替案の実現可能性</td><td>森林所有者の自助努力等によっては森林の造成が困難な奥地水源地域において、公益的機能を高度に発揮させるためには、分収造林契約により長期間にわたり安定的に森林整備を行う本事業の実施が必要であり、代替案はない。</td></tr>
<tr><td>水源林造成事業評価技術検討会の意見</td><td>費用便益分析、森林・林業情勢、植栽木等の生育状況、事業コスト縮減の取組等を総合的に検討した結果、水源林としての機能を十分発揮しているなど事業実施の効果等が認められることから、事業を継続することが適当である。</td></tr>
<tr><td>評価結果及び事業の実施方針</td><td>・必要性：　奥地水源地域において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われ植栽木がおおむね順調に生育していることに加え、主伐の実施に当たっても水源涵養機能等を低下させず持続的に発揮させるため、伐採を小面積で分散させる方法に変更する取組等を推進していることから、引き続き本事業を実施する必要性が認められる。

・効率性：　費用便益分析結果については 1.0 を上回り効率性が確保されているほか、雪害等によって広葉樹林化した林分においては、侵入広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更しており、また、間伐の実施に当たっては、間伐木の選木及び間伐手法を工夫することによりコスト縮減に努めているなど、事業の効率性が認められる。

・有効性：　植栽木はおおむね順調な生育を示しており、水源涵養機能等を着実に発揮している上、地域雇用への貢献や木材供給といった効果もあり、事業の有効性が認められる。

事業の実施方針：　継続が妥当である。</td></tr>
</table>

様式1

便 益 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ：水源林造成事業

施工箇所：天塩川広域流域 50年経過契約地　　（単位:千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	2,896,395	
	流域貯水便益	686,844	
	水質浄化便益	2,549,216	
山地保全便益	土砂流出防止便益	2,914,689	
	土砂崩壊防止便益	1,334	
環境保全便益	炭素固定便益	876,637	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	113,788	
総 便 益 （B）		10,038,903	
総 費 用 （C）		6,629,622	
費用便益比	$B \div C = \frac{10,038,903}{6,629,622} = 1.51$		

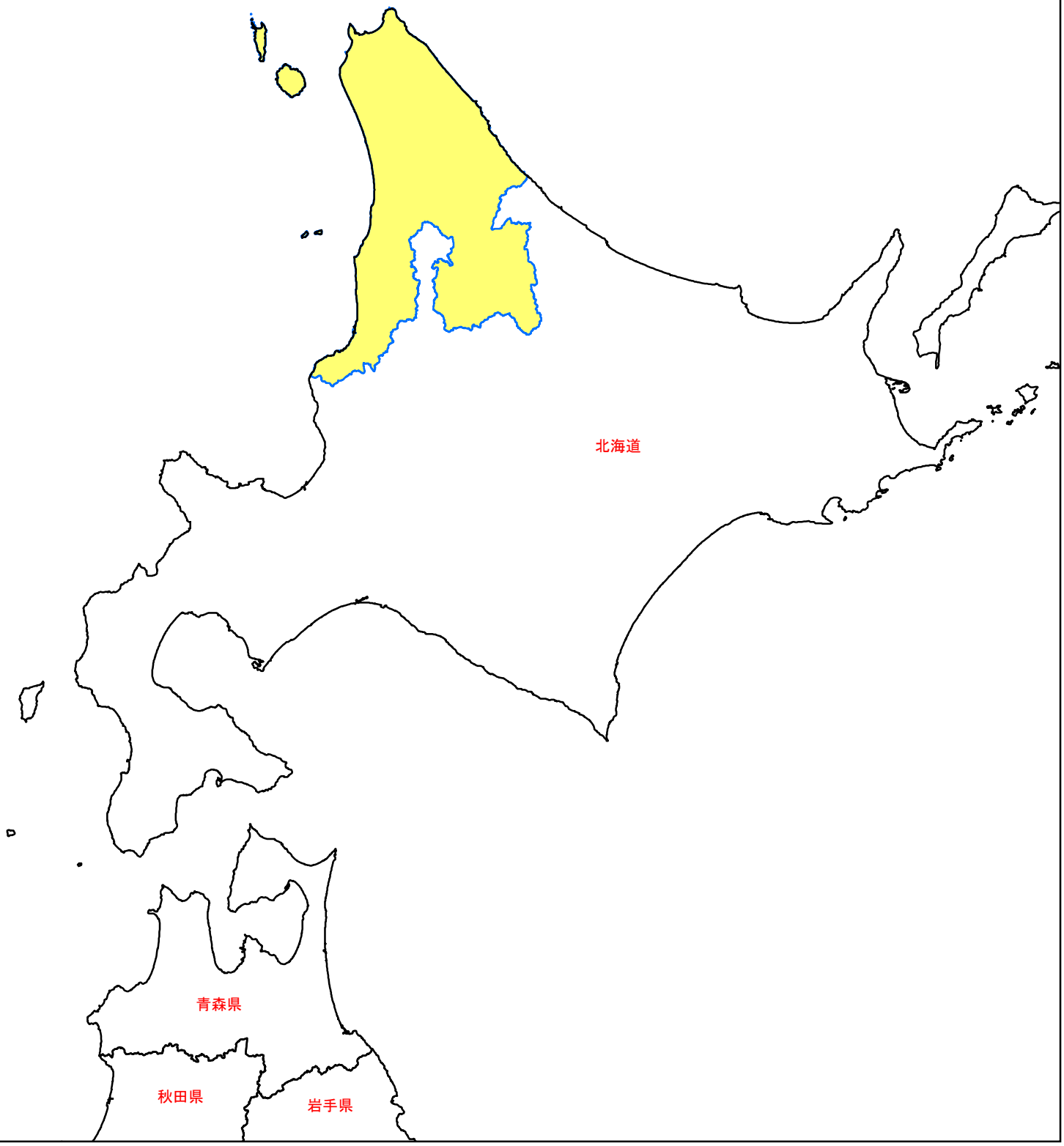
令和3年度水源林造成事業評価（期中の評価）対象広域流域

てしおがわ

天塩川広域流域

1:3,000,000

0 50 100 km



期中の評価個表

整理番号	2

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S47 年度～R125 年度（最長 165 年間）
事業実施地区名	天塩川（てしおがわ）広域流域 30～49 年経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林研究・整備機構

事業の概要・目的

① 位置等

本流域は、北海道の最北端に位置し、士別市、名寄市、留萌市、稚内市等を包括している。年平均気温はおおむね７℃前後、年間降水量はおおむね 1,000～1,200㎜ 前後となっている。

② 目的

本流域は、三方を海に囲まれていることからホタテやウニなどの栽培漁業が基幹産業となっており、農業では酪農を主体としている地域である。農業や水産業に欠かせない良質な水の確保や安定供給が求められていることを踏まえ、地域の森林・林業施策と整合を図りつつ、多様な森林整備を計画的に行い、水源涵養や土砂流出防備等の機能を高度発揮させるとともに、雇用や間伐材生産等を通じた地域振興に一定の役割を果たす必要がある。

③ 事業の概要等

・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等
契約件数 13 件、事業対象区域面積 830ha
（カラマツ５ha、トドマツ･アカエゾマツ 825ha）
・総事業費： 4,651,844 千円 （税抜き 4,481,900 千円）

① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化等

本事業の費用便益分析における主な効果は、洪水防止、流域貯水及び水質浄化に寄与する水源涵養の効果、土砂流出防止や土砂崩壊防止に寄与する山地保全の効果等である。

なお、前回評価時の費用便益分析結果との差については、標準賃金の上昇や土砂崩壊防止便益、水質浄化便益等の算定因子の変更によるものである。

総便益（B）	3,846,600 千円
総費用（C）	2,862,648 千円
分析結果（B／C）	1.34 (1.66)

注：カッコ書きは平成 28 年度の評価時点の数値である。

② 森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化

本流域が属する北海道における民有林の森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化は、次のとおりとなっている。

	S45(1970)	S55(1980)	H2(1990)	H12(2000)	H22(2010)	最新値
1) 未立木地面積（ha）	89,721	81,172	38,320	58,702	66,920 ※H24(2012)	51,381 ※H29(2017)
2) 林業就業者（人）	39,921	27,939	17,514	9,067	7,144	6,725 ※H27(2015)
3) 65歳以上割合（%）	3%	3%	4%	14%	18%	21% ※H27(2015)
4) 素材生産量（千m3）	10,612	8,480	6,745	3,496	2,890	3,329 ※R01(2019)

出典：総務省「国勢調査」、農林水産省「農林業センサス」、「木材需給報告書」、
林野庁「森林資源の現況」

未立木地面積：近年は減少傾向にあり、平成 29 年には 51,381ha となっている。
林業就業者：昭和 45 年から平成 27 年にかけて減少し、平成 27 年の 65 歳以上の割合は 21%と５年前の平成 22 年に比べて増加している。
素材生産量：近年はやや増加しているものの、昭和 45 年の３割程度となっている。

<table>
<tr><td rowspan="4">③　事業の進捗状況</td><td colspan="2">30 年経過分の対象区域の樹種別面積割合は、次のとおりである。</td></tr>
<tr><td>樹種</td><td>トドマツ
アカエゾマツ</td></tr>
<tr><td>割合（%）</td><td>100</td></tr>
<tr><td colspan="2">植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行っている。
また、植栽木の生育状況はおおむね順調である。</td></tr>
<tr><td>④　関連事業の整備状況</td><td colspan="2">本流域が属する北海道では次のとおり森林整備を進めることとしていることから、当該計画等と整合を図りつつ事業を推進する。
【北海道森林づくり基本計画（平成 29 年３月）】抜粋
森林の整備の推進及び保全の確保（適切な森林管理体制の構築、資源の充実に向けた計画的な森林の整備、多様で健全な森林の育成・保全、事前防災・減災に向けた治山対策の推進）</td></tr>
<tr><td>⑤　地元（受益者、地方公共団体等）の意向</td><td colspan="2">所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養機能等の高度発揮への期待が大きく、適正な密度管理、木材の有効利用等を図る搬出間伐等、引き続き適期の保育作業等の実施を要望している。</td></tr>
<tr><td>⑥　事業コスト縮減等の可能性</td><td colspan="2">費用便益分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、今後の間伐等の実施に当たっては、引き続き適期に実施することや植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹等は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行う。
また、列状間伐や間伐率を最大限に適用した間伐に努める。</td></tr>
<tr><td>⑦　代替案の実現可能性</td><td colspan="2">森林所有者の自助努力等によっては森林の造成が困難な奥地水源地域において、公益的機能を高度に発揮させるためには、分収造林契約により長期間にわたり安定的に森林整備を行う本事業の実施が必要であり、代替案はない。</td></tr>
<tr><td>水源林造成事業評価技術検討会の意見</td><td colspan="2">費用便益分析、森林・林業情勢、植栽木等の生育状況、事業コスト縮減の取組等を総合的に検討した結果、水源林としての機能を十分発揮しているなど事業実施の効果等が認められることから、事業を継続することが適当である。</td></tr>
<tr><td>評価結果及び事業の実施方針</td><td colspan="2">・必要性：　奥地水源地域において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われ植栽木がおおむね順調に生育していることに加え、主伐の実施に当たっても水源涵養機能等を低下させず持続的に発揮させるため、伐採を小面積で分散させる方法に変更する取組等を推進していることから、引き続き本事業を実施する必要性が認められる。

・効率性：　費用便益分析結果については 1.0 を上回り効率性が確保されている。また、間伐の実施に当たっては、間伐木の選木及び間伐手法を工夫することによりコスト縮減に努めているなど、事業の効率性が認められる。

・有効性：　植栽木はおおむね順調な生育を示しており、水源涵養機能等を着実に発揮している上、地域雇用への貢献や木材供給といった効果もあり、事業の有効性が認められる。

事業の実施方針：　継続が妥当である。</td></tr>
</table>

様式1（期中の評価　感度分析）

便 益 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ：水源林造成事業
施工箇所：天塩川広域流域 30年経過契約地　　（単位：千円）

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

【感度分析】　　（単位：千円）

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

（感度分析の必要がある場合は、感度分析欄を記載）

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

1．感度分析すべき前提条件（因子）が1つの場合：感度分析前の費用便益比　1．23未満
2．感度分析すべき前提条件（因子）が2つの場合：感度分析前の費用便益比　1．36未満

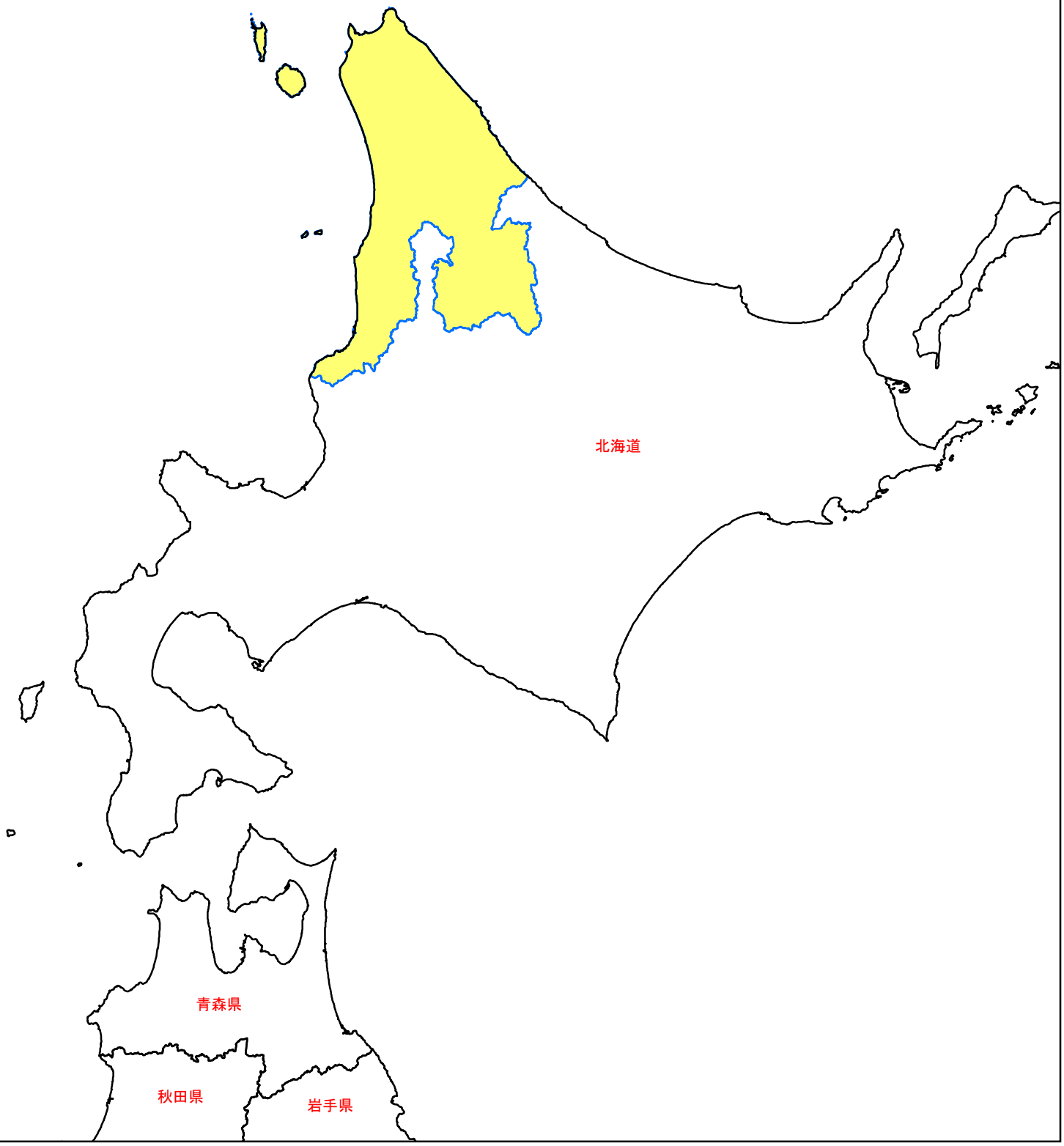
令和3年度水源林造成事業評価（期中の評価）対象広域流域

てしおがわ

天塩川広域流域

1:3,000,000

0 50 100 km



期中の評価個表

整理番号	3

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	H４年度～R124年度（最長150年間）
事業実施地区名	天塩川（てしおがわ）広域流域 10～29年経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林研究・整備機構

事業の概要・目的

① 位置等

本流域は、北海道の最北端に位置し、士別市、名寄市、留萌市、稚内市等を包括している。年平均気温はおおむね７℃前後、年間降水量はおおむね1,000～1,200㎜前後となっている。

② 目的

本流域は、三方を海に囲まれていることからホタテやウニなどの栽培漁業が基幹産業となっており、農業では酪農を主体としている地域である。農業や水産業に欠かせない良質な水の確保や安定供給が求められていることを踏まえ、地域の森林・林業施策と整合を図りつつ、多様な森林整備を計画的に行い、水源涵養や土砂流出防備等の機能を高度発揮させるとともに、雇用や間伐材生産等を通じた地域振興に一定の役割を果たす必要がある。

③ 事業の概要等

・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等
契約件数 18件、事業対象区域面積 1,452ha
（カラマツ５ha、トドマツ･アカエゾマツ1,249ha、その他198ha）
・総事業費： 6,523,867千円 （税抜き 6,091,098千円）

①　費用便益分析の算定基礎となった要因の変化等

本事業の費用便益分析における主な効果は、洪水防止、流域貯水及び水質浄化に寄与する水源涵養の効果、土砂流出防止や土砂崩壊防止に寄与する山地保全の効果等である。

なお、前回評価時の費用便益分析結果との差については、標準賃金の上昇や土砂崩壊防止便益、水質浄化便益等の算定因子の変更によるものである

総便益（B）	1,128,918　千円
総費用（C）	663,024　千円
分析結果（B／C）	1.70　(1.97)

注：カッコ書きは平成28年度の評価時点の数値である。

②　森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化

本流域が属する北海道における民有林の森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化は、次のとおりとなっている。

	S45(1970)	S55(1980)	H2(1990)	H12(2000)	H22(2010)	最新値
1）未立木地面積（ha）	89,721	81,172	38,320	58,702	66,920 ※H24(2012)	51,381 ※H29(2017)
2）林業就業者（人）	39,921	27,939	17,514	9,067	7,144	6,725 ※H27(2015)
3）65歳以上割合（%）	3%	3%	4%	14%	18%	21% ※H27(2015)
4）素材生産量（千m3）	10,612	8,480	6,745	3,496	2,890	3,329 ※R01(2019)

出典：総務省「国勢調査」、農林水産省「農林業センサス」、「木材需給報告書」、
林野庁「森林資源の現況」

未立木地面積：近年は減少傾向にあり、平成29年には51,381haとなっている。
林業就業者：昭和45年から平成27年にかけて減少し、平成27年の65歳以上の割合は21%と５年前の平成22年に比べて増加している。
素材生産量：近年はやや増加しているものの、昭和45年の３割程度となっている。

<table>
<tr><td rowspan="4">③　事業の進捗状況</td><td colspan="3">10年経過分の対象区域の樹種別面積割合は、次のとおりである。</td></tr>
<tr><td>樹種</td><td>トドマツ
アカエゾマツ</td><td>広葉樹等区域</td></tr>
<tr><td>割合（%）</td><td>74</td><td>26</td></tr>
<tr><td colspan="3">植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行っている。
また、植栽木の生育状況はおおむね順調である。</td></tr>
<tr><td>④　関連事業の整備状況</td><td colspan="3">本流域が属する北海道では次のとおり森林整備を進めることとしていることから、当該計画等と整合を図りつつ事業を推進する。
【北海道森林づくり基本計画（平成29年3月）】抜粋
森林の整備の推進及び保全の確保（適切な森林管理体制の構築、資源の充実に向けた計画的な森林の整備、多様で健全な森林の育成・保全、事前防災・減災に向けた治山対策の推進）</td></tr>
<tr><td>⑤　地元（受益者、地方公共団体等）の意向</td><td colspan="3">所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養機能等の高度発揮への期待が大きく、雑かん木、造林木のうち形質不良木等の除伐等、引き続き適期の保育作業等の実施を要望している。</td></tr>
<tr><td>⑥　事業コスト縮減等の可能性</td><td colspan="3">費用便益分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、今後の除伐等の実施に当たっては、引き続き適期に実施することや植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹等は保残するなど、針広混交林等の造成を目指す。</td></tr>
<tr><td>⑦　代替案の実現可能性</td><td colspan="3">森林所有者の自助努力等によっては森林の造成が困難な奥地水源地域において、公益的機能を高度に発揮させるためには、分収造林契約により長期間にわたり安定的に森林整備を行う本事業の実施が必要であり、代替案はない。</td></tr>
<tr><td>水源林造成事業評価技術検討会の意見</td><td colspan="3">費用便益分析、森林・林業情勢、植栽木等の生育状況、事業コスト縮減の取組等を総合的に検討した結果、水源林としての機能を十分発揮しているなど事業実施の効果等が認められることから、事業を継続することが適当である。</td></tr>
<tr><td>評価結果及び事業の実施方針</td><td colspan="3">・必要性：　奥地水源地域において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われ植栽木はおおむね順調に生育しており、今後も除伐等の保育作業を適期に実施する必要があることから、引き続き本事業を実施する必要性が認められる。

・効率性：　費用便益分析結果については1.0を上回り効率性が確保されているほか、今後の除伐等の実施に当たっては、引き続き適期に実施することや植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹等は保残するなど、針広混交林等の造成を目指すことによりコスト縮減に努めることとしており、事業の効率性が認められる。

・有効性：　針広混交林化等必要な取組を行いつつ、植栽木はおおむね順調な生育を示しており、水源涵養機能等を着実に発揮している上、地域雇用への貢献といった効果もあり、事業の有効性が認められる。

事業の実施方針：　継続が妥当である。</td></tr>
</table>

様式1

便 益 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ：水源林造成事業

施工箇所：天塩川広域流域 10年経過契約地　　（単位:千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	270,914	
	流域貯水便益	83,656	
	水質浄化便益	309,890	
山地保全便益	土砂流出防止便益	349,140	
	土砂崩壊防止便益	356	
環境保全便益	炭素固定便益	103,834	
木材生産等便益	木材生産確保･増進便益	11,128	
総 便 益 （B）		1,128,918	
総 費 用 （C）		663,024	
費用便益比	$B \div C = \frac{1,128,918}{663,024} = 1.70$		

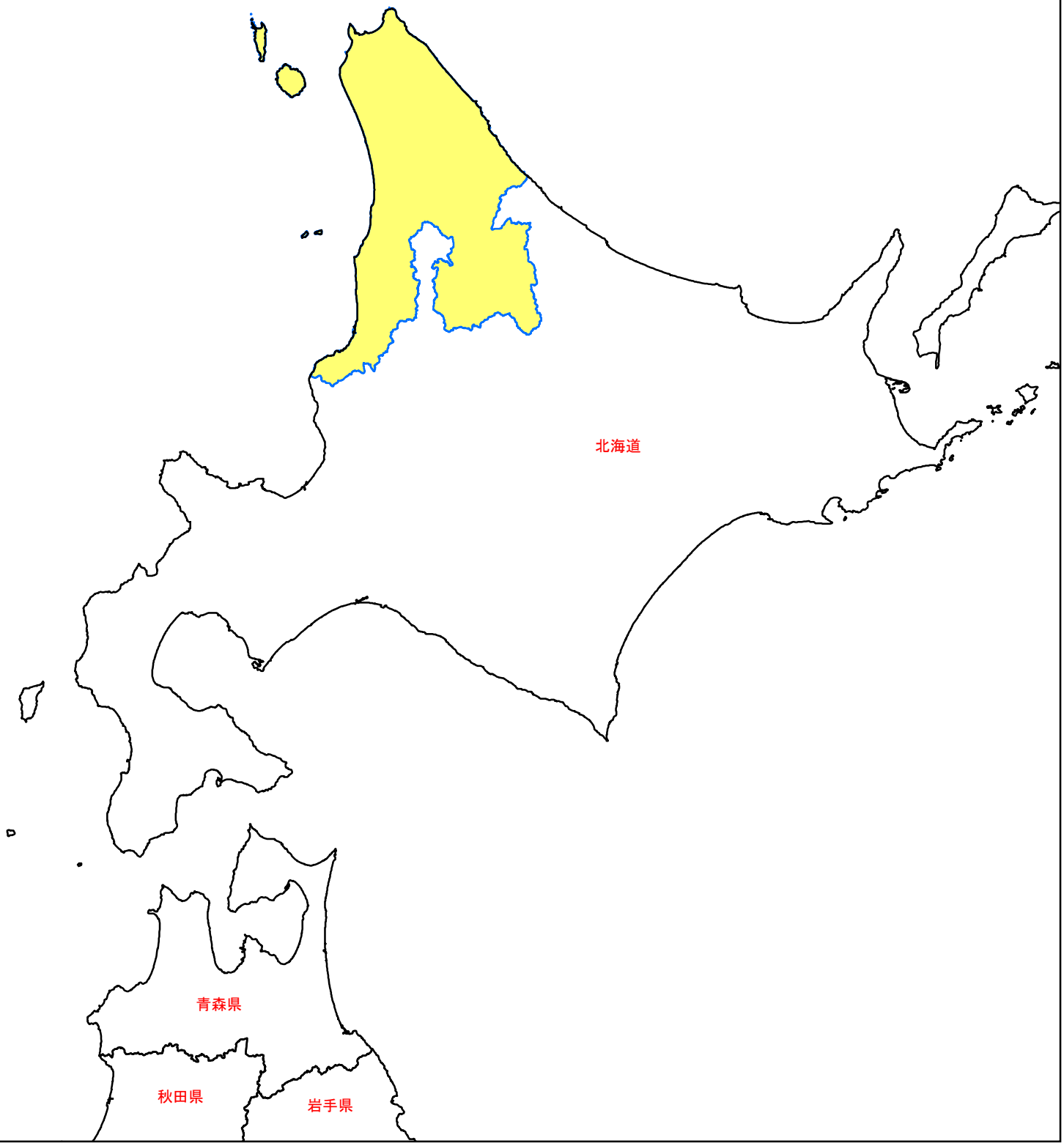
令和3年度水源林造成事業評価（期中の評価）対象広域流域

てしおがわ

天塩川広域流域

1:3,000,000

0 50 100 km



期中の評価個表

整理番号	4

事　業　名	水源林造成事業	事業計画期間	S36 年度～R89 年度（最長 145 年間）
事業実施地区名	渡島（おしま）・尻別川（しりべつがわ）広域流域 50 年以上経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林研究・整備機構

事業の概要・目的

① 位置等

本流域は、北海道の南西部に位置し、函館市、室蘭市、登別市等を包括している。北海道内では寒暖の差が比較的少なく、年平均気温はおおむね９℃前後、年間降水量はおおむね 1,000～1,200㎜前後となっている。

② 目的

本流域は、三方を海に囲まれていることから多種多様な漁業を基幹産業としつつ、稲作や野菜、酪農畜産業などの農業も盛んな地域である。農業や水産業に欠かせない良質な水の確保や安定供給が求められていることを踏まえ、地域の森林・林業施策と整合を図りつつ、多様な森林整備を計画的に行い、水源涵養や土砂流出防備等の機能を高度発揮させるとともに、雇用や間伐材生産等を通じた地域振興に一定の役割を果たす必要がある。

③ 事業の概要等

・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等
契約件数 28 件、事業対象区域面積 3,682ha
（スギ 263ha、カラマツ 89ha、トドマツ・アカエゾマツ 3,327ha、その他３ha）

・総事業費： 19,129,401 千円　（税抜き　18,840,284 千円）

① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化等

本事業の費用便益分析における主な効果は、洪水防止、流域貯水及び水質浄化に寄与する水源涵養の効果、土砂流出防止や土砂崩壊防止に寄与する山地保全の効果等である。

なお、前回評価時の費用便益分析結果との差については、標準賃金の上昇や土砂崩壊防止便益、水質浄化便益等の算定因子の変更によるものである。

総便益（B）	67,115,434　千円
総費用（C）	41,044,841　千円
分析結果（B／C）	1.64　(1.73)

注：カッコ書きは平成 28 年度の評価時点の数値である。

② 森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化

本流域が属する北海道における民有林の森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化は、次のとおりとなっている。

	S45(1970)	S55(1980)	H2(1990)	H12(2000)	H22(2010)	最新値
1）未立木地面積（ha）	89,721	81,172	38,320	58,702	※H24(2012) 66,920	※H29(2017) 51,381
2）林業就業者（人）	39,921	27,939	17,514	9,067	7,144	※H27(2015) 6,725
3）65歳以上割合（%）	3%	3%	4%	14%	18%	※H27(2015) 21%
4）素材生産量（千m3）	10,612	8,480	6,745	3,496	2,890	※R01(2019) 3,329

出典：総務省「国勢調査」、農林水産省「農林業センサス」、「木材需給報告書」、林野庁「森林資源の現況」

未立木地面積：近年は減少傾向にあり、平成 29 年には 51,381ha となっている。
林業就業者：昭和 45 年から平成 27 年にかけて減少し、平成 27 年の 65 歳以上の割合は

<table>
<tr><td></td><td>21%と５年前の平成22年に比べて増加している。
素材生産量：近年はやや増加しているものの、昭和45年の３割程度となっている。</td></tr>
<tr><td>③　事業の進捗状況</td><td>50年経過分の対象区域の樹種別面積割合は、次のとおりである。
<table>
<tr><td>樹種</td><td>トドマツ・アカエゾマツ</td><td>広葉樹林化</td></tr>
<tr><td>割合（%）</td><td>90</td><td>10</td></tr>
</table>
植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行っている。
また、植栽木の生育状況はおおむね順調である。
<table>
<tr><td>樹種・林齢</td><td>樹高</td><td>胸高直径</td><td>成立本数</td><td>材積</td></tr>
<tr><td>トドマツ
(47年生)</td><td>18m</td><td>25cm</td><td>900本/ha</td><td>420 ㎥/ha</td></tr>
</table>
注：樹齢別の生育状況を林齢別面積で加重平均したものである。</td></tr>
<tr><td>④　関連事業の整備状況</td><td>本流域が属する北海道では次のとおり森林整備を進めることとしていることから、当該計画等と整合を図りつつ事業を推進する。
【北海道森林づくり基本計画（平成29年３月）】抜粋
森林の整備の推進及び保全の確保（適切な森林管理体制の構築、資源の充実に向けた計画的な森林の整備、多様で健全な森林の育成・保全、事前防災・減災に向けた治山対策の推進）</td></tr>
<tr><td>⑤　地元（受益者、地方公共団体等）の意向</td><td>所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養機能等の高度発揮への期待が大きく、適正な密度管理、木材の有効利用等を図る搬出間伐等、引き続き適期の保育作業等の実施を要望している。</td></tr>
<tr><td>⑥　事業コスト縮減等の可能性</td><td>費用便益分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、雪害等により造林木が減少し広葉樹が侵入した林分においては、植栽木の成長に支障のない広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行う。
また、列状間伐や間伐率を最大限に適用した間伐に努める。</td></tr>
<tr><td>⑦　代替案の実現可能性</td><td>森林所有者の自助努力等によっては森林の造成が困難な奥地水源地域において、公益的機能を高度に発揮させるためには、分収造林契約により長期間にわたり安定的に森林整備を行う本事業の実施が必要であり、代替案はない。</td></tr>
<tr><td>水源林造成事業評価技術検討会の意見</td><td>費用便益分析、森林・林業情勢、植栽木等の生育状況、事業コスト縮減の取組等を総合的に検討した結果、水源林としての機能を十分発揮しているなど事業実施の効果等が認められることから、事業を継続することが適当である。</td></tr>
<tr><td>評価結果及び事業の実施方針</td><td>・必要性：　奥地水源地域において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われ植栽木がおおむね順調に生育していることに加え、主伐の実施に当たっても水源涵養機能等を低下させず持続的に発揮させるため、伐採を小面積で分散させる方法に変更する取組等を推進していることから、引き続き本事業を実施する必要性が認められる。

・効率性：　費用便益分析結果については1.0を上回り効率性が確保されているほか、雪害等によって広葉樹林化した林分においては、侵入広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更しており、また、間伐の実施に当たっては、間伐木の選木及び間伐手法を工夫することによりコスト縮減に努めているなど、事業の効率性が認められる。

・有効性：　植栽木はおおむね順調な生育を示しており、水源涵養機能等を着実に発揮している上、地域雇用への貢献や木材供給といった効果もあり、事業の有効性が認められる。

事業の実施方針：　継続が妥当。</td></tr>
</table>

様式1

便 益 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 水源林造成事業

施工箇所 ： 渡島・尻別川広域流域 50年経過契約地　　（単位：千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	17,577,789	
	流域貯水便益	5,346,265	
	水質浄化便益	19,491,949	
山地保全便益	土砂流出防止便益	18,046,167	
	土砂崩壊防止便益	530,319	
環境保全便益	炭素固定便益	5,421,322	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	701,623	
総 便 益 （B）		67,115,434	
総 費 用 （C）		41,044,841	
費用便益比	$B \div C = \frac{67,115,434}{41,044,841} = 1.64$		

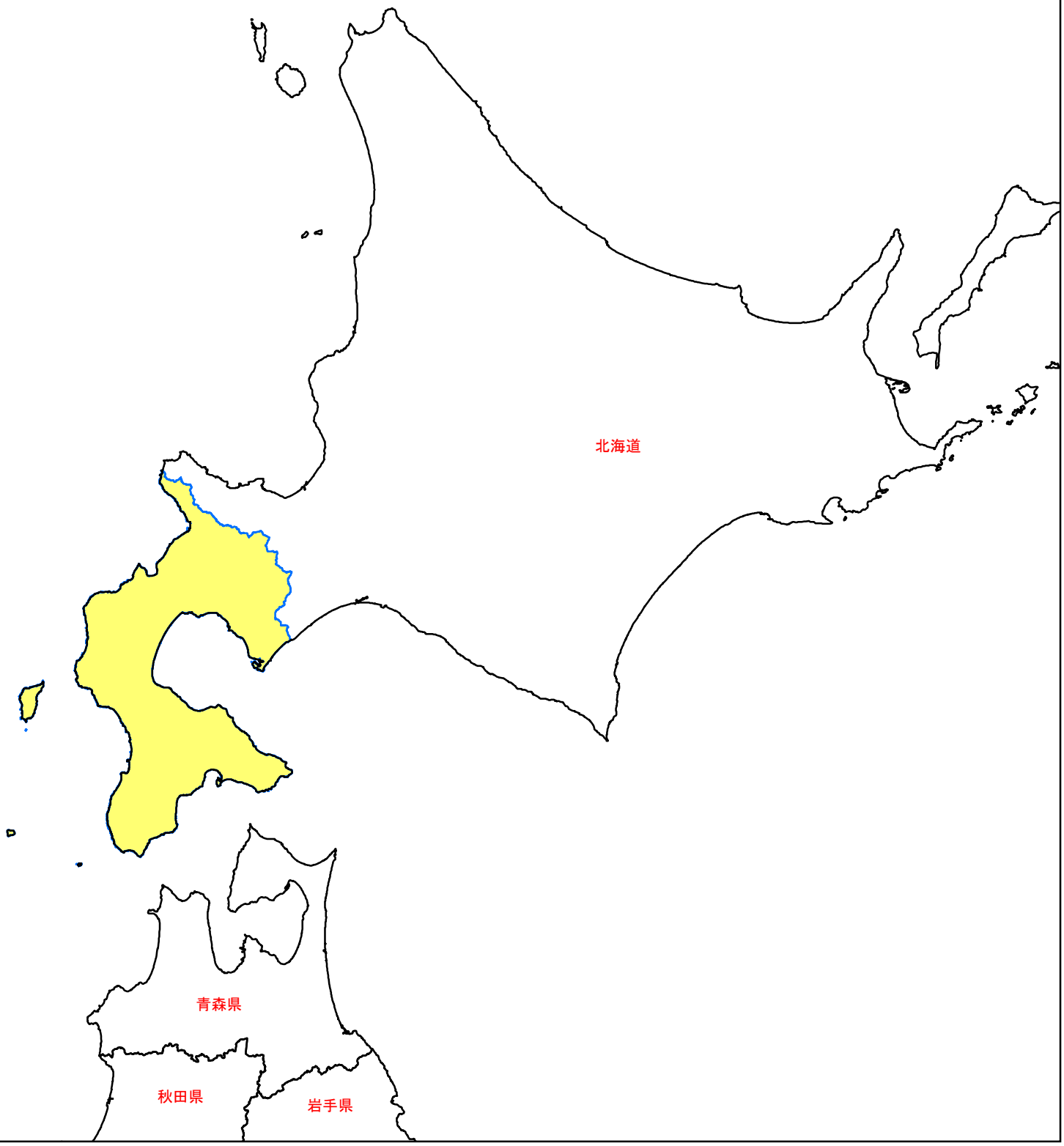
令和3年度水源林造成事業評価（期中の評価）対象広域流域

おしま・しりべつがわ

渡島・尻別川広域流域

1:3,000,000

0 50 100 km



期中の評価個表

整理番号	5

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S47 年度～R86 年度（最長 125 年間）
事業実施地区名	渡島（おしま）・尻別川（しりべつかわ）広域流域 30～49 年経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林研究・整備機構

事業の概要・目的

① 位置等

本流域は、北海道の南西部に位置し、函館市、室蘭市、登別市等を包括している。北海道内では寒暖の差が比較的少なく、年平均気温はおおむね９℃前後、年間降水量はおおむね 1,000～1,200㎜ 前後となっている。

② 目的

本流域は、三方を海に囲まれていることから多種多様な漁業を基幹産業としつつ、稲作や野菜、酪農畜産業などの農業も盛んな地域である。農業や水産業に欠かせない良質な水の確保や安定供給が求められていることを踏まえ、地域の森林・林業施策と整合を図りつつ、多様な森林整備を計画的に行い、水源涵養や土砂流出防備等の機能を高度発揮させるとともに、雇用や間伐材生産等を通じた地域振興に一定の役割を果たす必要がある。

③ 事業の概要等

・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等
契約件数 28 件、事業対象区域面積 1,488ha
（スギ 139ha、トドマツ・アカエゾマツ 1,349ha）
・総事業費： 8,325,380 千円 （税抜き 7,928,662 千円）

① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化等

本事業の費用便益分析における主な効果は、洪水防止、流域貯水及び水質浄化に寄与する水源涵養の効果、土砂流出防止や土砂崩壊防止に寄与する山地保全の効果等である。

なお、前回評価時の費用便益分析結果との差については、標準賃金の上昇や土砂崩壊防止便益、水質浄化便益等の算定因子の変更によるものである

総便益（B）	3,453,983 千円
総費用（C）	2,193,182 千円
分析結果（B／C）	1.57 （1.69）

注：カッコ書きは平成 28 年度の評価時点の数値である。

② 森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化

本流域が属する北海道における民有林の森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化は以下のとおりとなっている。

	S45(1970)	S55(1980)	H2(1990)	H12(2000)	H22(2010)	最新値
1）未立木地面積（ha）	89,721	81,172	38,320	58,702	※H24(2012) 66,920	※H29(2017) 51,381
2）林業就業者（人）	39,921	27,939	17,514	9,067	7,144	※H27(2015) 6,725
3）65歳以上割合（%）	3%	3%	4%	14%	18%	※H27(2015) 21%
4）素材生産量（千m3）	10,612	8,480	6,745	3,496	2,890	※R01(2019) 3,329

出典：総務省「国勢調査」、農林水産省「農林業センサス」、「木材需給報告書」、
林野庁「森林資源の現況」

未立木地面積：近年は減少傾向にあるものの、平成 29 年には 51,381ha となっている。
林業就業者：昭和 45 年から平成 27 年にかけて減少し、平成 27 年の 65 歳以上の割合は 21%と５年前の平成 22 年に比べて増加している。
素材生産量：近年はやや増加しているものの、昭和 45 年の３割程度となっている。

<table>
<tr><td>③　事業の進捗状況</td><td>30 年経過分の対象区域の樹種別面積割合は次のとおりである。
<table>
<tr><td>樹種</td><td>スギ</td><td>トドマツ
アカエゾマツ</td><td>広葉樹林化</td></tr>
<tr><td>割合（%）</td><td>27</td><td>65</td><td>8</td></tr>
</table>
植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行っている。
また、植栽木の生育状況はおおむね順調である。
<table>
<tr><td>樹種・林齢</td><td>樹高</td><td>胸高直径</td><td>成立本数</td><td>材積</td></tr>
<tr><td>スギ
(30 年生)</td><td>18m</td><td>23cm</td><td>1,500 本/ha</td><td>590 ㎥/ha</td></tr>
<tr><td>トドマツ
(32 年生)</td><td>17m</td><td>20cm</td><td>1,500 本/ha</td><td>391 ㎥/ha</td></tr>
</table>
注：樹齢別の生育状況を林齢別面積で加重平均したものである。</td></tr>
<tr><td>④　関連事業の整備状況</td><td>本流域が属する北海道では次のとおり森林整備を進めることとしていることから、当該計画等と整合を図りつつ事業を推進する。
【北海道森林づくり基本計画（平成 29 年３月）】抜粋
森林の整備の推進及び保全の確保（適切な森林管理体制の構築、資源の充実に向けた計画的な森林の整備、多様で健全な森林の育成・保全、事前防災・減災に向けた治山対策の推進）</td></tr>
<tr><td>⑤　地元(受益者、地方公共団体等）の意向</td><td>所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養機能等の高度発揮への期待が大きく、適正な密度管理、木材の有効利用等を図る搬出間伐等、引き続き適期の保育作業等の実施を要望している。</td></tr>
<tr><td>⑥　事業コスト縮減等の可能性</td><td>費用便益分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、雪害等により造林木が減少し広葉樹が侵入した林分においては、植栽木の成長に支障のない広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行う。
また、列状間伐や間伐率を最大限に適用した間伐に努める。</td></tr>
<tr><td>⑦　代替案の実現可能性</td><td>森林所有者の自助努力等によっては森林の造成が困難な奥地水源地域において、公益的機能を高度に発揮させるためには、分収造林契約により長期間にわたり安定的に森林整備を行う本事業の実施が必要であり、代替案はない。</td></tr>
<tr><td>水源林造成事業評価技術検討会の意見</td><td>費用便益分析、森林・林業情勢、植栽木等の生育状況、事業コスト縮減の取組等を総合的に検討した結果、水源林としての機能を十分発揮しているなど事業実施の効果等が認められることから、事業を継続することが適当である。</td></tr>
<tr><td>評価結果及び事業の実施方針</td><td>・必要性：　奥地水源地域において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われ植栽木はおおむね順調に生育しており、今後も植栽木の成長に応じて適正な密度管理のための間伐等を適期に実施する必要があることから、引き続き本事業を実施する必要性が認められる。
・効率性：　費用便益分析結果については 1.0 を上回り効率性が確保されているほか、雪害等によって広葉樹林化した林分においては、侵入広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更しており、また、間伐の実施に当たっては、間伐木の選木及び間伐手法を工夫することによりコスト縮減に努めているなど、事業の効率性が認められる。
・有効性：　植栽木はおおむね順調な生育を示しており、水源涵養機能等を着実に発揮している上、地域雇用への貢献や木材供給といった効果もあり、事業の有効性が認められる。

事業の実施方針：　継続が妥当。</td></tr>
</table>

様式1

便 益 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 水源林造成事業

施工箇所： 渡島・尻別川広域流域 30年経過契約地　　（単位：千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	903,275	
	流域貯水便益	270,662	
	水質浄化便益	995,639	
山地保全便益	土砂流出防止便益	943,427	
	土砂崩壊防止便益	24,894	
環境保全便益	炭素固定便益	280,921	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	35,165	
総 便 益 （B）		3,453,983	
総 費 用 （C）		2,193,182	
費用便益比	$B \div C = \frac{3,453,983}{2,193,182} = 1.57$		

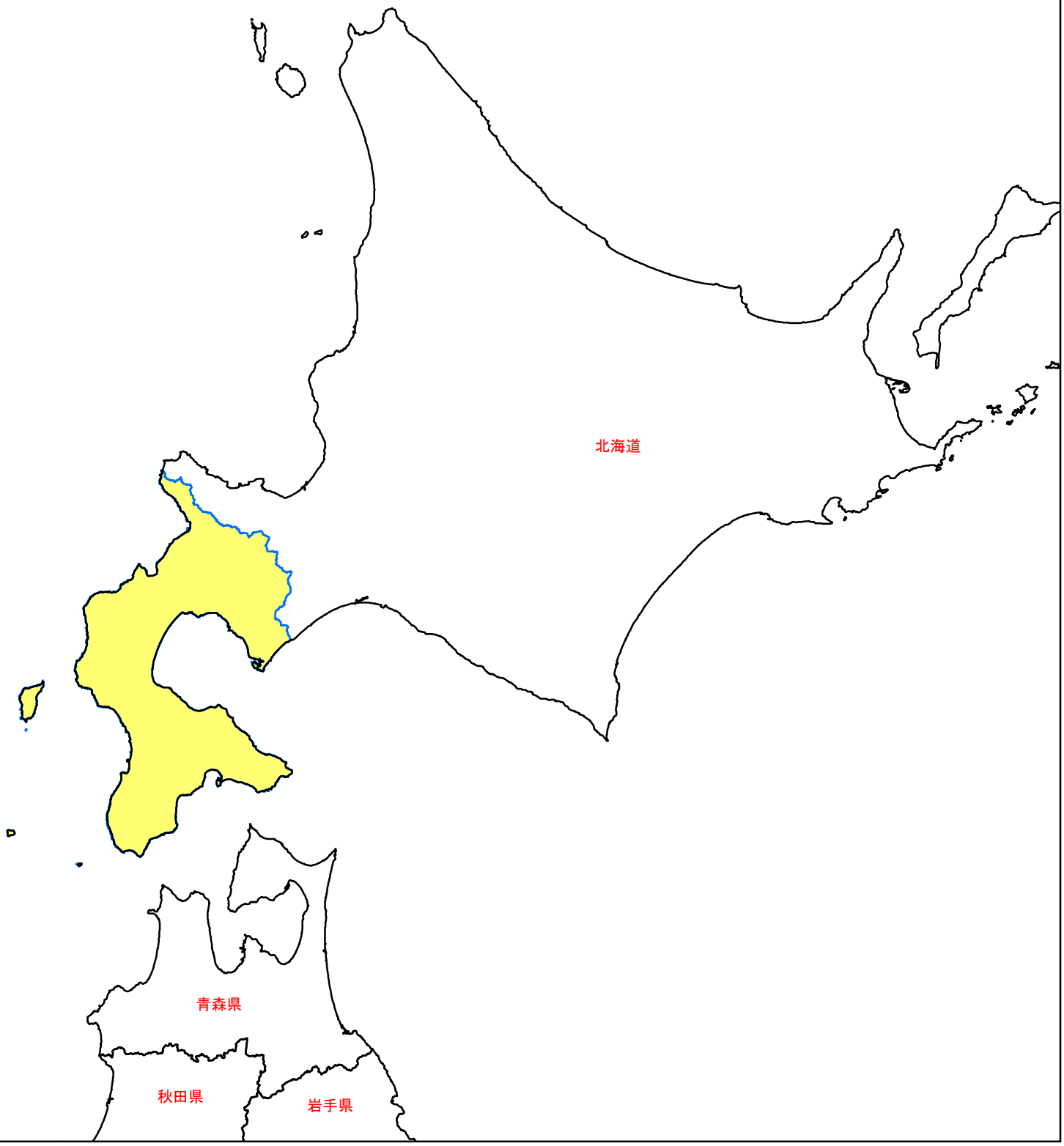
令和3年度水源林造成事業評価（期中の評価）対象広域流域

おしま・しりべつがわ

渡島・尻別川広域流域

1:3,000,000

0 50 100 km



期中の評価個表

整理番号	6

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	H５年度～R81 年度（最長 90 年間）
事業実施地区名	渡島（おしま）・尻別川（しりべつかわ）広域流域 10～29 年経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林研究・整備機構

事業の概要・目的

① 位置等

本流域は、北海道の南西部に位置し、函館市、室蘭市、登別市等を包括している。北海道内では寒暖の差が比較的少なく、年平均気温はおおむね９℃前後、年間降水量はおおむね 1,000～1,200㎜ 前後となっている。

② 目的

本流域は、三方を海に囲まれていることから多種多様な漁業を基幹産業としつつ、稲作や野菜、酪農畜産業などの農業も盛んな地域である。農業や水産業に欠かせない良質な水の確保や安定供給が求められていることを踏まえ、地域の森林・林業施策と整合を図りつつ、多様な森林整備を計画的に行い、水源涵養や土砂流出防備等の機能を高度発揮させるとともに、雇用や間伐材生産等を通じた地域振興に一定の役割を果たす必要がある。

③ 事業の概要等

・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等
契約件数 20 件、事業対象区域面積 723ha
（カラマツ５ha、トドマツ･アカエゾマツ 600ha、その他 118ha）
・総事業費： 3,241,117 千円 （税抜き 3,025,202 千円）

① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化等

本事業の費用便益分析における主な効果は、洪水防止、流域貯水及び水質浄化に寄与する水源涵養の効果、土砂流出防止や土砂崩壊防止に寄与する山地保全の効果等である。

なお、前回評価時の費用便益分析結果との差については、標準賃金の上昇や土砂崩壊防止便益、水質浄化便益等の算定因子の変更によるものである。

総便益（B）	453,071 千円
総費用（C）	240,525 千円
分析結果（B／C）	1.88 (2.03)

注：カッコ書きは平成 28 年度の評価時点の数値である。

② 森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化

本流域が属する北海道における民有林の森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化は、以下のとおりとなっている。

	S45(1970)	S55(1980)	H2(1990)	H12(2000)	H22(2010)	最新値
1) 未立木地面積（ha）	89,721	81,172	38,320	58,702	※H24(2012) 66,920	※H29(2017) 51,381
2) 林業就業者（人）	39,921	27,939	17,514	9,067	7,144	※H27(2015) 6,725
3) 65歳以上割合（%）	3%	3%	4%	14%	18%	※H27(2015) 21%
4) 素材生産量（千m3）	10,612	8,480	6,745	3,496	2,890	※R01(2019) 3,329

出典：総務省「国勢調査」、農林水産省「農林業センサス」、「木材需給報告書」、
林野庁「森林資源の現況」

未立木地面積：近年は減少傾向にあり、平成 29 年には 51,381ha となっている。
林業就業者：昭和 45 年から平成 27 年にかけて減少し、平成 27 年の 65 歳以上の割合は 21%と５年前の平成 22 年に比べて増加している。
素材生産量：近年はやや増加しているものの、昭和 45 年の３割程度となっている。

<table>
<tr><td>③　事業の進捗状況</td><td>10 年経過分の対象区域の樹種別面積割合は次のとおりである。
<table>
<tr><td>樹種</td><td>カラマツ</td><td>トドマツ
アカエゾマツ</td><td>その他</td><td>広葉樹等区域</td></tr>
<tr><td>割合（%）</td><td>10</td><td>62</td><td>4</td><td>24</td></tr>
</table>
植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行っている。
また、植栽木の生育状況はおおむね順調である。</td></tr>
<tr><td>④　関連事業の整備状況</td><td>本流域が属する北海道では次のとおり森林整備を進めることとしていることから、当該計画等と整合を図りつつ事業を推進する。
【北海道森林づくり基本計画（平成 29 年３月）】抜粋
森林の整備の推進及び保全の確保（適切な森林管理体制の構築、資源の充実に向けた計画的な森林の整備、多様で健全な森林の育成・保全、事前防災・減災に向けた治山対策の推進）</td></tr>
<tr><td>⑤　地元（受益者、地方公共団体等）の意向</td><td>所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養機能等の高度発揮への期待が大きく、雑かん木、造林木のうち形質不良木等の除伐等、引き続き適期の保育作業等の実施を要望している。</td></tr>
<tr><td>⑥　事業コスト縮減等の可能性</td><td>費用便益分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、今後の除伐等の実施に当たっては、引き続き適期に実施することや植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹等は保残するなど、針広混交林等の造成を目指す。</td></tr>
<tr><td>⑦　代替案の実現可能性</td><td>森林所有者の自助努力等によっては森林の造成が困難な奥地水源地域において、公益的機能を高度に発揮させるためには、分収造林契約により長期間にわたり安定的に森林整備を行う本事業の実施が必要であり、代替案はない。</td></tr>
<tr><td>水源林造成事業評価技術検討会の意見</td><td>費用便益分析、森林・林業情勢、植栽木等の生育状況、事業コスト縮減の取組等を総合的に検討した結果、水源林としての機能を十分発揮しているなど事業実施の効果等が認められることから、事業を継続することが適当である。</td></tr>
<tr><td>評価結果及び事業の実施方針</td><td>・必要性：　奥地水源地域において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われ植栽木はおおむね順調に生育しており、今後も除伐等の保育作業を適期に実施する必要があることから、引き続き本事業を実施する必要性が認められる。

・効率性：　費用便益分析結果については 1.0 を上回り効率性が確保されているほか、今後の除伐等の実施に当たっては、引き続き適期に実施することや植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹等は保残するなど、針広混交林等の造成を目指すことによりコスト縮減に努めることとしており、事業の効率性が認められる。

・有効性：　針広混交林化等必要な取組を行いつつ、植栽木はおおむね順調な生育を示しており、水源涵養機能等を着実に発揮している上、地域雇用への貢献といった効果もあり、事業の有効性が認められる。

事業の実施方針：　継続が妥当。</td></tr>
</table>

様式1

便 益 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 水源林造成事業

施工箇所： 渡島・尻別川広域流域 10年経過契約地　　（単位：千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	126,443	
	流域貯水便益	33,011	
	水質浄化便益	121,704	
山地保全便益	土砂流出防止便益	127,038	
	土砂崩壊防止便益	3,708	
環境保全便益	炭素固定便益	37,151	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	4,016	
総 便 益 （B）		453,071	
総 費 用 （C）		240,525	
費用便益比	$B \div C = \frac{453,071}{240,525} = 1.88$		

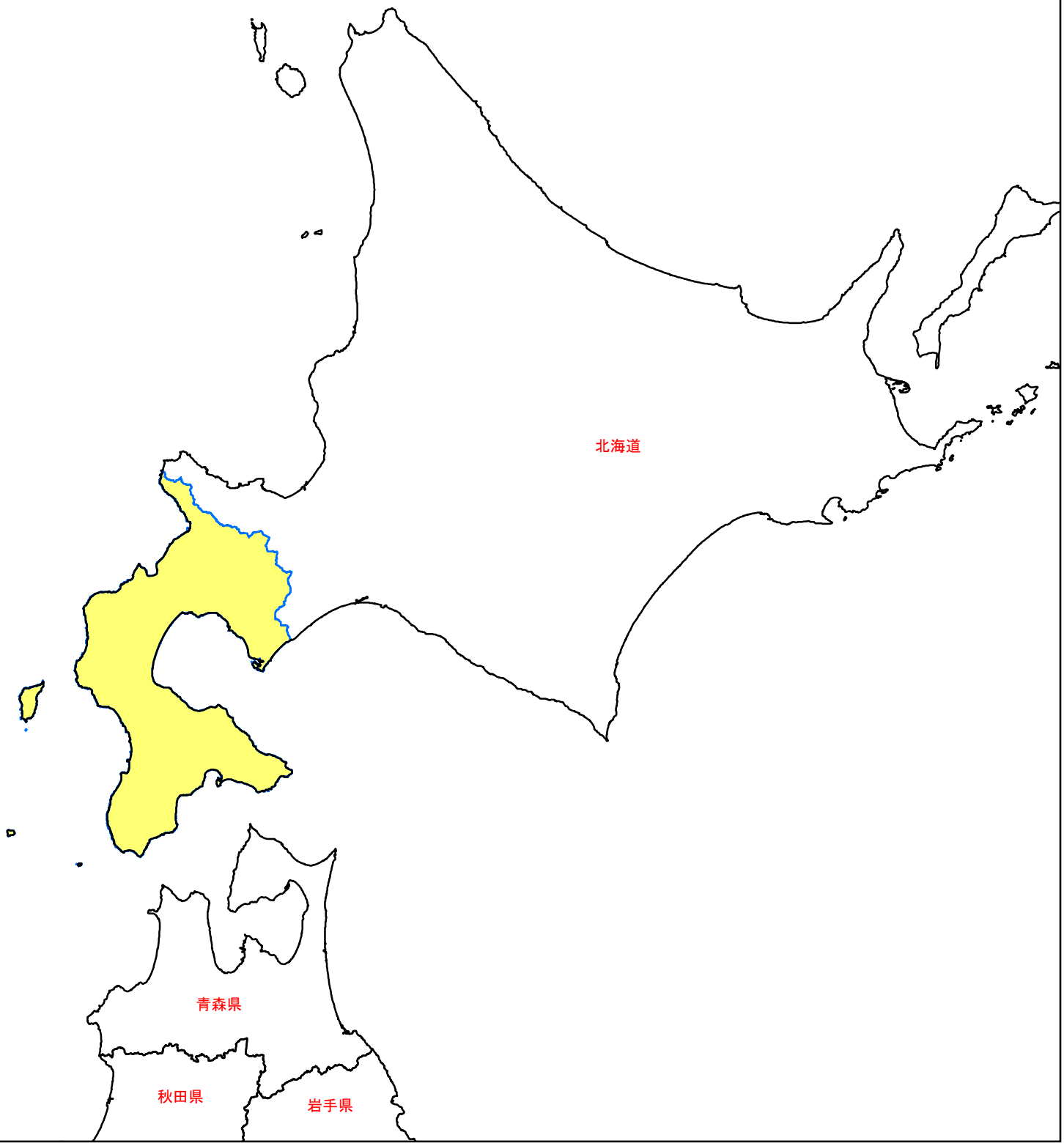
令和3年度水源林造成事業評価（期中の評価）対象広域流域

おしま・しりべつがわ

渡島・尻別川広域流域

1:3,000,000

0 50 100 km



期中の評価個表

整理番号	7

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S36 年度～R102 年度（最長 150 年間）
事業実施地区名	米代（よねしろ）・雄物川（おものがわ）広域流域 50 年以上経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林研究・整備機構

事業の概要・目的

① 位置等

本流域は、秋田県を包括しており、海岸部と内陸部とでは積雪量等に大きな違いがある。年平均気温はおおむね 11℃前後、年間降水量はおおむね 1,300～2,500㎜ 前後となっている。

② 目的

本流域では、秋田県民の水道用及び農業用として水が利用されており、上流では急流河川の特性を生かして水力発電用としても利用されていることから、水の安定供給が求められていることを踏まえ、地域の森林・林業施策と整合を図りつつ、多様な森林整備を計画的に行い、水源涵養や土砂流出防備等の機能を高度発揮させるとともに、雇用や間伐材生産等を通じた地域振興に一定の役割を果たす必要がある。

③ 事業の概要等

・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等
契約件数 95 件、事業対象区域面積 5,233ha
（スギ 4,787ha、アカマツ・クロマツ 136ha、カラマツ 309ha、その他２ha）

・総事業費： 34,030,601 千円 （税抜き 33,614,965 千円）

① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化等

本事業の費用便益分析における主な効果は、洪水防止、流域貯水及び水質浄化に寄与する水源涵養の効果、土砂流出防止や土砂崩壊防止に寄与する山地保全の効果等である。

なお、前回評価時の費用便益分析結果との差については、標準賃金の上昇や土砂崩壊防止便益、水質浄化便益等の算定因子の変更によるものである。

総便益（B）	23,276,950 千円
総費用（C）	16,287,355 千円
分析結果（B／C）	1.43 （1.52）

注：カッコ書きは平成 28 年度の評価時点の数値である。

② 森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化

本流域が属する秋田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、次のとおりとなっている。

	S45（1970）	S55（1980）	H2（1990）	H12（2000）	H22（2010）	最新値
1）未立木地面積（ha）	2,622	1,324	935	1,475	※H24(2012) 1,454	※H29(2017) 1,819
2）林業就業者（人）	10,708	10,159	6,113	2,682	2,518	※H27(2015) 2,379
3）65歳以上割合（%）	1%	2%	4%	17%	19%	※H27(2015) 22%
4）素材生産量（千m3）	1,888	1,409	1,145	647	940	※R01(2019) 1,289

出典：総務省「国勢調査」、農林水産省「農林業センサス」、「木材需給報告書」、林野庁「森林資源の現況」

未立木地面積：平成 12 年以降は横ばい傾向で、平成 29 年には 1,819ha となっている。
林業就業者：昭和 45 年から平成 27 年にかけて減少し、平成 27 年の 65 歳以上の割合は 22%と 5 年前の平成 22 年に比べて増加している。
素材生産量：近年はやや増加しており、平成２年とほぼ変わらない数量となっている。

<table>
<tr><td>③　事業の進捗状況</td><td>
50年経過分の対象区域の樹種別面積割合は次のとおりである。
<table>
<tr><td>樹種</td><td>スギ</td><td>アカマツ</td><td>広葉樹林化</td></tr>
<tr><td>割合（%）</td><td>83</td><td>2</td><td>16</td></tr>
</table>
植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行っている。
また、植栽木の生育状況はおおむね順調である。
<table>
<tr><td>樹種・林齢</td><td>樹高</td><td>胸高直径</td><td>成立本数</td><td>材積</td></tr>
<tr><td>スギ
(51年生)</td><td>19m</td><td>25cm</td><td>1,200本/ha</td><td>508 ㎥/ha</td></tr>
<tr><td>アカマツ
(51年生)</td><td>15m</td><td>22cm</td><td>1,100本/ha</td><td>257 ㎥/ha</td></tr>
</table>
注：樹齢別の生育状況を林齢別面積で加重平均したものである。
</td></tr>
<tr><td>④　関連事業の整備状況</td><td>
本流域が属する秋田県では、次のとおり森林整備を進めることとしていることから、当該計画等と整合を図りつつ事業を推進する。
【秋田県「水と緑」の基本計画（令和元年５月）】抜粋
〇望ましい森林の造成
・スギ人工林について（適切な森林整備、混交林等への誘導）
・広葉樹林について（広葉樹林の保全、失われた天然林等の再生、多様な広葉樹の植樹活動の推進、民有林「緑の回廊」の維持管理）
・望ましい森林への着実な誘導（森林環境の保全に向けた森づくり、森林計画制度による誘導、森林所有者に対する助成、公的な森林整備、国有林との連携）
・松くい虫・ナラ枯れ及び鳥獣害対策の推進（松くい虫対策の推進、松くい虫防除への住民参加、ナラ枯れ対策の推進、鳥獣害被害対策の推進、研究開発の促進）
</td></tr>
<tr><td>⑤　地元(受益者、地方公共団体等）の意向</td><td>所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養機能等の高度発揮への期待が大きく、適正な密度管理、木材の有効利用等を図る搬出間伐等、引き続き適期の保育作業等の実施を要望している。</td></tr>
<tr><td>⑥　事業コスト縮減等の可能性</td><td>費用便益分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、雪害等により造林木が減少し広葉樹が侵入した林分においては、植栽木の成長に支障のない広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行う。
また、列状間伐や間伐率を最大限に適用した間伐に努める。</td></tr>
<tr><td>⑦　代替案の実現可能性</td><td>森林所有者の自助努力等によっては森林の造成が困難な奥地水源地域において、公益的機能を高度に発揮させるためには、分収造林契約により長期間にわたり安定的に森林整備を行う本事業の実施が必要であり、代替案はない。</td></tr>
<tr><td>水源林造成事業評価技術検討会の意見</td><td>費用便益分析、森林・林業情勢、植栽木等の生育状況、事業コスト縮減の取組等を総合的に検討した結果、水源林としての機能を十分発揮しているなど事業実施の効果等が認められることから、事業を継続することが適当である。</td></tr>
<tr><td>評価結果及び事業の実施方針</td><td>
・必要性：　奥地水源地域において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われ植栽木がおおむね順調に生育していることに加え、主伐の実施に当たっても水源涵養機能等を低下させず持続的に発揮させるため、伐採を小面積で分散させる方法に変更する取組等を推進していることから、引き続き本事業を実施する必要性が認められる。
・効率性：　費用便益分析結果については1.0を上回り効率性が確保されているほか、雪害等によって広葉樹林化した林分においては、侵入広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更しており、また、間伐の実施に当たっては、間伐木の選木及び間伐手法を工夫することによりコスト縮減に努めているなど、事業の効率性が認められる。
・有効性：　植栽木はおおむね順調な生育を示しており、水源涵養機能等を着実に発揮している上、地域雇用への貢献や木材供給といった効果もあり、事業の有効性が認められる。
事業の実施方針：　継続が妥当。
</td></tr>
</table>

様式1

便 益 集 計 表

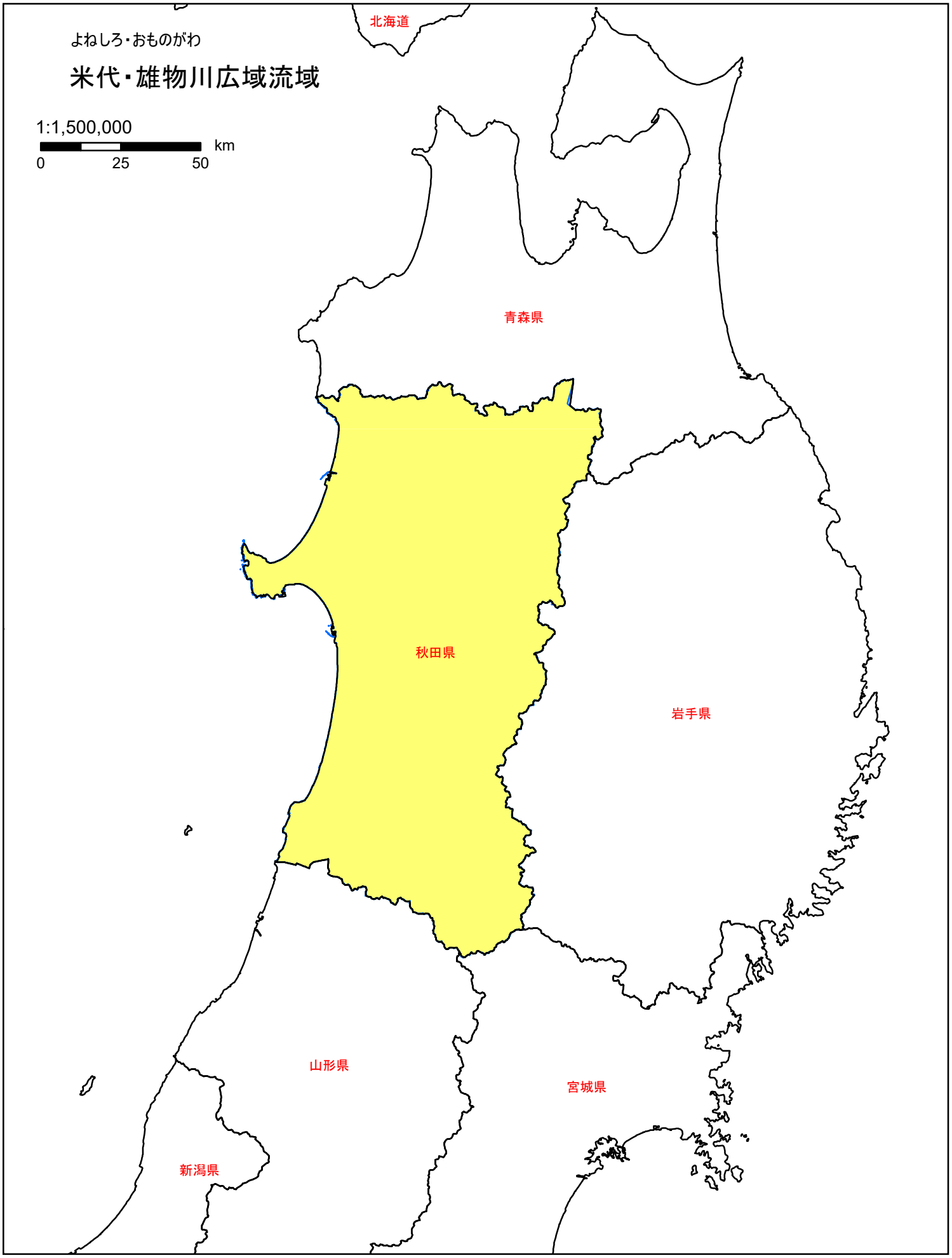
（森林整備事業）

事 業 名 ： 水源林造成事業

施工箇所： 米代・雄物川広域流域 50年経過契約地　　（単位：千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	5,619,654	
	流域貯水便益	2,280,517	
	水質浄化便益	8,332,490	
山地保全便益	土砂流出防止便益	5,392,562	
	土砂崩壊防止便益	42,636	
環境保全便益	炭素固定便益	1,470,332	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	138,759	
総 便 益 （B）		23,276,950	
総 費 用 （C）		16,287,355	
費用便益比	$B \div C = \frac{23,276,950}{16,287,355} = 1.43$		

令和3年度水源林造成事業評価（期中の評価）対象広域流域



期中の評価個表

整理番号	8

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S47 年度～R76 年度（最長 115 年間）
事業実施地区名	米代（よねしろ）・雄物川（おものがわ）広域流域 30～49 年経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林研究・整備機構

事業の概要・目的

① 位置等

本流域は、秋田県を包括しており、海岸部と内陸部とでは積雪量等に大きな違いがある。年平均気温はおおむね 11℃前後、年間降水量はおおむね 1,300～2,500㎜ 前後となっている。

② 目的

本流域では、秋田県民の水道用及び農業用として水が利用されており、上流では急流河川の特性を生かして水力発電用としても利用されていることから、水の安定供給が求められていることを踏まえ、地域の森林・林業施策と整合を図りつつ、多様な森林整備を計画的に行い、水源涵養や土砂流出防備等の機能を高度発揮させるとともに、雇用や間伐材生産等を通じた地域振興に一定の役割を果たす必要がある。

③ 事業の概要等

・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等
契約件数 179 件、事業対象区域面積 4,297ha
（スギ 4,258ha、アカマツ･クロマツ８ha、カラマツ 18ha、
トドマツ･アカエゾマツ５ha、その他８ha）

・総事業費： 30,098,015 千円 （税抜き 28,747,529 千円）

① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化等

本事業の費用便益分析における主な効果は、洪水防止、流域貯水及び水質浄化に寄与する水源涵養の効果、土砂流出防止や土砂崩壊防止に寄与する山地保全の効果等である。

なお、前回評価時の費用便益分析結果との差については、標準賃金の上昇や土砂崩壊防止便益、水質浄化便益等の算定因子の変更によるものである。

総便益（B）	2,794,852 千円
総費用（C）	1,974,206 千円
分析結果（B／C）	1.42 （1.49）

注：カッコ書きは平成 28 年度の評価時点の数値である。

② 森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化

本流域が属する秋田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、次のとおりとなっている。

	S45（1970）	S55（1980）	H2（1990）	H12（2000）	H22（2010）	最新値
1）未立木地面積（ha）	2,622	1,324	935	1,475	※H24(2012) 1,454	※H29(2017) 1,819
2）林業就業者（人）	10,708	10,159	6,113	2,682	2,518	※H27(2015) 2,379
3）65歳以上割合（%）	1%	2%	4%	17%	19%	※H27(2015) 22%
4）素材生産量（千m3）	1,888	1,409	1,145	647	940	※R01(2019) 1,289

出典：総務省「国勢調査」、農林水産省「農林業センサス」、「木材需給報告書」、
林野庁「森林資源の現況」

未立木地面積：平成 12 年以降は横ばい傾向で、平成 29 年には 1,819ha となっている。
林業就業者：昭和 45 年から平成 27 年にかけて減少し、平成 27 年の 65 歳以上の割合は 22%と 5 年前の平成 22 年に比べて増加している。
素材生産量：近年はやや増加しており、平成２年とほぼ変わらない数量となっている。

<table>
<tr><td>③　事業の進捗状況</td><td>
30年経過分の対象区域の樹種別面積割合は次のとおりである。
<table>
<tr><td>樹種</td><td>スギ</td><td>広葉樹等区域</td><td>広葉樹林化</td></tr>
<tr><td>割合（%）</td><td>94</td><td>1</td><td>5</td></tr>
</table>
植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行っている。
また、植栽木の生育状況はおおむね順調である。
<table>
<tr><td>樹種・林齢</td><td>樹高</td><td>胸高直径</td><td>成立本数</td><td>材積</td></tr>
<tr><td>スギ
（33年生）</td><td>17m</td><td>23cm</td><td>1,300本/ha</td><td>449 m³/ha</td></tr>
</table>
注：樹齢別の生育状況を林齢別面積で加重平均したものである。
</td></tr>
<tr><td>④　関連事業の整備状況</td><td>
本流域が属する秋田県では、次のとおり森林整備を進めることとしていることから、当該計画等と整合を図りつつ事業を推進する。
【秋田県「水と緑」の基本計画（令和元年５月）】抜粋
○望ましい森林の造成
・スギ人工林について（適切な森林整備、混交林等への誘導）
・広葉樹林について（広葉樹林の保全、失われた天然林等の再生、多様な広葉樹の植樹活動の推進、民有林「緑の回廊」の維持管理）
・望ましい森林への着実な誘導（森林環境の保全に向けた森づくり、森林計画制度による誘導、森林所有者に対する助成、公的な森林整備、国有林との連携）
・松くい虫・ナラ枯れ及び鳥獣害対策の推進（松くい虫対策の推進、松くい虫防除への住民参加、ナラ枯れ対策の推進、鳥獣害被害対策の推進、研究開発の促進）
</td></tr>
<tr><td>⑤　地元（受益者、地方公共団体等）の意向</td><td>所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養機能等の高度発揮への期待が大きく、適正な密度管理、木材の有効利用等を図る搬出間伐等、引き続き適期の保育作業等の実施を要望している。</td></tr>
<tr><td>⑥　事業コスト縮減等の可能性</td><td>費用便益分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、雪害等により造林木が減少し広葉樹が侵入した林分においては、植栽木の成長に支障のない広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行う。
また、列状間伐や間伐率を最大限に適用した間伐に努める。</td></tr>
<tr><td>⑦　代替案の実現可能性</td><td>森林所有者の自助努力等によっては森林の造成が困難な奥地水源地域において、公益的機能を高度に発揮させるためには、分収造林契約により長期間にわたり安定的に森林整備を行う本事業の実施が必要であり、代替案はない。</td></tr>
<tr><td>水源林造成事業評価技術検討会の意見</td><td>費用便益分析、森林・林業情勢、植栽木等の生育状況、事業コスト縮減の取組等を総合的に検討した結果、水源林としての機能を十分発揮しているなど事業実施の効果等が認められることから、事業を継続することが適当である。</td></tr>
<tr><td>評価結果及び事業の実施方針</td><td>
・必要性：　奥地水源地域において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われ植栽木はおおむね順調に生育しており、今後も植栽木の成長に応じて適正な密度管理のための間伐等を適期に実施する必要があることから、引き続き本事業を実施する必要性が認められる。

・効率性：　費用便益分析結果については1.0を上回り効率性が確保されているほか、雪害等によって広葉樹林化した林分においては、侵入広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更しており、また、間伐の実施に当たっては、間伐木の選木及び間伐手法を工夫することによりコスト縮減に努めているなど、事業の効率性が認められる。

・有効性：　植栽木はおおむね順調な生育を示しており、水源涵養機能等を着実に発揮している上、地域雇用への貢献や木材供給といった効果もあり、事業の有効性が認められる。

事業の実施方針：　継続が妥当。
</td></tr>
</table>

様式1

便 益 集 計 表

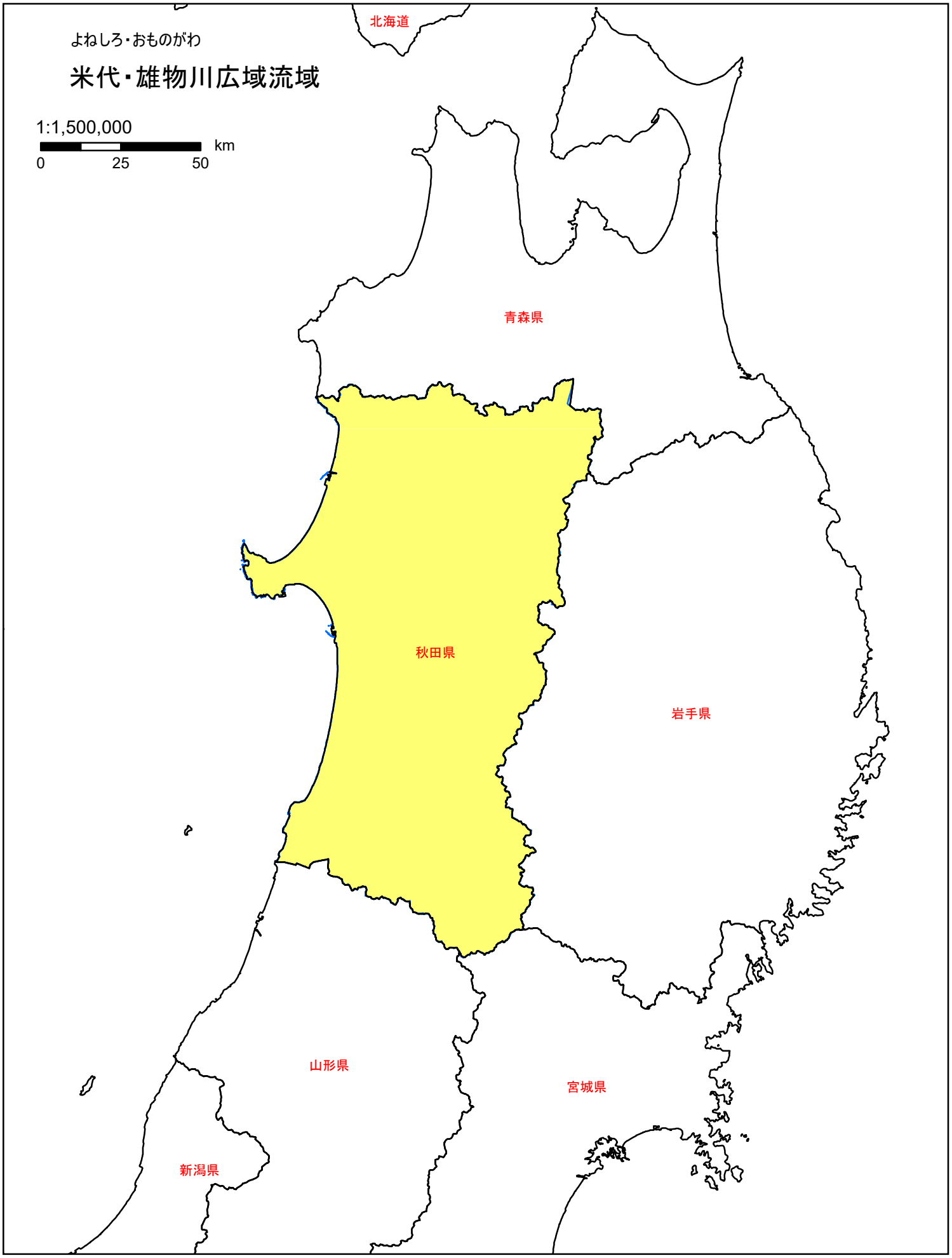
（森林整備事業）

事 業 名 ： 水源林造成事業

施工箇所： 米代・雄物川広域流域 30年経過契約地　　（単位：千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	670,102	
	流域貯水便益	271,799	
	水質浄化便益	1,006,271	
山地保全便益	土砂流出防止便益	642,093	
	土砂崩壊防止便益	5,063	
環境保全便益	炭素固定便益	180,943	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	18,581	
総 便 益 （B）		2,794,852	
総 費 用 （C）		1,974,206	
費用便益比	$B \div C = \frac{2,794,852}{1,974,206} = 1.42$		

令和3年度水源林造成事業評価（期中の評価）対象広域流域



期中の評価個表

整理番号	9

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	H4 年度～R83 年度（最長 100 年間）
事業実施地区名	米代（よねしろ）・雄物川（おものがわ）広域流域 10～29 年経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林研究・整備機構

事業の概要・目的

① 位置等

本流域は、秋田県を包括しており、海岸部と内陸部とでは積雪量等に大きな違いがある。年平均気温はおおむね 11℃前後、年間降水量はおおむね 1,300～2,500㎜ 前後となっている。

② 目的

本流域では、秋田県民の水道用及び農業用として水が利用されており、上流では急流河川の特性を生かして水力発電用としても利用されていることから、水の安定供給が求められていることを踏まえ、地域の森林・林業施策と整合を図りつつ、多様な森林整備を計画的に行い、水源涵養や土砂流出防備等の機能を高度発揮させるとともに、雇用や間伐材生産等を通じた地域振興に一定の役割を果たす必要がある。

③ 事業の概要等

・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等
契約件数 137 件、事業対象区域面積 2,142ha
（スギ 1,875ha、ヒノキ 1ha、カラマツ 14ha、その他 252ha）

・総事業費： 11,577,681 千円 （税抜き 10,807,003 千円）

① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化等

本事業の費用便益分析における主な効果は、洪水防止、流域貯水及び水質浄化に寄与する水源涵養の効果、土砂流出防止や土砂崩壊防止に寄与する山地保全の効果等である。

なお、前回評価時の費用便益分析結果との差については、標準賃金の上昇や土砂崩壊防止便益、水質浄化便益等の算定因子の変更によるものである。

総便益（B）	863,221 千円
総費用（C）	471,580 千円
分析結果（B／C）	1.83 (1.80)

注：カッコ書きは平成 28 年度の評価時点の数値である。

② 森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化

本流域が属する秋田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、次のとおりとなっている。

	S45(1970)	S55(1980)	H2(1990)	H12(2000)	H22(2010)	最新値
1）未立木地面積（ha）	2,622	1,324	935	1,475	※H24(2012) 1,454	※H29(2017) 1,819
2）林業就業者（人）	10,708	10,159	6,113	2,682	2,518	※H27(2015) 2,379
3）65歳以上割合（%）	1%	2%	4%	17%	19%	※H27(2015) 22%
4）素材生産量（千m3）	1,888	1,409	1,145	647	940	※R01(2019) 1,289

出典：総務省「国勢調査」、農林水産省「農林業センサス」、「木材需給報告書」、
林野庁「森林資源の現況」

未立木地面積：平成 12 年以降は横ばい傾向で、平成 29 年には 1,819ha となっている。
林業就業者：昭和 45 年から平成 27 年にかけて減少し、平成 27 年の 65 歳以上の割合は 22%と 5 年前の平成 22 年に比べて増加している。
素材生産量：近年はやや増加しており、平成２年とほぼ変わらない数量となっている。

<table>
<tr><td>③　事業の進捗状況</td><td>10年経過分の対象区域の樹種別面積割合は次のとおりである。
<table>
<tr><td>樹種</td><td>スギ</td><td>広葉樹等区域</td></tr>
<tr><td>割合（%）</td><td>70</td><td>30</td></tr>
</table>
植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行っている。
また、植栽木の生育状況はおおむね順調である。</td></tr>
<tr><td>④　関連事業の整備状況</td><td>本流域が属する秋田県では、次のとおり森林整備を進めることとしていることから、当該計画等と整合を図りつつ事業を推進する。
【秋田県「水と緑」の基本計画（令和元年５月）】抜粋
〇望ましい森林の造成
・スギ人工林について（適切な森林整備、混交林等への誘導）
・広葉樹林について（広葉樹林の保全、失われた天然林等の再生、多様な広葉樹の植樹活動の推進、民有林「緑の回廊」の維持管理）
・望ましい森林への着実な誘導（森林環境の保全に向けた森づくり、森林計画制度による誘導、森林所有者に対する助成、公的な森林整備、国有林との連携）
・松くい虫・ナラ枯れ及び鳥獣害対策の推進（松くい虫対策の推進、松くい虫防除への住民参加、ナラ枯れ対策の推進、鳥獣害被害対策の推進、研究開発の促進）</td></tr>
<tr><td>⑤　地元（受益者、地方公共団体等）の意向</td><td>所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養機能等の高度発揮への期待が大きく、雑かん木、造林木のうち形質不良木等の除伐等、引き続き適期の保育作業等の実施を要望している。</td></tr>
<tr><td>⑥　事業コスト縮減等の可能性</td><td>費用便益分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、今後の除伐等の実施に当たっては、引き続き適期に実施することや植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹等は保残するなど、針広混交林等の造成を目指す。</td></tr>
<tr><td>⑦　代替案の実現可能性</td><td>森林所有者の自助努力等によっては森林の造成が困難な奥地水源地域において、公益的機能を高度に発揮させるためには、分収造林契約により長期間にわたり安定的に森林整備を行う本事業の実施が必要であり、代替案はない。</td></tr>
<tr><td>水源林造成事業評価技術検討会の意見</td><td>費用便益分析、森林・林業情勢、植栽木等の生育状況、事業コスト縮減の取組等を総合的に検討した結果、水源林としての機能を十分発揮しているなど事業実施の効果等が認められることから、事業を継続することが適当である。</td></tr>
<tr><td>評価結果及び事業の実施方針</td><td>・必要性：　奥地水源地域において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われ植栽木はおおむね順調に生育しており、今後も除伐等の保育作業を適期に実施する必要があることから、引き続き本事業を実施する必要性が認められる。

・効率性：　費用便益分析結果については1.0を上回り効率性が確保されているほか、今後の除伐等の実施に当たっては、引き続き適期に実施することや植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹等は保残するなど、針広混交林等の造成を目指すことによりコスト縮減に努めることとしており、事業の効率性が認められる。

・有効性：　針広混交林化等必要な取組を行いつつ、植栽木はおおむね順調な生育を示しており、水源涵養機能等を着実に発揮している上、地域雇用への貢献といった効果もあり、事業の有効性が認められる。

事業の実施方針：　継続が妥当。</td></tr>
</table>

様式1

便 益 集 計 表

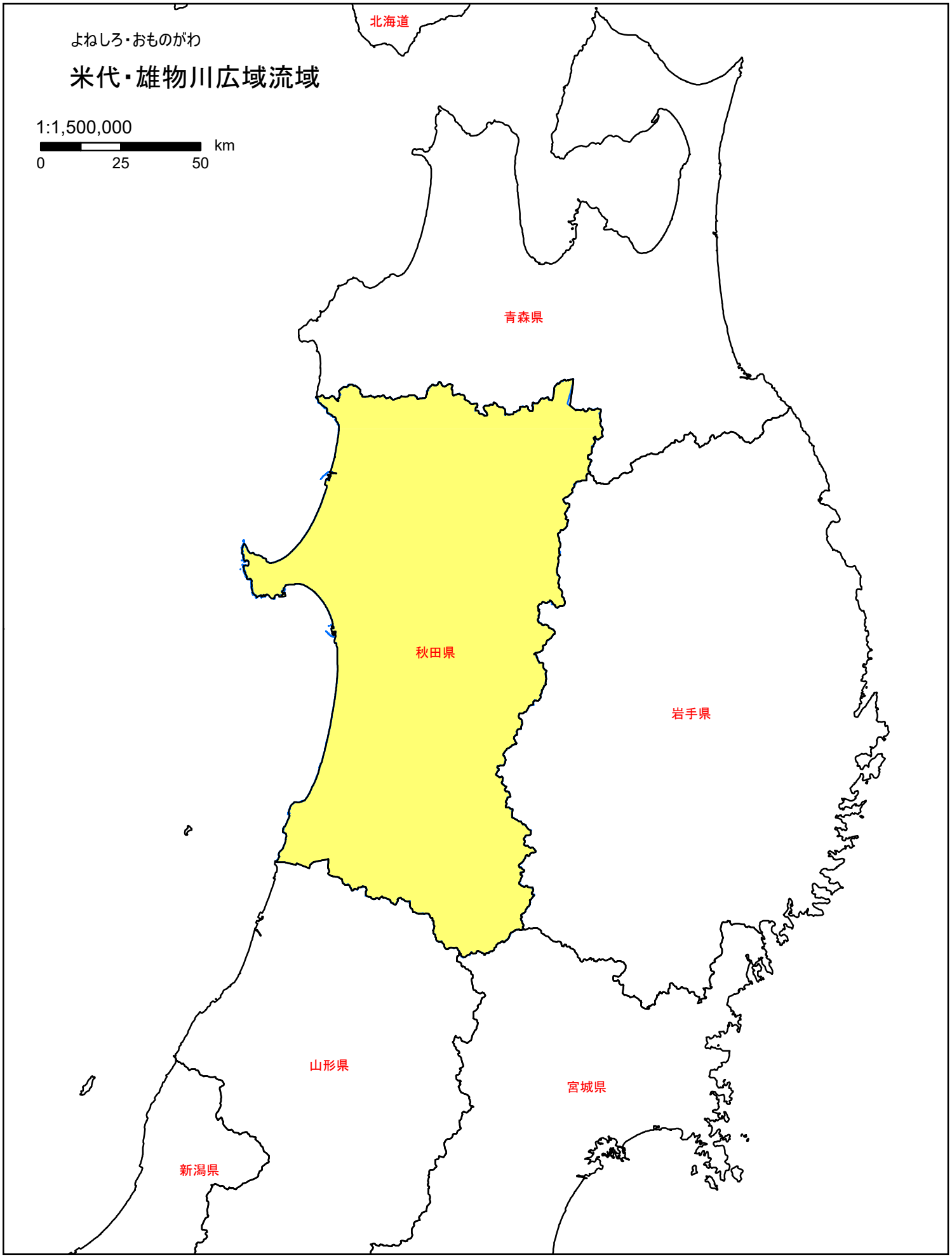
（森林整備事業）

事 業 名 ： 水源林造成事業

施工箇所： 米代・雄物川広域流域 10年経過契約地　　（単位：千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	206,853	
	流域貯水便益	83,888	
	水質浄化便益	312,049	
山地保全便益	土砂流出防止便益	199,091	
	土砂崩壊防止便益	1,582	
環境保全便益	炭素固定便益	55,458	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	4,300	
総 便 益 （B）		863,221	
総 費 用 （C）		471,580	
費用便益比	$B \div C = \frac{863,221}{471,580} = 1.83$		

令和3年度水源林造成事業評価（期中の評価）対象広域流域



期中の評価個表

整理番号	10

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S36 年度～R97 年度（最長 150 年間）
事業実施地区名	那珂川（なかがわ）広域流域 50 年以上経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林研究・整備機構

事業の概要・目的

① 位置等

本流域は、福島県南端部、茨城県北部、栃木県北東部を包括している。年平均気温はおおむね 11～14℃前後、年間降水量はおおむね 1,300～2,000㎜ 前後となっている。

② 目的

本流域では、栃木県那須塩原市や茨城県水戸市等の水道用及び工業用として水が利用されていることに加え、農業用水としても利用されている。

また、たびたび渇水の被害もあったことからも水の安定供給が求められていることを踏まえ、地域の森林・林業施策と整合を図りつつ、多様な森林整備を計画的に行い、水源涵養や土砂流出防備等の機能を高度発揮させるとともに、雇用や間伐材生産等を通じた地域振興に一定の役割を果たす必要がある。

さらに、本流域は東日本大震災によって森林・林業・木材生産に大きな影響を受けた地域を含んでおり、水土保全機能等の森林の持つ公益的機能の維持・増進を図ることが復興のための基盤整備にも寄与することから、森林整備が必要となっている。

③ 事業の概要等

・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等
契約件数 8件、事業対象区域面積 253ha
（スギ 130ha、ヒノキ 87ha、アカマツ・クロマツ 15ha、カラマツ 20ha）
・総事業費： 1,758,790 千円 （税抜き 1,738,230 千円）

① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化等

本事業の費用便益分析における主な効果は、洪水防止、流域貯水及び水質浄化に寄与する水源涵養の効果、土砂流出防止や土砂崩壊防止に寄与する山地保全の効果等である。

なお、前回評価時の費用便益分析結果との差については、標準賃金の上昇や土砂崩壊防止便益、水質浄化便益等の算定因子の変更によるものである。

総便益（B）	3,946,135 千円
総費用（C）	3,299,927 千円
分析結果（B／C）	1.20 (1.24)

注：カッコ書きは平成 28 年度の評価時点の数値である。

② 森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化

本流域が属する福島県、茨城県、栃木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、次のとおりとなっている。

	S45(1970)	S55(1980)	H2(1990)	H12(2000)	H22(2010)	最新値
1) 未立木地面積（ha）	8,286	22,021	28,779	23,599	※H24(2012) 20,824	※H29(2017) 18,451
2) 林業就業者（人）	9,770	8,219	5,711	4,076	4,163	※H27(2015) 4,007
3) 65歳以上割合（%）	5%	5%	10%	25%	17%	※H27(2015) 20%
4) 素材生産量（千m3）	2,742	2,524	2,239	1,426	1,408	※R01(2019) 1,868

出典：総務省「国勢調査」、農林水産省「農林業センサス」、「木材需給報告書」、
林野庁「森林資源の現況」

未立木地面積：平成 12 年以降は減少傾向で、平成 29 年には 18,451ha となっている。

林業就業者：昭和 45 年から平成 12 年にかけて減少し、それ以降は横ばい傾向である。
平成 27 年の 65 歳以上の割合は 20%と５年前の平成 22 年に比べて増加している。

素材生産量：近年はやや増加しており、昭和 45 年の７割程度となっている。

<table>
<tr><td>③　事業の進捗状況</td><td>
50年経過分の対象区域の樹種別面積割合は次のとおりである。
<table>
<tr><td>樹種</td><td>スギ</td><td>ヒノキ</td><td>アカマツ</td><td>カラマツ</td><td>広葉樹林化</td></tr>
<tr><td>割合（%）</td><td>23</td><td>37</td><td>3</td><td>12</td><td>24</td></tr>
</table>
植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行っている。
また、植栽木の生育状況はおおむね順調である。
<table>
<tr><td>樹種・林齢</td><td>樹高</td><td>胸高直径</td><td>成立本数</td><td>材積</td></tr>
<tr><td>スギ(50年生)</td><td>18m</td><td>22cm</td><td>1,500本/ha</td><td>544 m³/ha</td></tr>
<tr><td>ヒノキ(49年生)</td><td>15m</td><td>22cm</td><td>1,300本/ha</td><td>400 m³/ha</td></tr>
<tr><td>アカマツ(51年生)</td><td>17m</td><td>27cm</td><td>1,000本/ha</td><td>352 m³/ha</td></tr>
<tr><td>カラマツ(48年生)</td><td>14m</td><td>18cm</td><td>800本/ha</td><td>156 m³/ha</td></tr>
</table>
注：林齢別の生育状況を林齢別面積で加重平均したものである。
</td></tr>
<tr><td>④　関連事業の整備状況</td><td>本流域が属する栃木県では、次のとおり森林整備を進めることとしていることから、当該計画等と整合を図りつつ事業を推進する。
【とちぎ森林創生ビジョン
～とちぎの元気な森を100年先の未来へ～(令和３年３月)】抜粋
重点施策１：林業・木材産業の産業力強化～“稼げる林業”の実現～
(素材生産力の強化、木材の安定需給体制の構築、とちぎ材の競争力強化、きのこ等特用林産物の競争力強化)
重点施策２：森林の公益的機能の高度発揮～“災害に強い森づくり”の推進～
(多様で健全な森づくりの推進、治山対策の推進、森林所有対策の推進、野生獣の適切な管理と獣害対策の推進)</td></tr>
<tr><td>⑤　地元（受益者、地方公共団体等）の意向</td><td>所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養機能等の高度発揮への期待が大きく、適正な密度管理、木材の有効利用等を図る搬出間伐等、引き続き適期の保育作業等の実施を要望している。</td></tr>
<tr><td>⑥　事業コスト縮減等の可能性</td><td>費用便益分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、寒風害等により造林木が減少し広葉樹が侵入した林分においては、植栽木の成長に支障のない広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行う。
また、列状間伐や間伐率を最大限に適用した間伐に努める。</td></tr>
<tr><td>⑦　代替案の実現可能性</td><td>森林所有者の自助努力等によっては森林の造成が困難な奥地水源地域において、公益的機能を高度に発揮させるためには、分収造林契約により長期間にわたり安定的に森林整備を行う本事業の実施が必要であり、代替案はない。</td></tr>
<tr><td>水源林造成事業評価技術検討会の意見</td><td>費用便益分析、森林・林業情勢、植栽木等の生育状況、事業コスト縮減の取組等を総合的に検討した結果、水源林としての機能を十分発揮しているなど事業実施の効果等が認められることから、事業を継続することが適当である。</td></tr>
<tr><td>評価結果及び事業の実施方針</td><td>・必要性：　奥地水源地域において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われ植栽木がおおむね順調に生育していることに加え、主伐の実施に当たっても水源涵養機能等を低下させず持続的に発揮させるため、伐採を小面積で分散させる方法に変更する取組等を推進していることから、引き続き本事業を実施する必要性が認められる。
・効率性：　費用便益分析結果については1.0を上回り効率性が確保されているほか、寒風害等によって広葉樹林化した林分においては、侵入広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更しており、また、間伐の実施に当たっては、間伐木の選木及び間伐手法を工夫することによりコスト縮減に努めているなど、事業の効率性が認められる。
・有効性：　植栽木はおおむね順調な生育を示しており、水源涵養機能等を着実に発揮している上、地域雇用への貢献や木材供給といった効果もあり、事業の有効性が認められる。
事業の実施方針：　継続が妥当。</td></tr>
</table>

様式1（期中の評価　感度分析）

便 益 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ：水源林造成事業
施工箇所：那珂川広域流域 50年経過契約地　　（単位：千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	1,033,156	
	流域貯水便益	332,807	
	水質浄化便益	1,252,258	
山地保全便益	土砂流出防止便益	1,016,579	
	土砂崩壊防止便益	17,171	
環境保全便益	炭素固定便益	261,250	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	32,914	
総 便 益 （B）		3,946,135	
総 費 用 （C）		3,299,927	
費用便益比	$B \div C = \frac{3,946,135}{3,299,927} = 1.20$		

【感度分析】　　（単位：千円）

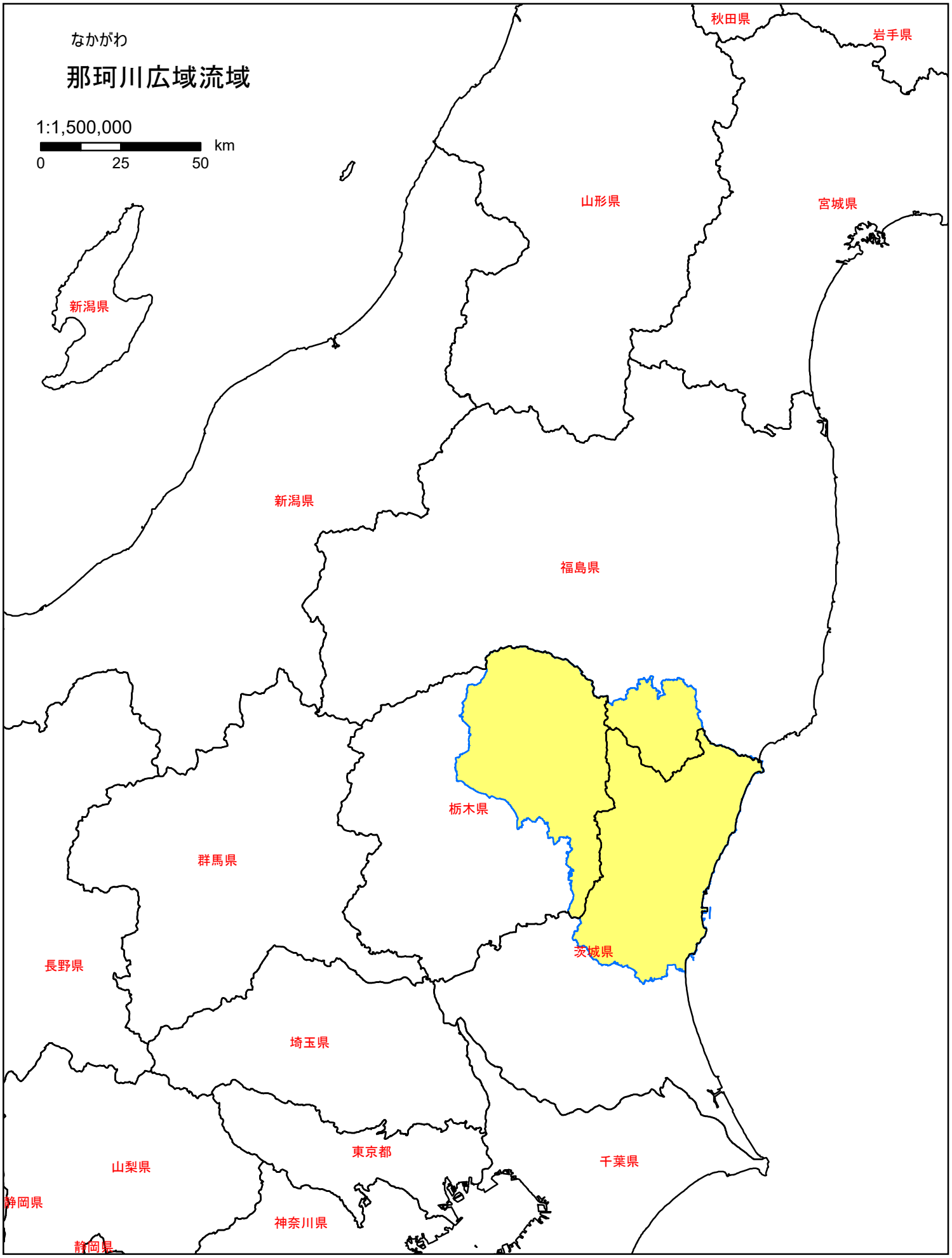
感度分析	要		
感度分析すべき便益	感度分析すべき因子	感度分析対象便益の下振れ（－10%）	
炭素固定便益	二酸化炭素に関する原単位		258,660
評価時点以前		235,350 × 1.0	235,350
評価の翌年度以降		25,900 × 0.9	23,310
木材生産確保・増進便益	t年後における伐採材積、木材市場価格	32,914	26,660
評価時点以前		0 × 1.0 ＝	0
評価の翌年度以降		32,914 × 0.9 × 0.9 ＝	26,660
感度分析の対象外便益の計			3,651,971
総便益(B)の下振れ			3,937,291
総費用(C)の上振れ			3,302,606
評価時点以前		3,273,136 × 1.0 ＝	3,273,136
評価の翌年度以降		26,791 × 1.1 ＝	29,470
感度分析結果	$B \div C = \frac{3,937,291}{3,302,606} = 1.19$		
備考	（感度分析結果が1を下回る場合、その理由や対策等を記載）		

（感度分析の必要がある場合は、感度分析欄を記載）

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

1．感度分析すべき前提条件（因子）が1つの場合：感度分析前の費用便益比　1．23未満
2．感度分析すべき前提条件（因子）が2つの場合：感度分析前の費用便益比　1．36未満

令和3年度水源林造成事業評価（期中の評価）対象広域流域



期中の評価個表

整理番号	11

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	H５年度～R71年度（最長80年間）
事業実施地区名	那珂川（なかがわ）広域流域 10～29年経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林研究・整備機構

事業の概要・目的

① 位置等

本流域は、福島県南端部、茨城県北部、栃木県北東部を包括している。年平均気温はおおむね11～14℃前後、年間降水量はおおむね1,300～2,000㎜前後となっている。

② 目的

本流域では、栃木県那須塩原市や茨城県水戸市等の水道用及び工業用として水が利用されていることに加え、農業用水としても利用されている。

また、たびたび渇水の被害もあったことからも水の安定供給が求められていることを踏まえ、地域の森林・林業施策と整合を図りつつ、多様な森林整備を計画的に行い、水源涵養や土砂流出防備等の機能を高度発揮させるとともに、雇用や間伐材生産等を通じた地域振興に一定の役割を果たす必要がある。

さらに、本流域は東日本大震災によって森林・林業・木材生産に大きな影響を受けた地域を含んでおり、水土保全機能等の森林の持つ公益的機能の維持・増進を図ることが復興のための基盤整備にも寄与することから、森林整備が必要となっている。

③ 事業の概要等

・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等
契約件数 17件、事業対象区域面積 175ha
（スギ30ha、ヒノキ118ha、その他27ha）
・総事業費： 1,039,405千円 （税抜き 972,945千円）

① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化等

本事業の費用便益分析における主な効果は、洪水防止、流域貯水及び水質浄化に寄与する水源涵養の効果、土砂流出防止や土砂崩壊防止に寄与する山地保全の効果等である。

なお、前回評価時の費用便益分析結果との差については、標準賃金の上昇や土砂崩壊防止便益、水質浄化便益等の算定因子の変更によるものである。

総便益（B）	304,812 千円
総費用（C）	205,854 千円
分析結果（B／C）	1.48 （1.46）

注：カッコ書きは平成28年度の評価時点の数値である。

② 森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化

本流域が属する福島県、茨城県、栃木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、次のとおりとなっている。

	S45(1970)	S55(1980)	H2(1990)	H12(2000)	H22(2010)	最新値
1）未立木地面積（ha）	8,286	22,021	28,779	23,599	20,824 ※H24(2012)	18,451 ※H29(2017)
2）林業就業者（人）	9,770	8,219	5,711	4,076	4,163	4,007 ※H27(2015)
3）65歳以上割合（%）	5%	5%	10%	25%	17%	20% ※H27(2015)
4）素材生産量（千m3）	2,742	2,524	2,239	1,426	1,408	1,868 ※R01(2019)

出典：総務省「国勢調査」、農林水産省「農林業センサス」、「木材需給報告書」、
林野庁「森林資源の現況」

未立木地面積：平成12年以降は減少傾向で、平成29年には18,451haとなっている。

林業就業者：昭和45年から平成12年にかけて減少し、それ以降は横ばい傾向である。
平成27年の65歳以上の割合は20%と５年前の平成22年に比べて増加している。

素材生産量：近年はやや増加しており、昭和45年の７割程度となっている。

<table>
<tr><td>③　事業の進捗状況</td><td>10 年経過分の対象区域の樹種別面積割合は次のとおりである。
<table>
<tr><td>樹種</td><td>スギ</td><td>ヒノキ</td><td>広葉樹等区域</td></tr>
<tr><td>割合（%）</td><td>23</td><td>45</td><td>32</td></tr>
</table>
植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行っている。
また、植栽木の生育状況はおおむね順調である。</td></tr>
<tr><td>④　関連事業の整備状況</td><td>本流域が属する栃木県では、次のとおり森林整備を進めることとしていることから、当該計画等と整合を図りつつ事業を推進する。
【とちぎ森林創生ビジョン
～とちぎの元気な森を 100 年先の未来へ～（令和３年３月）】抜粋
重点施策１：林業・木材産業の産業力強化～“稼げる林業”の実現～
（素材生産力の強化、木材の安定需給体制の構築、とちぎ材の競争力強化、きのこ等特用林産物の競争力強化）
重点施策２：森林の公益的機能の高度発揮～“災害に強い森づくり”の推進～
（多様で健全な森づくりの推進、治山対策の推進、森林所有対策の推進、野生獣の適切な管理と獣害対策の推進）</td></tr>
<tr><td>⑤　地元（受益者、地方公共団体等）の意向</td><td>所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養機能等の高度発揮への期待が大きく、雑かん木、造林木のうち形質不良木等の除伐等、引き続き適期の保育作業等の実施を要望している。</td></tr>
<tr><td>⑥　事業コスト縮減等の可能性</td><td>費用便益分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、今後の除伐等の実施に当たっては、引き続き適期に実施することや植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹等は保残するなど、針広混交林等の造成を目指す。</td></tr>
<tr><td>⑦　代替案の実現可能性</td><td>森林所有者の自助努力等によっては森林の造成が困難な奥地水源地域において、公益的機能を高度に発揮させるためには、分収造林契約により長期間にわたり安定的に森林整備を行う本事業の実施が必要であり、代替案はない。</td></tr>
<tr><td>水源林造成事業評価技術検討会の意見</td><td>費用便益分析、森林・林業情勢、植栽木等の生育状況、事業コスト縮減の取組等を総合的に検討した結果、水源林としての機能を十分発揮しているなど事業実施の効果等が認められることから、事業を継続することが適当である。</td></tr>
<tr><td>評価結果及び事業の実施方針</td><td>・必要性：　奥地水源地域において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われ植栽木はおおむね順調に生育しており、今後も除伐等の保育作業を適期に実施する必要があることから、引き続き本事業を実施する必要性が認められる。

・効率性：　費用便益分析結果については 1.0 を上回り効率性が確保されているほか、今後の除伐等の実施に当たっては、引き続き適期に実施することや植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹等は保残するなど、針広混交林等の造成を目指すことによりコスト縮減に努めることとしており、事業の効率性が認められる。

・有効性：　針広混交林化等必要な取組を行いつつ、植栽木はおおむね順調な生育を示しており、水源涵養機能等を着実に発揮している上、地域雇用への貢献といった効果もあり、事業の有効性が認められる。

事業の実施方針　：　継続が妥当。</td></tr>
</table>

様式1

便 益 集 計 表

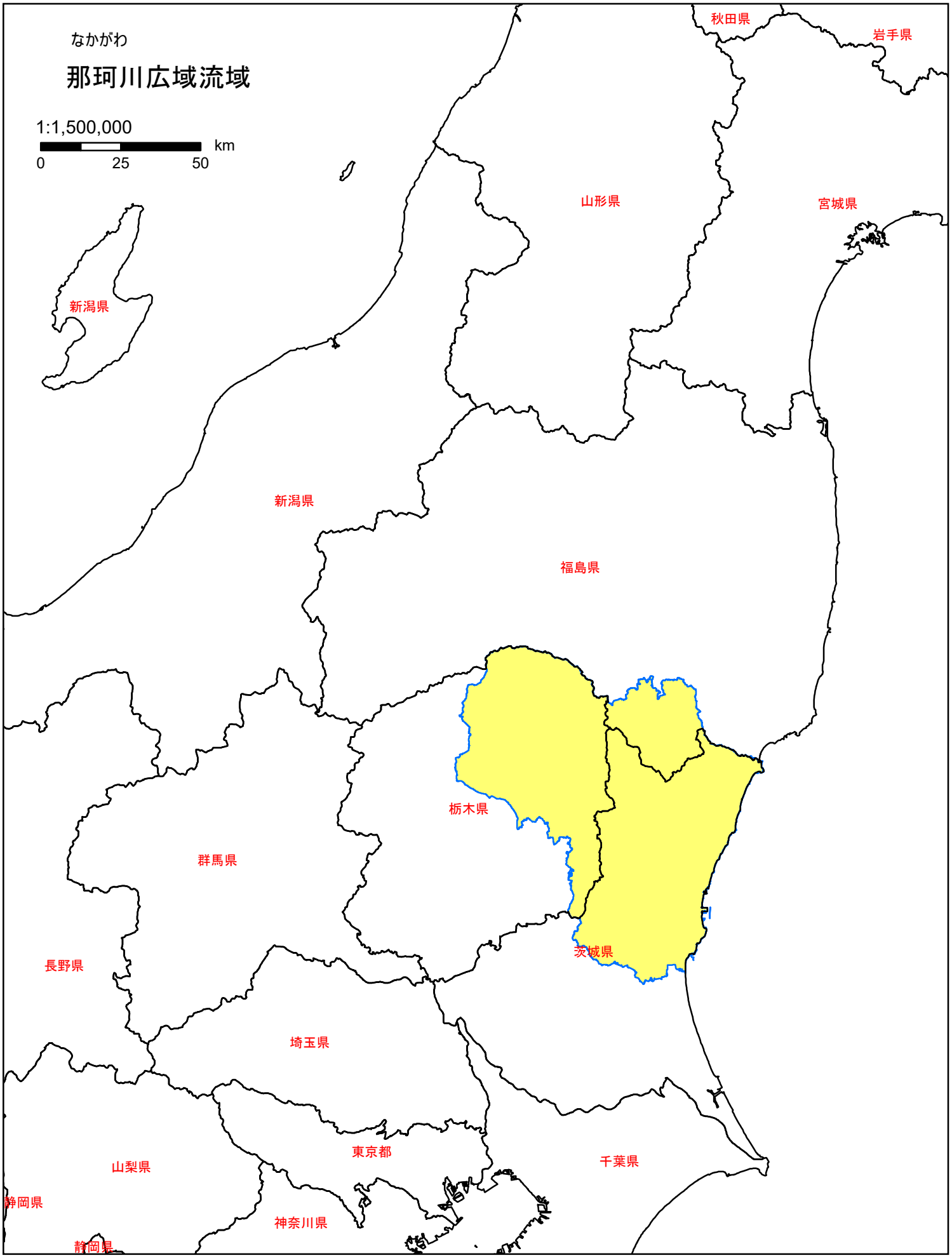
（森林整備事業）

事 業 名 ：水源林造成事業

施工箇所：那珂川広域流域 10年経過契約地　　（単位:千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	78,340	
	流域貯水便益	25,486	
	水質浄化便益	96,626	
山地保全便益	土砂流出防止便益	78,235	
	土砂崩壊防止便益	1,478	
環境保全便益	炭素固定便益	22,019	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	2,628	
総 便 益 （B）		304,812	
総 費 用 （C）		205,854	
費用便益比	$B \div C = \frac{304,812}{205,854} = 1.48$		

令和3年度水源林造成事業評価（期中の評価）対象広域流域



期中の評価個表

整理番号	12

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S36 年度～R109 年度（最長 165 年間）
事業実施地区名	神通（じんつう）・庄川（しょうがわ）広域流域 50 年以上経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林研究・整備機構

事業の概要・目的

① 位置等

本流域は、富山県一円及び岐阜県北部を包括している。年平均気温はおおむね 10～15℃前後、年間降水量はおおむね 1,900～2,600㎜ 前後となっている。

② 目的

本流域では、豊富な水量と有利な地形を利用した発電用として水が利用されており、一度発電に使用された水も農業用等に利用されている。また、下流では富山県民及び岐阜県民の水道用等にも利用されていることから、良質な水の確保及び安定供給が求められていることを踏まえ、地域の森林・林業施策と整合を図りつつ、多様な森林整備を計画的に行い、水源涵養や土砂流出防備等の機能を高度発揮させるとともに、雇用や間伐材生産等を通じた地域振興に一定の役割を果たす必要がある。

③ 事業の概要等

・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等
契約件数 259 件、事業対象区域面積 9,991ha
（スギ 7,887ha、ヒノキ 1,508ha、アカマツ・クロマツ 58ha、
カラマツ 531ha、その他 7ha）

・総事業費： 72,703,738 千円 （税抜き 71,802,074 千円）

① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化等

本事業の費用便益分析における主な効果は、洪水防止、流域貯水及び水質浄化に寄与する水源涵養の効果、土砂流出防止や土砂崩壊防止に寄与する山地保全の効果等である。

なお、前回評価時の費用便益分析結果との差はないが、標準賃金の上昇や土砂崩壊防止便益、水質浄化便益等の算定因子の変更がある。

総便益（B）	41,933,429 千円
総費用（C）	29,657,449 千円
分析結果（B／C）	1.41 （1.41）

注：カッコ書きは平成 28 年度の評価時点の数値である。

② 森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化

本流域が属する富山県、岐阜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、以下のとおりとなっている。

	S45(1970)	S55(1980)	H2(1990)	H12(2000)	H22(2010)	最新値
1) 未立木地面積（ha）	36,838	34,192	32,136	30,791	※H24(2012) 33,511	※H29(2017) 34,737
2) 林業就業者（人）	7,871	6,362	4,084	2,466	2,850	※H27(2015) 2,461
3) 65歳以上割合（%）	8%	9%	15%	33%	17%	※H27(2015) 19%
4) 素材生産量（千m3）	1,690	1,095	896	543	375	※R01(2019) 482

出典：総務省「国勢調査」、農林水産省「農林業センサス」、「木材需給報告書」、
林野庁「森林資源の現況」

未立木地面積：昭和 45 年から平成 12 年にかけて減少し、それ以降は増加傾向となっている。

林業就業者：昭和 45 年から平成 27 年にかけて減少し、平成 27 年の 65 歳以上の割合は 19%と 5 年前の平成 22 年に比べて増加している。

素材生産量：近年はやや増加しているものの、昭和 45 年の３割程度となっている。

<table>
<tr><td>③　事業の進捗状況</td><td>
50年経過分の対象区域の樹種別面積割合は次のとおりである。
<table>
<tr><td>樹種</td><td>スギ</td><td>ヒノキ</td><td>カラマツ</td><td>広葉樹林化</td></tr>
<tr><td>割合（%）</td><td>64</td><td>19</td><td>5</td><td>12</td></tr>
</table>
植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行っている。
また、植栽木の生育状況はおおむね順調である。
<table>
<tr><td>樹種・林齢</td><td>樹高</td><td>胸高直径</td><td>成立本数</td><td>材積</td></tr>
<tr><td>スギ(51年生)</td><td>16m</td><td>23cm</td><td>1,200本/ha</td><td>361 ㎥/ha</td></tr>
<tr><td>ヒノキ(50年生)</td><td>14m</td><td>19cm</td><td>1,300本/ha</td><td>270 ㎥/ha</td></tr>
<tr><td>カラマツ(51年生)</td><td>19m</td><td>23cm</td><td>700本/ha</td><td>279 ㎥/ha</td></tr>
</table>
注：樹齢別の生育状況を林齢別面積で加重平均したものである。
</td></tr>
<tr><td>④　関連事業の整備状況</td><td>
本流域が属する富山県では、次のとおり森林整備を進めることとしていることから、当該計画等と整合を図りつつ事業を推進する。
【富山県森林・林業振興計画（平成31年4月）】抜粋
目標：豊かな森づくりと魅力ある林業の構築（「里山林」「保全林」「生産林」「混交林」の区分に応じ、多様な森づくりを目指す）
目標実現に向けた施策：
・森を活かす（森林整備と森林資源の循環利用の推進、林業担い手の確保・育成、林業経営基盤の強化、新たな技術開発と普及指導の推進）
・木を使う（安定供給体制の整備、需要の拡大）
・森を守る（県民参加の森づくりの推進、災害に強い森づくりの推進）
</td></tr>
<tr><td>⑤　地元(受益者、地方公共団体等）の意向</td><td>所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養機能等の高度発揮への期待が大きく、適正な密度管理、木材の有効利用等を図る搬出間伐等、引き続き適期の保育作業等の実施を要望している。</td></tr>
<tr><td>⑥　事業コスト縮減等の可能性</td><td>費用便益分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、雪害等により造林木が減少し広葉樹が侵入した林分においては、植栽木の成長に支障のない広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行う。
また、列状間伐や間伐率を最大限に適用した間伐に努める。</td></tr>
<tr><td>⑦　代替案の実現可能性</td><td>森林所有者の自助努力等によっては森林の造成が困難な奥地水源地域において、公益的機能を高度に発揮させるためには、分収造林契約により長期間にわたり安定的に森林整備を行う本事業の実施が必要であり、代替案はない。</td></tr>
<tr><td>水源林造成事業評価技術検討会の意見</td><td>費用便益分析、森林・林業情勢、植栽木等の生育状況、事業コスト縮減の取組等を総合的に検討した結果、水源林としての機能を十分発揮しているなど事業実施の効果等が認められることから、事業を継続することが適当である。</td></tr>
<tr><td>評価結果及び事業の実施方針</td><td>
・必要性：　奥地水源地域において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われ植栽木がおおむね順調に生育していることに加え、主伐の実施に当たっても水源涵養機能等を低下させず持続的に発揮させるため、伐採を小面積で分散させる方法に変更する取組等を推進していることから、引き続き本事業を実施する必要性が認められる。
・効率性：　費用便益分析結果については1.0を上回り効率性が確保されているほか、雪害等によって広葉樹林化した林分においては、侵入広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更しており、また、間伐の実施に当たっては、間伐木の選木及び間伐手法を工夫することによりコスト縮減に努めているなど、事業の効率性が認められる。
・有効性：　植栽木はおおむね順調な生育を示しており、水源涵養機能等を着実に発揮している上、地域雇用への貢献や木材供給といった効果もあり、事業の有効性が認められる。

事業の実施方針：　継続が妥当。
</td></tr>
</table>

様式1

便 益 集 計 表

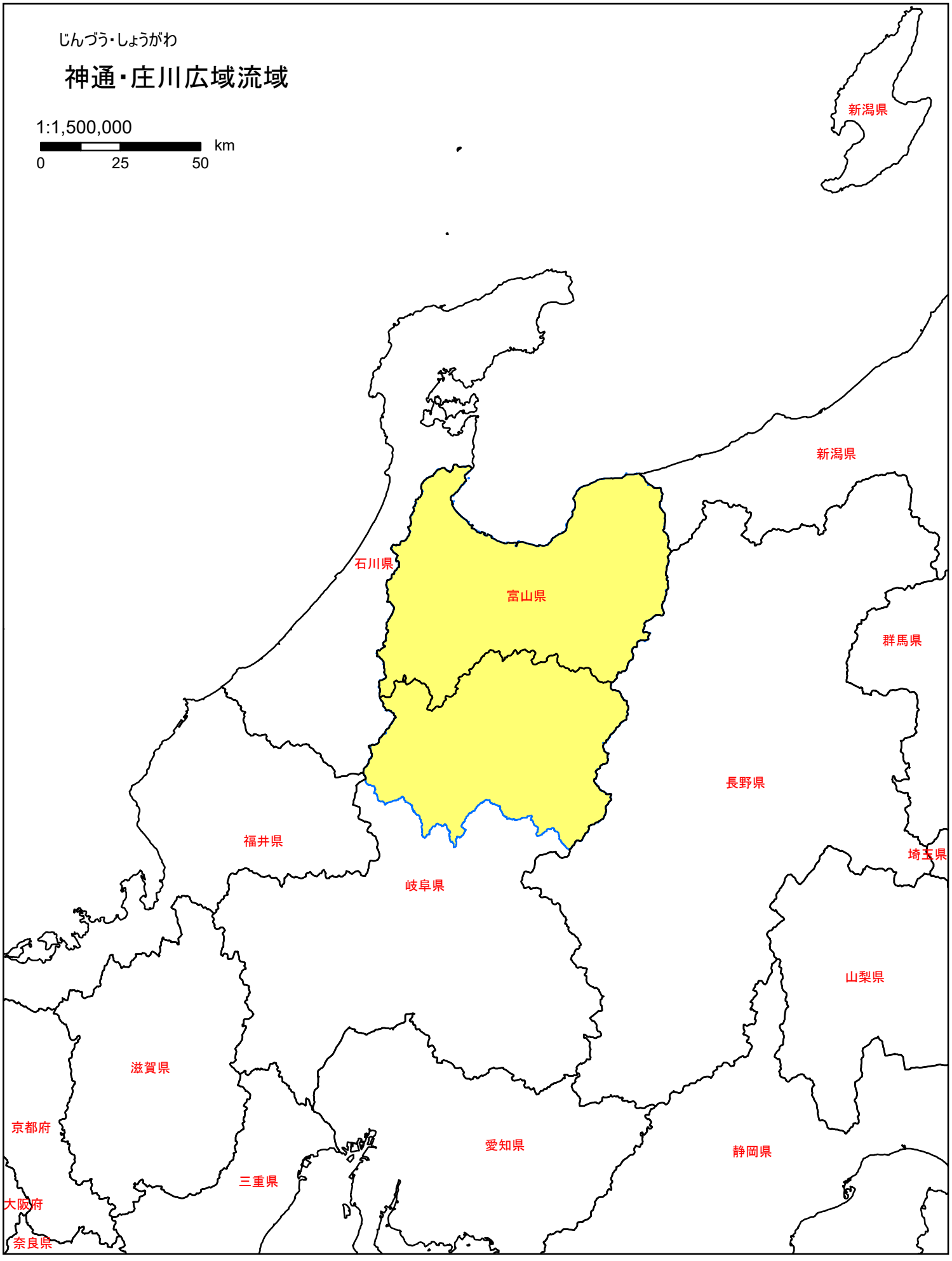
（森林整備事業）

事 業 名 ： 水源林造成事業

施工箇所： 神通・庄川広域流域 50年経過契約地　　（単位：千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	7,939,966	
	流域貯水便益	4,696,198	
	水質浄化便益	17,402,457	
山地保全便益	土砂流出防止便益	8,793,194	
	土砂崩壊防止便益	962,518	
環境保全便益	炭素固定便益	1,932,752	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	206,344	
総 便 益 （B）		41,933,429	
総 費 用 （C）		29,657,449	
費用便益比	$B \div C = \frac{41,933,429}{29,657,449} = 1.41$		

令和3年度水源林造成事業評価（期中の評価）対象広域流域



期中の評価個表

整理番号	13

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S47 年度～R102 年度（最長 130 年間）
事業実施地区名	神通（じんつう）・庄川（しょうがわ）広域流域 30～49 年経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林研究・整備機構

事業の概要・目的

① 位置等

本流域は、富山県一円及び岐阜県北部を包括している。年平均気温はおおむね 10～15℃前後、年間降水量はおおむね 1,900～2,600㎜前後となっている。

② 目的

本流域では、豊富な水量と有利な地形を利用した発電用として水が利用されており、一度発電に使用された水も農業用等に利用されている。また、下流では富山県民及び岐阜県民の水道用等にも利用されていることから、良質な水の確保及び安定供給が求められていることを踏まえ、地域の森林・林業施策と整合を図りつつ、多様な森林整備を計画的に行い、水源涵養や土砂流出防備等の機能を高度発揮させるとともに、雇用や間伐材生産等を通じた地域振興に一定の役割を果たす必要がある。

③ 事業の概要等

・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等
契約件数 205 件、事業対象区域面積 5,656ha
（スギ 4,646ha、ヒノキ 898ha、アカマツ･クロマツ 6 ha、
カラマツ 9 ha、その他 96ha）

・総事業費： 44,337,747 千円 （税抜き 42,343,335 千円）

① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化等

本事業の費用便益分析における主な効果は、洪水防止、流域貯水及び水質浄化に寄与する水源涵養の効果、土砂流出防止や土砂崩壊防止に寄与する山地保全の効果等である。

なお、前回評価時の費用便益分析結果との差については、標準賃金の上昇や土砂崩壊防止便益、水質浄化便益等の算定因子の変更によるものである。

総便益（B）	2,247,026 千円
総費用（C）	1,627,237 千円
分析結果（B／C）	1.38 （1.36）

注：カッコ書きは平成 28 年度の評価時点の数値である。

② 森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化

本流域が属する富山県、岐阜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、以下のとおりとなっている。

	S45（1970）	S55（1980）	H2（1990）	H12（2000）	H22（2010）	最新値
1）未立木地面積（ha）	36,838	34,192	32,136	30,791	※H24(2012) 33,511	※H29(2017) 34,737
2）林業就業者（人）	7,871	6,362	4,084	2,466	2,850	※H27(2015) 2,461
3）65歳以上割合（%）	8%	9%	15%	33%	17%	※H27(2015) 19%
4）素材生産量（千m3）	1,690	1,095	896	543	375	※R01(2019) 482

出典：総務省「国勢調査」、農林水産省「農林業センサス」、「木材需給報告書」、
林野庁「森林資源の現況」

未立木地面積：昭和 45 年から平成 12 年にかけて減少し、それ以降は増加傾向となっている。

林業就業者：昭和 45 年から平成 27 年にかけて減少し、平成 27 年の 65 歳以上の割合は 19%と 5 年前の平成 22 年に比べて増加している。

素材生産量：近年はやや増加しているものの、昭和 45 年の３割程度となっている。

<table>
<tr><td>③　事業の進捗状況</td><td>
30年経過分の対象区域の樹種別面積割合は次のとおりである。
<table>
<tr><td>樹種</td><td>スギ</td><td>ヒノキ</td><td>広葉樹等区域</td><td>広葉樹林化</td></tr>
<tr><td>割合（%）</td><td>79</td><td>11</td><td>7</td><td>3</td></tr>
</table>
植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行っている。
また、植栽木の生育状況はおおむね順調である。
<table>
<tr><td>樹種・林齢</td><td>樹高</td><td>胸高直径</td><td>成立本数</td><td>材積</td></tr>
<tr><td>スギ(32年生)</td><td>15m</td><td>22cm</td><td>1,400本/ha</td><td>440 ㎥/ha</td></tr>
<tr><td>ヒノキ(31年生)</td><td>12m</td><td>20cm</td><td>1,100本/ha</td><td>229 ㎥/ha</td></tr>
</table>
注：樹齢別の生育状況を林齢別面積で加重平均したものである。
</td></tr>
<tr><td>④　関連事業の整備状況</td><td>
本流域が属する富山県では、次のとおり森林整備を進めることとしていることから、当該計画等と整合を図りつつ事業を推進する。
【富山県森林・林業振興計画（平成31年4月）】抜粋
目標：豊かな森づくりと魅力ある林業の構築（「里山林」「保全林」「生産林」「混交林」の区分に応じ、多様な森づくりを目指す）
目標実現に向けた施策：
・森を活かす（森林整備と森林資源の循環利用の推進、林業担い手の確保・育成、林業経営基盤の強化、新たな技術開発と普及指導の推進）
・木を使う（安定供給体制の整備、需要の拡大）
・森を守る（県民参加の森づくりの推進、災害に強い森づくりの推進）
</td></tr>
<tr><td>⑤　地元（受益者、地方公共団体等）の意向</td><td>所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養機能等の高度発揮への期待が大きく、適正な密度管理、木材の有効利用等を図る搬出間伐等、引き続き適期の保育作業等の実施を要望している。</td></tr>
<tr><td>⑥　事業コスト縮減等の可能性</td><td>費用便益分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、雪害等により造林木が減少し広葉樹が侵入した林分においては、植栽木の成長に支障のない広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行う。
また、列状間伐や間伐率を最大限に適用した間伐に努める。</td></tr>
<tr><td>⑦　代替案の実現可能性</td><td>森林所有者の自助努力等によっては森林の造成が困難な奥地水源地域において、公益的機能を高度に発揮させるためには、分収造林契約により長期間にわたり安定的に森林整備を行う本事業の実施が必要であり、代替案はない。</td></tr>
<tr><td>水源林造成事業評価技術検討会の意見</td><td>費用便益分析、森林・林業情勢、植栽木等の生育状況、事業コスト縮減の取組等を総合的に検討した結果、水源林としての機能を十分発揮しているなど事業実施の効果等が認められることから、事業を継続することが適当である。</td></tr>
<tr><td>評価結果及び事業の実施方針</td><td>
・必要性：　奥地水源地域において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われ植栽木はおおむね順調に生育しており、今後も植栽木の成長に応じて適正な密度管理のための間伐等を適期に実施する必要があることから、引き続き本事業を実施する必要性が認められる。

・効率性：　費用便益分析結果については1.0を上回り効率性が確保されているほか、雪害等によって広葉樹林化した林分においては、侵入広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更しており、また、間伐の実施に当たっては、間伐木の選木及び間伐手法を工夫することによりコスト縮減に努めているなど、事業の効率性が認められる。

・有効性：　植栽木はおおむね順調な生育を示しており、水源涵養機能等を着実に発揮している上、地域雇用への貢献や木材供給といった効果もあり、事業の有効性が認められる。

事業の実施方針：　継続が妥当。
</td></tr>
</table>

様式1

便 益 集 計 表

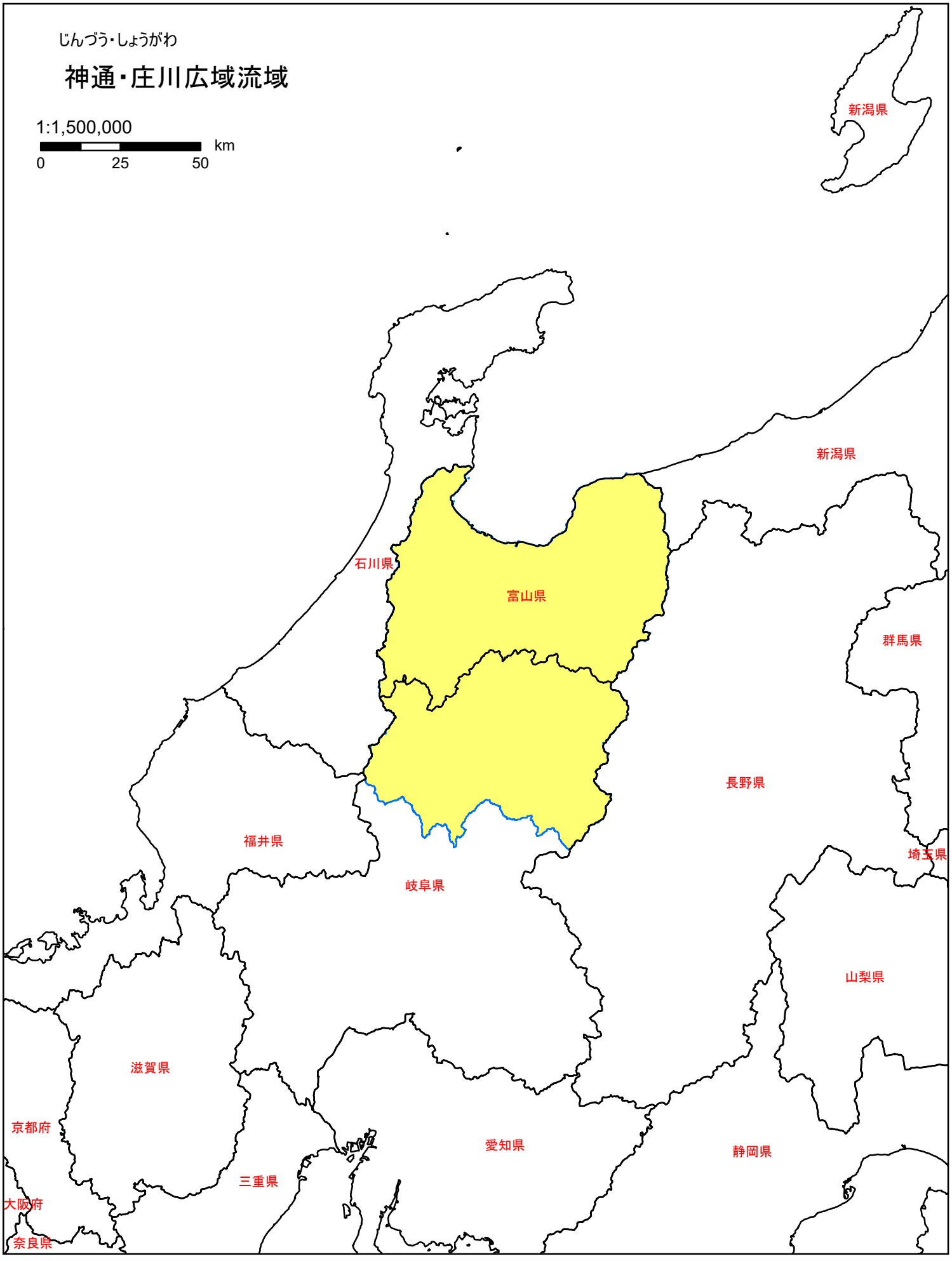
（森林整備事業）

事 業 名 ： 水源林造成事業

施工箇所： 神通・庄川広域流域 30年経過契約地　　（単位：千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	427,863	
	流域貯水便益	253,088	
	水質浄化便益	926,098	
山地保全便益	土砂流出防止便益	473,877	
	土砂崩壊防止便益	51,870	
環境保全便益	炭素固定便益	104,149	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	10,081	
総 便 益 （B）		2,247,026	
総 費 用 （C）		1,627,237	
費用便益比	$B \div C = \frac{2,247,026}{1,627,237} = 1.38$		

令和3年度水源林造成事業評価（期中の評価）対象広域流域



期中の評価個表

整理番号	14

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	H4 年度～R84 年度（最長 99 年間）
事業実施地区名	神通（じんつう）・庄川（しょうがわ）広域流域 10～29 年経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林研究・整備機構

事業の概要・目的

① 位置等

本流域は、富山県一円及び岐阜県北部を包括している。年平均気温はおおむね 10～15℃前後、年間降水量はおおむね 1,900～2,600㎜前後となっている。

② 目的

本流域では、豊富な水量と有利な地形を利用した発電用として水が利用されており、一度発電に使用された水も農業用等に利用されている。また、下流では富山県民及び岐阜県民の水道用等にも利用されていることから、良質な水の確保及び安定供給が求められていることを踏まえ、地域の森林・林業施策と整合を図りつつ、多様な森林整備を計画的に行い、水源涵養や土砂流出防備等の機能を高度発揮させるとともに、雇用や間伐材生産等を通じた地域振興に一定の役割を果たす必要がある。

③ 事業の概要等

・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等
契約件数 139 件、事業対象区域面積 1,588ha
（スギ 644ha、ヒノキ 611ha、カラマツ 13ha、その他 320ha）
・総事業費： 9,579,434 千円 （税抜き 8,941,658 千円）

① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化等

本事業の費用便益分析における主な効果は、洪水防止、流域貯水及び水質浄化に寄与する水源涵養の効果、土砂流出防止や土砂崩壊防止に寄与する山地保全の効果等である。

なお、前回評価時の費用便益分析結果との差については、標準賃金の上昇や土砂崩壊防止便益、水質浄化便益等の算定因子の変更によるものである。

総便益（B）	1,562,008 千円
総費用（C）	861,417 千円
分析結果（B／C）	1.81 （1.67）

注：カッコ書きは平成 28 年度の評価時点の数値である。

② 森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化

本流域が属する富山県、岐阜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、以下のとおりとなっている。

	S45(1970)	S55(1980)	H2(1990)	H12(2000)	H22(2010)	最新値
1）未立木地面積（ha）	36,838	34,192	32,136	30,791	※H24(2012) 33,511	※H29(2017) 34,737
2）林業就業者（人）	7,871	6,362	4,084	2,466	2,850	※H27(2015) 2,461
3）65歳以上割合（%）	8%	9%	15%	33%	17%	※H27(2015) 19%
4）素材生産量（千m3）	1,690	1,095	896	543	375	※R01(2019) 482

出典：総務省「国勢調査」、農林水産省「農林業センサス」、「木材需給報告書」、
林野庁「森林資源の現況」

未立木地面積：昭和 45 年から平成 12 年にかけて減少し、それ以降は増加傾向となっている。

林業就業者：昭和 45 年から平成 27 年にかけて減少し、平成 27 年の 65 歳以上の割合は 19%と 5 年前の平成 22 年に比べて増加している。

素材生産量：近年はやや増加しているものの、昭和 45 年の３割程度となっている。

<table>
<tr><td>③　事業の進捗状況</td><td>10年経過分の対象区域の樹種別面積割合は次のとおりである。
<table>
<tr><td>樹種</td><td>スギ</td><td>ヒノキ</td><td>カラマツ</td><td>広葉樹等区域</td></tr>
<tr><td>割合（%）</td><td>35</td><td>27</td><td>10</td><td>28</td></tr>
</table>
植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行っている。
また、植栽木の生育状況はおおむね順調である。</td></tr>
<tr><td>④　関連事業の整備状況</td><td>本流域が属する富山県では、次のとおり森林整備を進めることとしていることから、当該計画等と整合を図りつつ事業を推進する。
【富山県森林・林業振興計画（平成31年4月）】抜粋
目標：豊かな森づくりと魅力ある林業の構築（「里山林」「保全林」「生産林」「混交林」の区分に応じ、多様な森づくりを目指す）
目標実現に向けた施策：
・森を活かす（森林整備と森林資源の循環利用の推進、林業担い手の確保・育成、林業経営基盤の強化、新たな技術開発と普及指導の推進）
・木を使う（安定供給体制の整備、需要の拡大）
・森を守る（県民参加の森づくりの推進、災害に強い森づくりの推進）</td></tr>
<tr><td>⑤　地元（受益者、地方公共団体等）の意向</td><td>所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養機能等の高度発揮への期待が大きく、雑かん木、造林木のうち形質不良木等の除伐等、引き続き適期の保育作業等の実施を要望している。</td></tr>
<tr><td>⑥　事業コスト縮減等の可能性</td><td>費用便益分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、今後の除伐等の実施に当たっては、引き続き適期に実施することや植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹等は保残するなど、針広混交林等の造成を目指す。</td></tr>
<tr><td>⑦　代替案の実現可能性</td><td>森林所有者の自助努力等によっては森林の造成が困難な奥地水源地域において、公益的機能を高度に発揮させるためには、分収造林契約により長期間にわたり安定的に森林整備を行う本事業の実施が必要であり、代替案はない。</td></tr>
<tr><td>水源林造成事業評価技術検討会の意見</td><td>費用便益分析、森林・林業情勢、植栽木等の生育状況、事業コスト縮減の取組等を総合的に検討した結果、水源林としての機能を十分発揮しているなど事業実施の効果等が認められることから、事業を継続することが適当である。</td></tr>
<tr><td>評価結果及び事業の実施方針</td><td>・必要性：　奥地水源地域において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われ植栽木はおおむね順調に生育しており、今後も除伐等の保育作業を適期に実施する必要があることから、引き続き本事業を実施する必要性が認められる。

・効率性：　費用便益分析結果については1.0を上回り効率性が確保されているほか、今後の除伐等の実施に当たっては、引き続き適期に実施することや植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹等は保残するなど、針広混交林等の造成を目指すことによりコスト縮減に努めることとしており、事業の効率性が認められる。

・有効性：　針広混交林化等必要な取組を行いつつ、植栽木はおおむね順調な生育を示しており、水源涵養機能等を着実に発揮している上、地域雇用への貢献といった効果もあり、事業の有効性が認められる。

事業の実施方針：　継続が妥当。</td></tr>
</table>

様式1

便 益 集 計 表

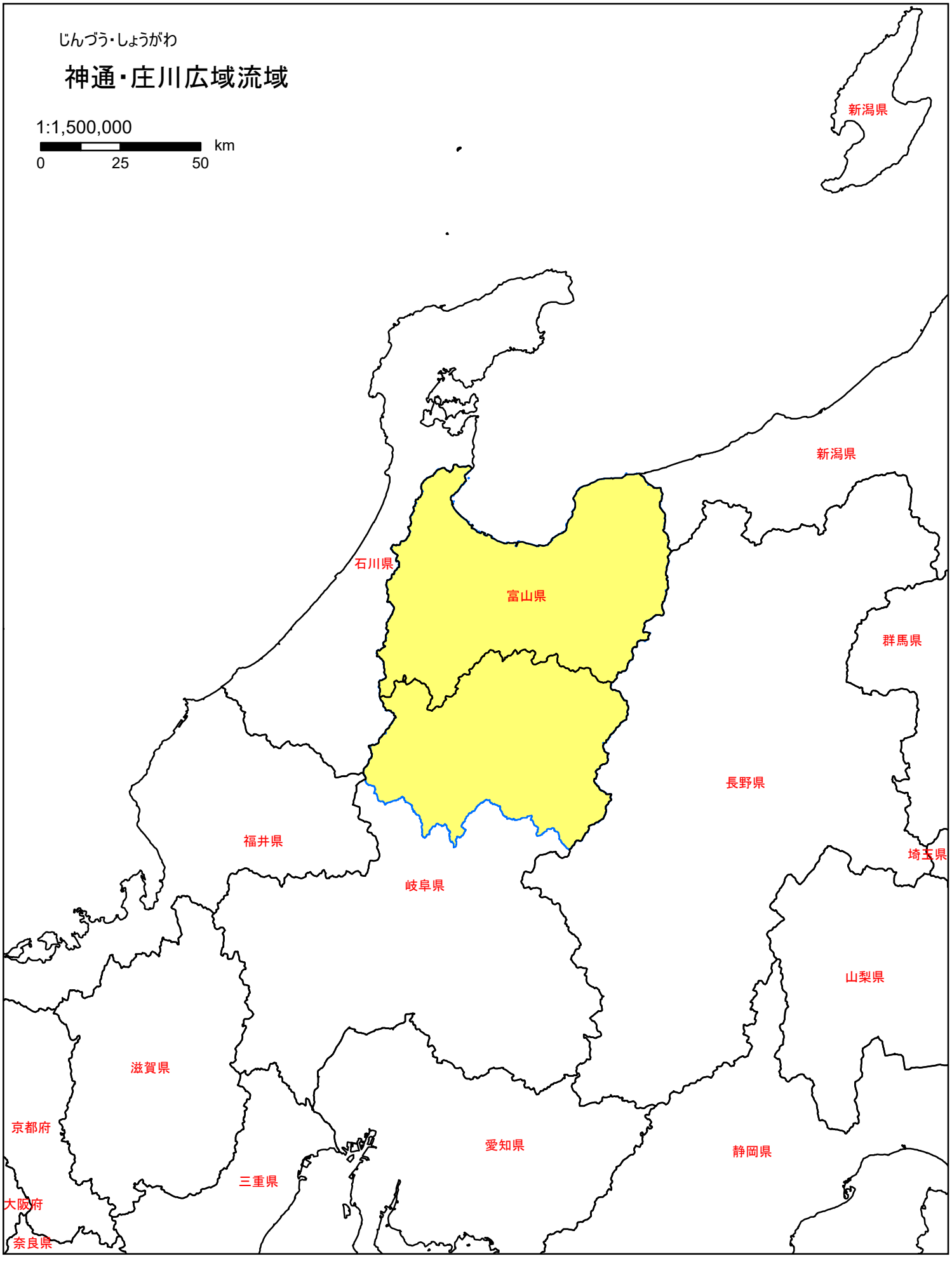
（森林整備事業）

事 業 名 ：水源林造成事業

施工箇所：神通・庄川広域流域 10年経過契約地　　（単位:千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	297,605	
	流域貯水便益	173,133	
	水質浄化便益	644,819	
山地保全便益	土砂流出防止便益	325,749	
	土砂崩壊防止便益	35,305	
環境保全便益	炭素固定便益	77,714	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	7,683	
総 便 益 （B）		1,562,008	
総 費 用 （C）		861,417	
費用便益比	$B \div C = \frac{1,562,008}{861,417} = 1.81$		

令和3年度水源林造成事業評価（期中の評価）対象広域流域



期中の評価個表

整理番号	15

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S36 年度～R105 年度（最長 160 年間）
事業実施地区名	宮川（みやがわ）広域流域 50 年以上経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林研究・整備機構

事業の概要・目的

① 位置等

本流域は、三重県東部を包括している。気候は比較的温暖であり、年平均気温はおおむね 14～16℃前後、年間降水量はおおむね 1,500～3,000㎜ 前後となっているが、年間降水量については、地域差が大きい。

② 目的

本流域では、上流部で発電用としての水利用が盛んであり、また、松阪市等の水道用及び農業用としても水利用されていることから、良質な水の確保や安定供給が求められていることを踏まえ、地域の森林・林業施策と整合を図りつつ、多様な森林整備を計画的に行い、水源涵養や土砂流出防備等の機能を高度発揮させるとともに、雇用や間伐材生産等を通じた地域振興に一定の役割を果たす必要がある。

③ 事業の概要等

・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等
契約件数 123 件、事業対象区域面積 4,244ha
（スギ 1,572ha、ヒノキ 2,568ha、アカマツ・クロマツ 101ha、その他 3ha）

・総事業費： 30,147,888 千円 （税抜き 29,759,374 千円）

① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化等

本事業の費用便益分析における主な効果は、洪水防止、流域貯水及び水質浄化に寄与する水源涵養の効果、土砂流出防止や土砂崩壊防止に寄与する山地保全の効果等である。

なお、前回評価時の費用便益分析結果との差については、標準賃金の上昇や土砂崩壊防止便益、水質浄化便益等の算定因子の変更によるものである。

総便益（B）	12,418,629 千円
総費用（C）	8,481,631 千円
分析結果（B／C）	1.46 (1.53)

注：カッコ書きは平成 28 年度の評価時点の数値である。

② 森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化

本流域が属する三重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、以下のとおりとなっている。

	S45(1970)	S55(1980)	H2(1990)	H12(2000)	H22(2010)	最新値
1) 未立木地面積（ha）	1,217	3,798	4,219	4,013	※H24(2012) 3,962	※H29(2017) 3,914
2) 林業就業者（人）	5,133	3,912	2,718	1,672	1,255	※H27(2015) 1,016
3) 65歳以上割合（%）	10%	14%	18%	33%	21%	※H27(2015) 23%
4) 素材生産量（千m3）	922	570	677	410	260	※R01(2019) 292

出典：総務省「国勢調査」、農林水産省「農林業センサス」、「木材需給報告書」、
林野庁「森林資源の現況」

未立木地面積：昭和 45 年から平成２年にかけて増加し、近年は横ばい傾向となっている。
林業就業者：昭和 45 年から平成 27 年にかけて減少し、平成 27 年の 65 歳以上の割合は 23%と５年前の平成 22 年に比べて増加している。
素材生産量：近年はやや増加しているものの、昭和 45 年の３割程度となっている。

<table>
<tr><td>③　事業の進捗状況</td><td>
50年経過分の対象区域の樹種別面積割合は次のとおりである。
<table>
<tr><td>樹種</td><td>スギ</td><td>ヒノキ</td><td>広葉樹林化</td></tr>
<tr><td>割合（%）</td><td>21</td><td>75</td><td>4</td></tr>
</table>
植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行っている。
また、植栽木の生育状況はおおむね順調である。
<table>
<tr><td>樹種・林齢</td><td>樹高</td><td>胸高直径</td><td>成立本数</td><td>材積</td></tr>
<tr><td>スギ(51年生)</td><td>21m</td><td>26cm</td><td>1,100本/ha</td><td>637 ㎥/ha</td></tr>
<tr><td>ヒノキ(51年生)</td><td>17m</td><td>23cm</td><td>1,300本/ha</td><td>425 ㎥/ha</td></tr>
</table>
注：樹齢別の生育状況を林齢別面積で加重平均したものである。
</td></tr>
<tr><td>④　関連事業の整備状況</td><td>本流域が属する三重県では、次のとおり森林整備を進めることとしていることから、当該計画等と整合を図りつつ事業を推進する。
【三重の森づくり基本計画2019（平成31年3月）】抜粋
基本方針：森林の多面的機能の発揮
基本施策：①「構造の豊かな森林」づくり（持続可能な森林づくり、公益的機能を重視した森林づくり、多様な森林づくり）
②県民の命と暮らしを守る森林づくり（災害に強い森林づくりの推進、森林の保全と保安林制度の推進、森林病害虫対策および森林災害対策の着実な実施、野生鳥獣による被害の低減）</td></tr>
<tr><td>⑤　地元(受益者、地方公共団体等）の意向</td><td>所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養機能等の高度発揮への期待が大きく、適正な密度管理、木材の有効利用等を図る搬出間伐等、引き続き適期の保育作業等の実施を要望している。</td></tr>
<tr><td>⑥　事業コスト縮減等の可能性</td><td>費用便益分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、雪害等により造林木が減少し広葉樹が侵入した林分においては、植栽木の成長に支障のない広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行う。
また、列状間伐や間伐率を最大限に適用した間伐に努める。</td></tr>
<tr><td>⑦　代替案の実現可能性</td><td>森林所有者の自助努力等によっては森林の造成が困難な奥地水源地域において、公益的機能を高度に発揮させるためには、分収造林契約により長期間にわたり安定的に森林整備を行う本事業の実施が必要であり、代替案はない。</td></tr>
<tr><td>水源林造成事業評価技術検討会の意見</td><td>費用便益分析、森林・林業情勢、植栽木等の生育状況、事業コスト縮減の取組等を総合的に検討した結果、水源林としての機能を十分発揮しているなど事業実施の効果等が認められることから、事業を継続することが適当である。</td></tr>
<tr><td>評価結果及び事業の実施方針</td><td>・必要性：　奥地水源地域において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われ植栽木がおおむね順調に生育していることに加え、主伐の実施に当たっても水源涵養機能等を低下させず持続的に発揮させるため、伐採を小面積で分散させる方法に変更する取組等を推進していることから、引き続き本事業を実施する必要性が認められる。

・効率性：　費用便益分析結果については1.0を上回り効率性が確保されているほか、雪害等によって広葉樹林化した林分においては、侵入広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更しており、また、間伐の実施に当たっては、間伐木の選木及び間伐手法を工夫することによりコスト縮減に努めているなど、事業の効率性が認められる。

・有効性：　植栽木はおおむね順調な生育を示しており、水源涵養機能等を着実に発揮している上、地域雇用への貢献や木材供給といった効果もあり、事業の有効性が認められる。

事業の実施方針：　継続が妥当。</td></tr>
</table>

様式1

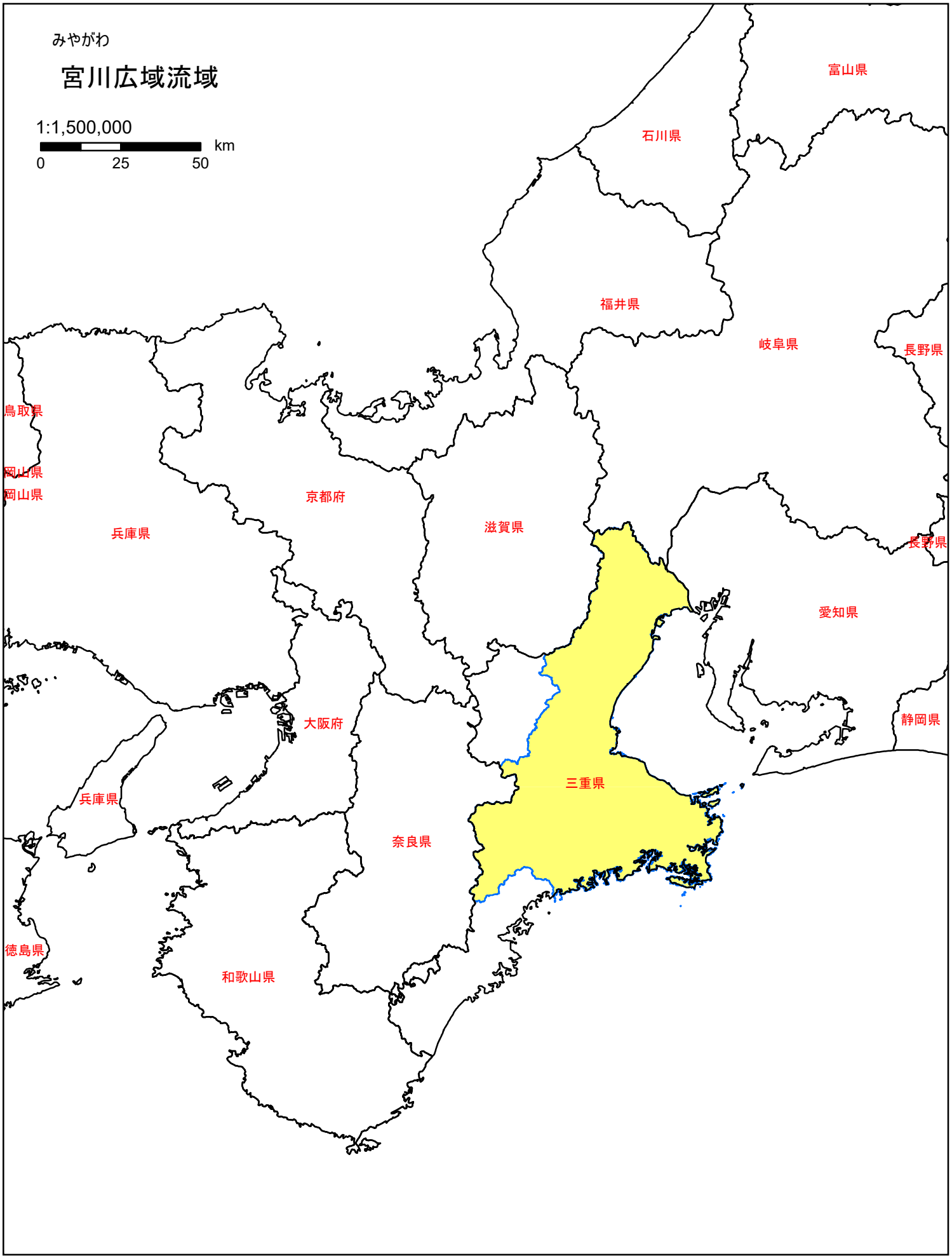
便 益 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ：水源林造成事業
施工箇所：宮川広域流域 50年経過契約地　　（単位:千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	3,090,434	
	流域貯水便益	1,248,121	
	水質浄化便益	4,588,271	
山地保全便益	土砂流出防止便益	2,589,670	
	土砂崩壊防止便益	70,437	
環境保全便益	炭素固定便益	717,214	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	114,482	
総 便 益 （B）		12,418,629	
総 費 用 （C）		8,481,631	
費用便益比	$B \div C = \frac{12,418,629}{8,481,631} = 1.46$		

令和3年度水源林造成事業評価（期中の評価）対象広域流域



期中の評価個表

整理番号	16

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S47 年度～R103 年度（最長 140 年間）
事業実施地区名	宮川（みやがわ）広域流域 30～49 年経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林研究・整備機構

事業の概要・目的

① 位置等

本流域は、三重県東部を包括している。気候は比較的温暖であり、年平均気温はおおむね 14～16℃前後、年間降水量はおおむね 1,500～3,000㎜ 前後となっているが、年間降水量については、地域差が大きい。

② 目的

本流域では、上流部で発電用としての水利用が盛んであり、また、松阪市等の水道用及び農業用としても水利用されていることから、良質な水の確保や安定供給が求められていることを踏まえ、地域の森林・林業施策と整合を図りつつ、多様な森林整備を計画的に行い、水源涵養や土砂流出防備等の機能を高度発揮させるとともに、雇用や間伐材生産等を通じた地域振興に一定の役割を果たす必要がある。

③ 事業の概要等

・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等
契約件数 123 件、事業対象区域面積 2,962ha
（スギ 563ha、ヒノキ 2,354ha、その他 45ha）

・総事業費： 22,598,944 千円 （税抜き 21,579,146 千円）

① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化等

本事業の費用便益分析における主な効果は、洪水防止、流域貯水及び水質浄化に寄与する水源涵養の効果、土砂流出防止や土砂崩壊防止に寄与する山地保全の効果等である。

なお、前回評価時の費用便益分析結果との差については、標準賃金の上昇や土砂崩壊防止便益、水質浄化便益等の算定因子の変更によるものである。

総便益（B）	3,470,713 千円
総費用（C）	2,362,482 千円
分析結果（B／C）	1.47 （1.50）

注：カッコ書きは平成 28 年度の評価時点の数値である。

② 森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化

本流域が属する三重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、以下のとおりとなっている。

	S45（1970）	S55（1980）	H2（1990）	H12（2000）	H22（2010）	最新値
1）未立木地面積（ha）	1,217	3,798	4,219	4,013	※H24(2012) 3,962	※H29(2017) 3,914
2）林業就業者（人）	5,133	3,912	2,718	1,672	1,255	※H27(2015) 1,016
3）65歳以上割合（%）	10%	14%	18%	33%	21%	※H27(2015) 23%
4）素材生産量（千m3）	922	570	677	410	260	※R01(2019) 292

出典：総務省「国勢調査」、農林水産省「農林業センサス」、「木材需給報告書」、
林野庁「森林資源の現況」

未立木地面積：昭和 45 年から平成２年にかけて増加し、近年は横ばい傾向となっている。
林業就業者：昭和 45 年から平成 27 年にかけて減少し、平成 27 年の 65 歳以上の割合は 23%と５年前の平成 22 年に比べて増加している。
素材生産量：近年はやや増加しているものの、昭和 45 年の３割程度となっている。

<table>
<tr><td>③　事業の進捗状況</td><td>30年経過分の対象区域の樹種別面積割合は次のとおりである。
<table>
<tr><td>樹種</td><td>スギ</td><td>ヒノキ</td><td>広葉樹林化</td></tr>
<tr><td>割合（%）</td><td>51</td><td>48</td><td>1</td></tr>
</table>
植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行っている。
また、植栽木の生育状況はおおむね順調である。
<table>
<tr><td>樹種・林齢</td><td>樹高</td><td>胸高直径</td><td>成立本数</td><td>材積</td></tr>
<tr><td>スギ(30年生)</td><td>19m</td><td>25cm</td><td>1,100本/ha</td><td>503㎥/ha</td></tr>
<tr><td>ヒノキ(32年生)</td><td>13m</td><td>20cm</td><td>1,300本/ha</td><td>300㎥/ha</td></tr>
</table>
注：樹齢別の生育状況を林齢別面積で加重平均したものである。</td></tr>
<tr><td>④　関連事業の整備状況</td><td>本流域が属する三重県では、次のとおり森林整備を進めることとしていることから、当該計画等と整合を図りつつ事業を推進する。
【三重の森づくり基本計画2019（平成31年3月）】抜粋
基本方針：森林の多面的機能の発揮
基本施策：①「構造の豊かな森林」づくり（持続可能な森林づくり、公益的機能を重視した森林づくり、多様な森林づくり）
②県民の命と暮らしを守る森林づくり（災害に強い森林づくりの推進、森林の保全と保安林制度の推進、森林病害虫対策および森林災害対策の着実な実施、野生鳥獣による被害の低減）</td></tr>
<tr><td>⑤　地元(受益者、地方公共団体等）の意向</td><td>所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養機能等の高度発揮への期待が大きく、適正な密度管理、木材の有効利用等を図る搬出間伐等、引き続き適期の保育作業等の実施を要望している。</td></tr>
<tr><td>⑥　事業コスト縮減等の可能性</td><td>費用便益分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、雪害等により造林木が減少し広葉樹が侵入した林分においては、植栽木の成長に支障のない広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行う。
また、列状間伐や間伐率を最大限に適用した間伐に努める。</td></tr>
<tr><td>⑦　代替案の実現可能性</td><td>森林所有者の自助努力等によっては森林の造成が困難な奥地水源地域において、公益的機能を高度に発揮させるためには、分収造林契約により長期間にわたり安定的に森林整備を行う本事業の実施が必要であり、代替案はない。</td></tr>
<tr><td>水源林造成事業評価技術検討会の意見</td><td>費用便益分析、森林・林業情勢、植栽木等の生育状況、事業コスト縮減の取組等を総合的に検討した結果、水源林としての機能を十分発揮しているなど事業実施の効果等が認められることから、事業を継続することが適当である。</td></tr>
<tr><td>評価結果及び事業の実施方針</td><td>・必要性：　奥地水源地域において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われ植栽木はおおむね順調に生育しており、今後も植栽木の成長に応じて適正な密度管理のための間伐等を適期に実施する必要があることから、引き続き本事業を実施する必要性が認められる。

・効率性：　費用便益分析結果については1.0を上回り効率性が確保されているほか、雪害等によって広葉樹林化した林分においては、侵入広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更しており、また、間伐の実施に当たっては、間伐木の選木及び間伐手法を工夫することによりコスト縮減に努めているなど、事業の効率性が認められる。

・有効性：　植栽木はおおむね順調な生育を示しており、水源涵養機能等を着実に発揮している上、地域雇用への貢献や木材供給といった効果もあり、事業の有効性が認められる。

事業の実施方針：　継続が妥当。</td></tr>
</table>

様式1

便 益 集 計 表

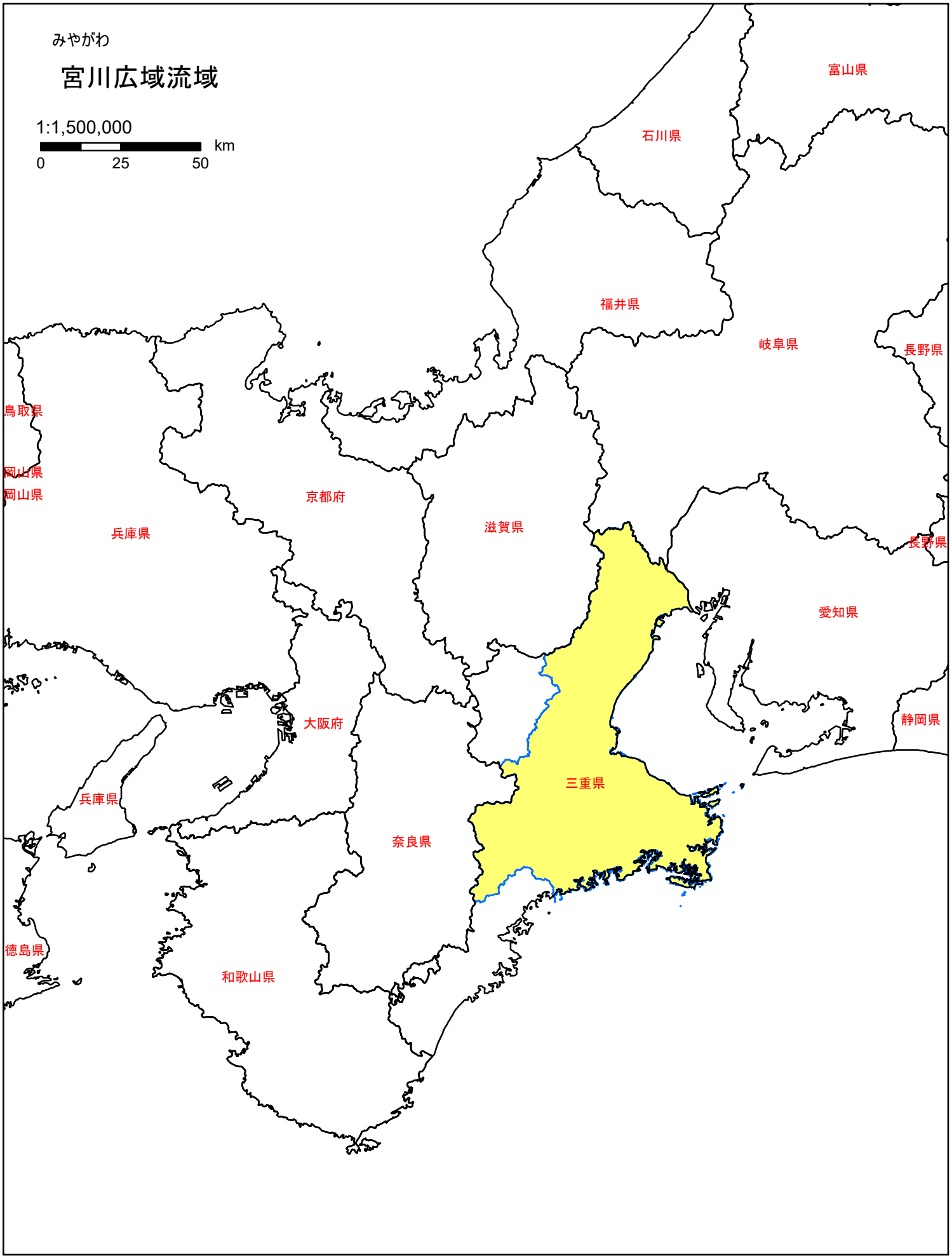
（森林整備事業）

事 業 名 ：水源林造成事業

施工箇所：宮川広域流域 30年経過契約地　　（単位:千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	849,921	
	流域貯水便益	348,445	
	水質浄化便益	1,298,700	
山地保全便益	土砂流出防止便益	708,621	
	土砂崩壊防止便益	19,299	
環境保全便益	炭素固定便益	214,366	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	31,361	
総 便 益 （B）		3,470,713	
総 費 用 （C）		2,362,482	
費用便益比	$B \div C = \frac{3,470,713}{2,362,482} = 1.47$		

令和3年度水源林造成事業評価（期中の評価）対象広域流域



期中の評価個表

整理番号	17

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	H4 年度～R85 年度（最長 105 年間）
事業実施地区名	宮川（みやがわ）広域流域 10～29 年経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林研究・整備機構

事業の概要・目的

① 位置等

本流域は、三重県東部を包括している。気候は比較的温暖であり、年平均気温はおおむね 14～16℃前後、年間降水量はおおむね 1,500～3,000㎜ 前後となっているが、年間降水量については、地域差が大きい。

② 目的

本流域では、上流部で発電用としての水利用が盛んであり、また、松阪市等の水道用及び農業用としても水利用されていることから、良質な水の確保や安定供給が求められていることを踏まえ、地域の森林・林業施策と整合を図りつつ、多様な森林整備を計画的に行い、水源涵養や土砂流出防備等の機能を高度発揮させるとともに、雇用や間伐材生産等を通じた地域振興に一定の役割を果たす必要がある。

③ 事業の概要等

・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等
契約件数 127 件、事業対象区域面積 1,313ha
（スギ 424ha、ヒノキ 711ha、その他 178ha）

・総事業費： 7,687,645 千円 （税抜き 7,175,962 千円）

① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化等

本事業の費用便益分析における主な効果は、洪水防止、流域貯水及び水質浄化に寄与する水源涵養の効果、土砂流出防止や土砂崩壊防止に寄与する山地保全の効果等である。

なお、前回評価時の費用便益分析結果との差については、標準賃金の上昇や土砂崩壊防止便益、水質浄化便益等の算定因子の変更によるものである。

総便益（B）	565,855 千円
総費用（C）	297,604 千円
分析結果（B／C）	1.90 （1.83）

注：カッコ書きは平成 28 年度の評価時点の数値である。

② 森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化

本流域が属する三重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、以下のとおりとなっている。

	S45（1970）	S55（1980）	H2（1990）	H12（2000）	H22（2010）	最新値
1）未立木地面積（ha）	1,217	3,798	4,219	4,013	3,962 ※H24(2012)	3,914 ※H29(2017)
2）林業就業者（人）	5,133	3,912	2,718	1,672	1,255	1,016 ※H27(2015)
3）65歳以上割合（%）	10%	14%	18%	33%	21%	23% ※H27(2015)
4）素材生産量（千m3）	922	570	677	410	260	292 ※R01(2019)

出典：総務省「国勢調査」、農林水産省「農林業センサス」、「木材需給報告書」、
林野庁「森林資源の現況」

未立木地面積：昭和 45 年から平成２年にかけて増加し、近年は横ばい傾向となっている。

林業就業者：昭和 45 年から平成 27 年にかけて減少し、平成 27 年の 65 歳以上の割合は 23%と５年前の平成 22 年に比べて増加している。

素材生産量：近年はやや増加しているものの、昭和 45 年の３割程度となっている。

<table>
<tr><td>③　事業の進捗状況</td><td>10年経過分の対象区域の樹種別面積割合は次のとおりである。
<table>
<tr><td>樹種</td><td>スギ</td><td>ヒノキ</td><td>広葉樹等区域</td></tr>
<tr><td>割合（%）</td><td>37</td><td>38</td><td>24</td></tr>
</table>
植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行っている。
また、植栽木の生育状況はおおむね順調である。</td></tr>
<tr><td>④　関連事業の整備状況</td><td>本流域が属する三重県では、次のとおり森林整備を進めることとしていることから、当該計画等と整合を図りつつ事業を推進する。
【三重の森づくり基本計画2019（平成31年3月）】抜粋
基本方針：森林の多面的機能の発揮
基本施策：①「構造の豊かな森林」づくり（持続可能な森林づくり、公益的機能を重視した森林づくり、多様な森林づくり）
②県民の命と暮らしを守る森林づくり（災害に強い森林づくりの推進、森林の保全と保安林制度の推進、森林病害虫対策および森林災害対策の着実な実施、野生鳥獣による被害の低減）</td></tr>
<tr><td>⑤　地元(受益者、地方公共団体等）の意向</td><td>所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養機能等の高度発揮への期待が大きく、雑かん木、造林木のうち形質不良木等の除伐等、引き続き適期の保育作業等の実施を要望している。</td></tr>
<tr><td>⑥　事業コスト縮減等の可能性</td><td>費用便益分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、今後の除伐等の実施に当たっては、引き続き適期に実施することや植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹等は保残するなど、針広混交林等の造成を目指す。</td></tr>
<tr><td>⑦　代替案の実現可能性</td><td>森林所有者の自助努力等によっては森林の造成が困難な奥地水源地域において、公益的機能を高度に発揮させるためには、分収造林契約により長期間にわたり安定的に森林整備を行う本事業の実施が必要であり、代替案はない。</td></tr>
<tr><td>水源林造成事業評価技術検討会の意見</td><td>費用便益分析、森林・林業情勢、植栽木等の生育状況、事業コスト縮減の取組等を総合的に検討した結果、水源林としての機能を十分発揮しているなど事業実施の効果等が認められることから、事業を継続することが適当である。</td></tr>
<tr><td>評価結果及び事業の実施方針</td><td>・必要性：　奥地水源地域において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われ植栽木はおおむね順調に生育しており、今後も除伐等の保育作業を適期に実施する必要があることから、引き続き本事業を実施する必要性が認められる。

・効率性：　費用便益分析結果については1.0を上回り効率性が確保されているほか、今後の除伐等の実施に当たっては、引き続き適期に実施することや植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹等は保残するなど、針広混交林等の造成を目指すことによりコスト縮減に努めることとしており、事業の効率性が認められる。

・有効性：　針広混交林化等必要な取組を行いつつ、植栽木はおおむね順調な生育を示しており、水源涵養機能等を着実に発揮している上、地域雇用への貢献といった効果もあり、事業の有効性が認められる。

事業の実施方針：　継続が妥当。</td></tr>
</table>

様式1

便 益 集 計 表

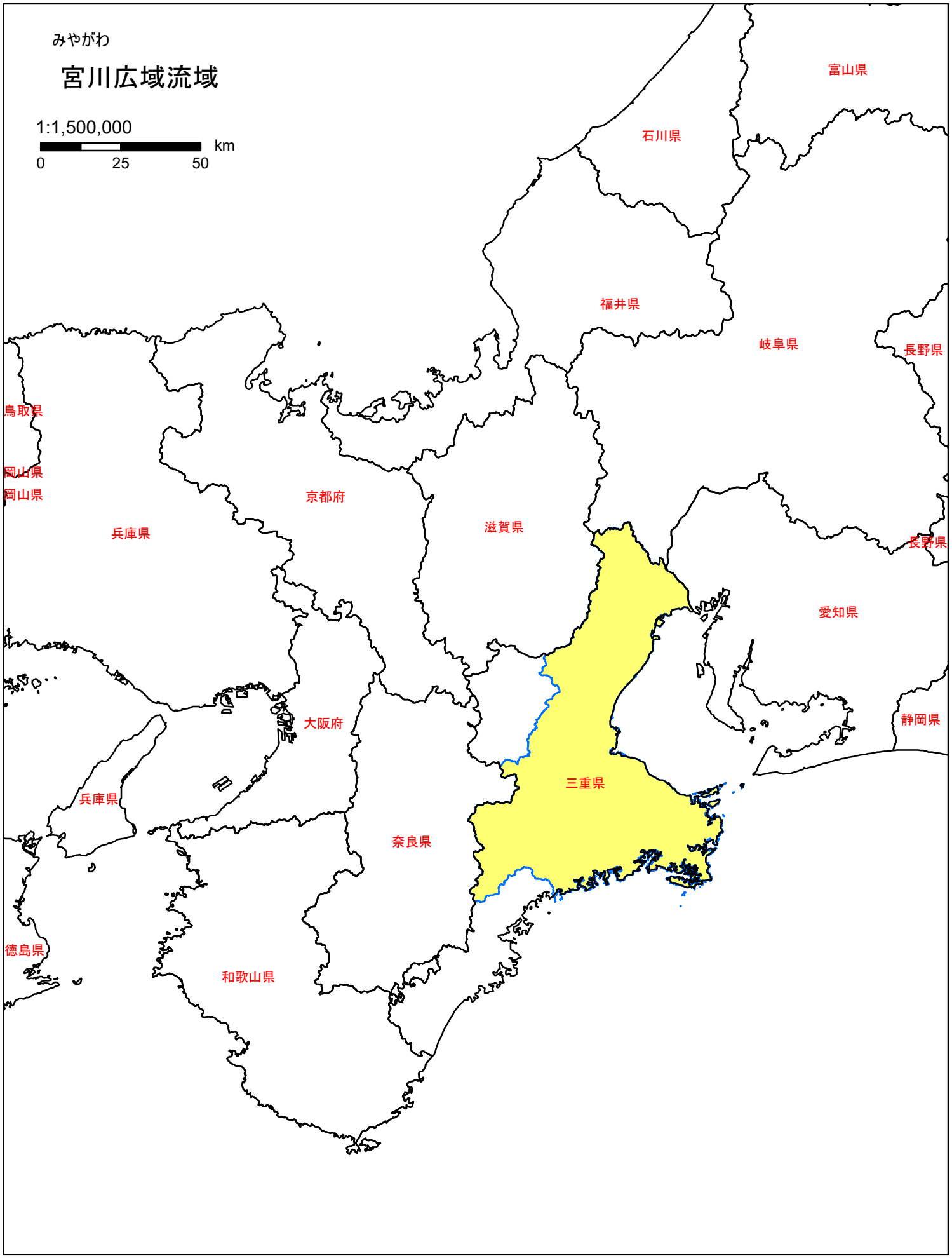
（森林整備事業）

事 業 名 ：水源林造成事業

施工箇所：宮川広域流域 10年経過契約地　　（単位:千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	139,133	
	流域貯水便益	57,035	
	水質浄化便益	212,176	
山地保全便益	土砂流出防止便益	116,008	
	土砂崩壊防止便益	3,162	
環境保全便益	炭素固定便益	34,397	
木材生産等便益	木材生産確保･増進便益	3,944	
総 便 益 （B）		565,855	
総 費 用 （C）		297,604	
費用便益比	$B \div C = \frac{565,855}{297,604} = 1.90$		

令和3年度水源林造成事業評価（期中の評価）対象広域流域



期中の評価個表

整理番号	18

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S36 年度～R100 年度（最長 150 年間）
事業実施地区名	円山（まるやま）・千代川（せんだいがわ）広域流域 50 年以上経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林研究・整備機構

事業の概要・目的

① 位置等

本流域は、兵庫県の北部及び鳥取県一円を包括している。年平均気温はおおむね 11～16℃前後、年間降水量はおおむね 1,700～2,100㎜前後となっている。

② 目的

本流域では、下流部に広がる豊岡盆地で農業用及び水道用として水が利用されているほか、雑用水として国道の消雪等にも利用されている。また、鳥取県では発電用と農業用を主体に水が利用されており、今後も引き続き水の安定供給が求められていることを踏まえ、地域の森林・林業施策と整合を図りつつ、多様な森林整備を計画的に行い、水源涵養や土砂流出防備等の機能を高度発揮させるとともに、雇用や間伐材生産等を通じた地域振興に一定の役割を果たす必要がある。

③ 事業の概要等

・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等
契約件数 317 件、事業対象区域面積 11,365ha
（スギ 5,435ha、ヒノキ 2,421ha、アカマツ・クロマツ 3,376ha、カラマツ 20ha、その他 113ha）

・総事業費： 70,222,487 千円 （税抜き 69,334,307 千円）

① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化等

本事業の費用便益分析における主な効果は、洪水防止、流域貯水及び水質浄化に寄与する水源涵養の効果、土砂流出防止や土砂崩壊防止に寄与する山地保全の効果等である。

なお、前回評価時の費用便益分析結果との差については、標準賃金の上昇や土砂崩壊防止便益、水質浄化便益等の算定因子の変更によるものである。

総便益（B）	39,196,775 千円
総費用（C）	26,295,883 千円
分析結果（B／C）	1.49 （1.48）

注：カッコ書きは平成 28 年度の評価時点の数値である。

② 森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化

本流域が属する兵庫県及び鳥取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、以下のとおりとなっている。

	S45(1970)	S55(1980)	H2(1990)	H12(2000)	H22(2010)	最新値
1）未立木地面積（ha）	10,033	16,377	14,886	14,183	※H24(2012) 14,319	※H29(2017) 14,353
2）林業就業者（人）	4,577	3,989	2,718	1,770	2,069	※H27(2015) 2,050
3）65歳以上割合（%）	10%	11%	16%	30%	16%	※H27(2015) 15%
4）素材生産量（千m3）	945	760	628	339	399	※R01(2019) 533

出典：総務省「国勢調査」、農林水産省「農林業センサス」、「木材需給報告書」、林野庁「森林資源の現況」

未立木地面積：平成２年以降横ばい傾向となっており、平成 29 年度は 14,353ha となっている。

林業就業者：平成 12 年にかけて減少した後、平成 22 年にかけて増加し、以降は横ばい傾向で、平成 27 年の 65 歳以上の割合は５年前の平成 22 年から減少している。

素材生産量：令和元年は、昭和 45 年と比べると減少しているものの、平成 22 年と比べると３割増加している。

<table>
<tr><td>③　事業の進捗状況</td><td>
50 年経過分の対象区域の樹種別面積割合は次のとおりである。
<table>
<tr><td>樹種</td><td>スギ</td><td>ヒノキ</td><td>アカマツ</td><td>広葉樹林化</td></tr>
<tr><td>割合（%）</td><td>46</td><td>31</td><td>14</td><td>8</td></tr>
</table>
植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行っている。
また、植栽木の生育状況はおおむね順調である。
<table>
<tr><td>樹種・林齢</td><td>樹高</td><td>胸高直径</td><td>成立本数</td><td>材積</td></tr>
<tr><td>スギ(51 年生)</td><td>18m</td><td>23cm</td><td>1,200 本/ha</td><td>477 ㎥/ha</td></tr>
<tr><td>ヒノキ(50 年生)</td><td>15m</td><td>20cm</td><td>1,300 本/ha</td><td>331 ㎥/ha</td></tr>
<tr><td>アカマツ(51 年生)</td><td>15m</td><td>21cm</td><td>1,300 本/ha</td><td>279 ㎥/ha</td></tr>
</table>
注：樹齢別の生育状況を林齢別面積で加重平均したものである。
</td></tr>
<tr><td>④　関連事業の整備状況</td><td>本流域が属する鳥取県では、次のとおり森林整備を進めることとしていることから、当該計画等と整合を図りつつ事業を推進する。
【とっとり森林・林業振興ビジョン（令和３年３月)】抜粋
未来につなぐ森林を見据えながら３つのテーマを掲げて施策を推進する。
テーマ①：森林を育て未来につなぐ（森林の有する多様な機能の発揮、持続可能な森林経営の確立、森林の適切な保全・管理)
テーマ②：森林を舞台に人を育てる（担い手の育成・確保、働き方改革の推進、森や木に親しむ機会の創出)
テーマ③：森林の恵みを地域に活かす（県産材の利用促進、森林資源を活かした地域振興)</td></tr>
<tr><td>⑤　地元(受益者、地方公共団体等）の意向</td><td>所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養機能等の高度発揮への期待が大きく、適正な密度管理、木材の有効利用等を図る搬出間伐等、引き続き適期の保育作業等の実施を要望している。</td></tr>
<tr><td>⑥　事業コスト縮減等の可能性</td><td>費用便益分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、雪害等により造林木が減少し広葉樹が侵入した林分においては、植栽木の成長に支障のない広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行う。
また、列状間伐や間伐率を最大限に適用した間伐に努める。</td></tr>
<tr><td>⑦　代替案の実現可能性</td><td>森林所有者の自助努力等によっては森林の造成が困難な奥地水源地域において、公益的機能を高度に発揮させるためには、分収造林契約により長期間にわたり安定的に森林整備を行う本事業の実施が必要であり、代替案はない。</td></tr>
<tr><td>水源林造成事業評価技術検討会の意見</td><td>費用便益分析、森林・林業情勢、植栽木等の生育状況、事業コスト縮減の取組等を総合的に検討した結果、水源林としての機能を十分発揮しているなど事業実施の効果等が認められることから、事業を継続することが適当である。</td></tr>
<tr><td>評価結果及び事業の実施方針</td><td>・必要性：　奥地水源地域において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われ植栽木がおおむね順調に生育していることに加え、主伐の実施に当たっても水源涵養機能等を低下させず持続的に発揮させるため、伐採を小面積で分散させる方法に変更する取組等を推進していることから、引き続き本事業を実施する必要性が認められる。
・効率性：　費用便益分析結果については1.0を上回り効率性が確保されているほか、雪害等によって広葉樹林化した林分においては、侵入広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更しており、また、間伐の実施に当たっては、間伐木の選木及び間伐手法を工夫することによりコスト縮減に努めているなど、事業の効率性が認められる。
・有効性：　植栽木はおおむね順調な生育を示しており、水源涵養機能等を着実に発揮している上、地域雇用への貢献や木材供給といった効果もあり、事業の有効性が認められる。

事業の実施方針：　継続が妥当。</td></tr>
</table>

様式1

便 益 集 計 表

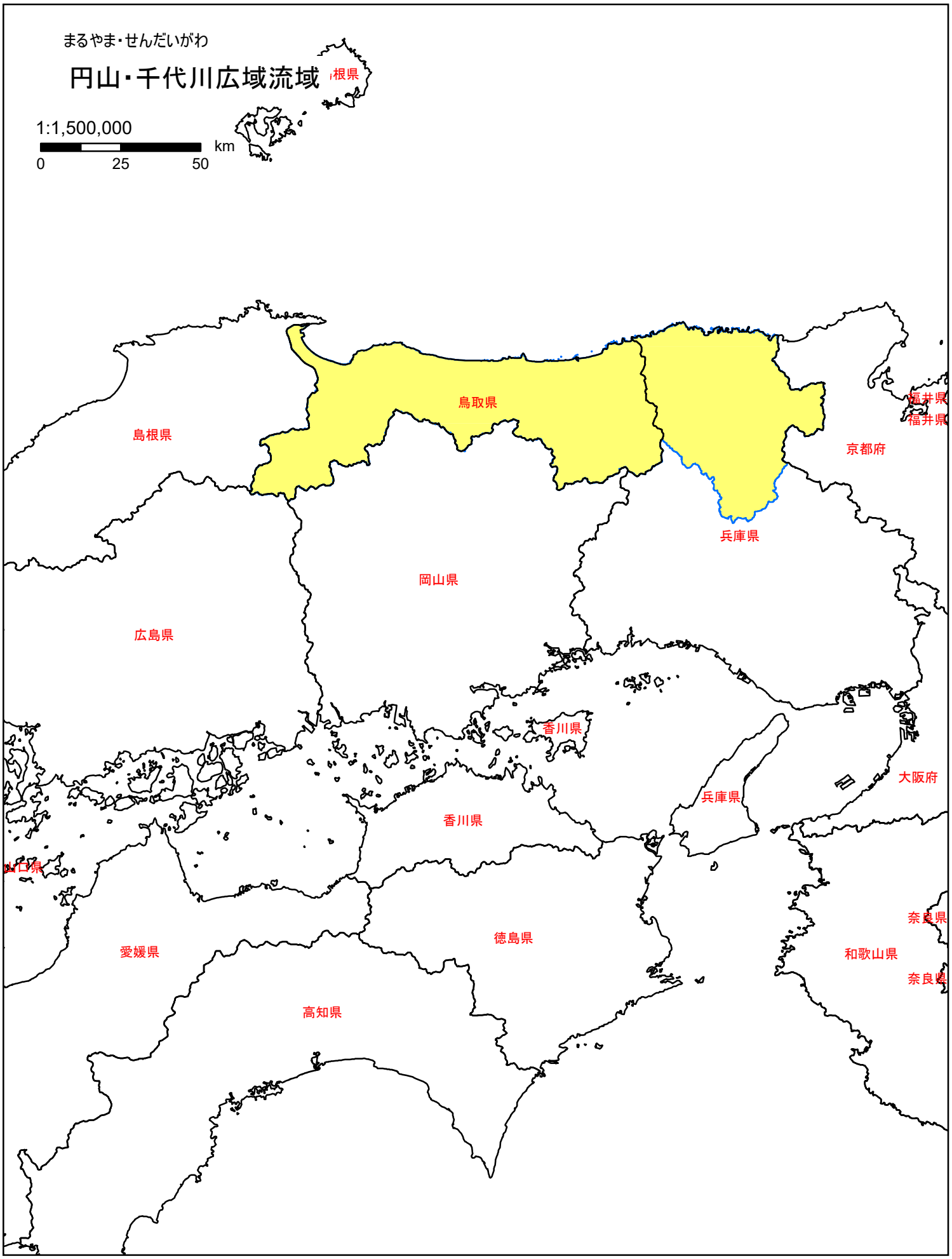
（森林整備事業）

事 業 名 ： 水源林造成事業

施工箇所 ： 円山・千代川広域流域 50年経過契約地　　（単位：千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	8,368,560	
	流域貯水便益	4,065,790	
	水質浄化便益	15,127,094	
山地保全便益	土砂流出防止便益	9,206,113	
	土砂崩壊防止便益	104,661	
環境保全便益	炭素固定便益	2,135,348	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	189,209	
総 便 益 （B）		39,196,775	
総 費 用 （C）		26,295,883	
費用便益比	$B \div C = \frac{39,196,775}{26,295,883} = 1.49$		

令和3年度水源林造成事業評価（期中の評価）対象広域流域



期中の評価個表

整理番号	19

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S47 年度～R104 年度（最長 150 年間）
事業実施地区名	円山（まるやま）・千代川（せんだいがわ）広域流域 30～49 年経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林研究・整備機構

事業の概要・目的

① 位置等

本流域は、兵庫県の北部及び鳥取県一円を包括している。年平均気温はおおむね 11～16℃前後、年間降水量はおおむね 1,700～2,100㎜前後となっている。

② 目的

本流域では、下流部に広がる豊岡盆地で農業用及び水道用として水が利用されているほか、雑用水として国道の消雪等にも利用されている。また、鳥取県では発電用と農業用を主体に水が利用されており、今後も引き続き水の安定供給が求められていることを踏まえ、地域の森林・林業施策と整合を図りつつ、多様な森林整備を計画的に行い、水源涵養や土砂流出防備等の機能を高度発揮させるとともに、雇用や間伐材生産等を通じた地域振興に一定の役割を果たす必要がある。

③ 事業の概要等

・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等
契約件数 451 件、事業対象区域面積 10,135ha
（スギ 4,325ha、ヒノキ 5,168ha、アカマツ･クロマツ 601ha、
その他 41ha）

・総事業費： 66,451,408 千円 （税抜き 63,498,676 千円）

① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化等

本事業の費用便益分析における主な効果は、洪水防止、流域貯水及び水質浄化に寄与する水源涵養の効果、土砂流出防止や土砂崩壊防止に寄与する山地保全の効果等である。

なお、前回評価時の費用便益分析結果との差については、標準賃金の上昇や土砂崩壊防止便益、水質浄化便益等の算定因子の変更によるものである。

総便益（B）	8,219,282 千円
総費用（C）	5,525,456 千円
分析結果（B／C）	1.49 （1.44）

注：カッコ書きは平成 28 年度の評価時点の数値である。

② 森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化

本流域が属する兵庫県及び鳥取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、以下のとおりとなっている。

	S45(1970)	S55(1980)	H2(1990)	H12(2000)	H22(2010)	最新値
1）未立木地面積（ha）	10,033	16,377	14,886	14,183	※H24(2012) 14,319	※H29(2017) 14,353
2）林業就業者（人）	4,577	3,989	2,718	1,770	2,069	※H27(2015) 2,050
3）65歳以上割合（%）	10%	11%	16%	30%	16%	※H27(2015) 15%
4）素材生産量（千m3）	945	760	628	339	399	※R01(2019) 533

出典：総務省「国勢調査」、農林水産省「農林業センサス」、「木材需給報告書」、
林野庁「森林資源の現況」

未立木地面積：平成２年以降横ばい傾向となっており、平成 29 年度は 14,353ha となっている。

林業就業者：平成 12 年にかけて減少した後、平成 22 年にかけて増加し、以降は横ばい傾向で、平成 27 年の 65 歳以上の割合は５年前の平成 22 年から減少している。

素材生産量：令和元年は、昭和 45 年と比べると減少しているものの、平成 22 年と比べると３割増加している。

<table>
<tr><td>③　事業の進捗状況</td><td>
30年経過分の対象区域の樹種別面積割合は次のとおりである。
<table>
<tr><td>樹種</td><td>スギ</td><td>ヒノキ</td><td>広葉樹林化</td></tr>
<tr><td>割合（%）</td><td>31</td><td>58</td><td>12</td></tr>
</table>
植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行っている。
また、植栽木の生育状況はおおむね順調である。
<table>
<tr><td>樹種・林齢</td><td>樹高</td><td>胸高直径</td><td>成立本数</td><td>材積</td></tr>
<tr><td>スギ(32年生)</td><td>18m</td><td>24cm</td><td>1,300本/ha</td><td>536 m³/ha</td></tr>
<tr><td>ヒノキ(32年生)</td><td>14m</td><td>20cm</td><td>1,400本/ha</td><td>317 m³/ha</td></tr>
</table>
注：樹齢別の生育状況を林齢別面積で加重平均したものである。
</td></tr>
<tr><td>④　関連事業の整備状況</td><td>本流域が属する鳥取県では、次のとおり森林整備を進めることとしていることから、当該計画等と整合を図りつつ事業を推進する。
【とっとり森林・林業振興ビジョン（令和３年３月)】抜粋
未来につなぐ森林を見据えながら３つのテーマを掲げて施策を推進する。
テーマ①：森林を育て未来につなぐ（森林の有する多様な機能の発揮、持続可能な森林経営の確立、森林の適切な保全・管理)
テーマ②：森林を舞台に人を育てる（担い手の育成・確保、働き方改革の推進、森や木に親しむ機会の創出)
テーマ③：森林の恵みを地域に活かす（県産材の利用促進、森林資源を活かした地域振興)</td></tr>
<tr><td>⑤　地元（受益者、地方公共団体等）の意向</td><td>所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養機能等の高度発揮への期待が大きく、適正な密度管理、木材の有効利用等を図る搬出間伐等、引き続き適期の保育作業等の実施を要望している。</td></tr>
<tr><td>⑥　事業コスト縮減等の可能性</td><td>費用便益分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、雪害等により造林木が減少し広葉樹が侵入した林分においては、植栽木の成長に支障のない広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行う。
また、列状間伐や間伐率を最大限に適用した間伐に努める。</td></tr>
<tr><td>⑦　代替案の実現可能性</td><td>森林所有者の自助努力等によっては森林の造成が困難な奥地水源地域において、公益的機能を高度に発揮させるためには、分収造林契約により長期間にわたり安定的に森林整備を行う本事業の実施が必要であり、代替案はない。</td></tr>
<tr><td>水源林造成事業評価技術検討会の意見</td><td>費用便益分析、森林・林業情勢、植栽木等の生育状況、事業コスト縮減の取組等を総合的に検討した結果、水源林としての機能を十分発揮しているなど事業実施の効果等が認められることから、事業を継続することが適当である。</td></tr>
<tr><td>評価結果及び事業の実施方針</td><td>・必要性：　奥地水源地域において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われ植栽木はおおむね順調に生育しており、今後も植栽木の成長に応じて適正な密度管理のための間伐等を適期に実施する必要があることから、引き続き本事業を実施する必要性が認められる。

・効率性：　費用便益分析結果については1.0を上回り効率性が確保されているほか、雪害等によって広葉樹林化した林分においては、侵入広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更しており、また、間伐の実施に当たっては、間伐木の選木及び間伐手法を工夫することによりコスト縮減に努めているなど、事業の効率性が認められる。

・有効性：　植栽木はおおむね順調な生育を示しており、水源涵養機能等を着実に発揮している上、地域雇用への貢献や木材供給といった効果もあり、事業の有効性が認められる。

事業の実施方針：　継続が妥当。</td></tr>
</table>

様式1

便 益 集 計 表

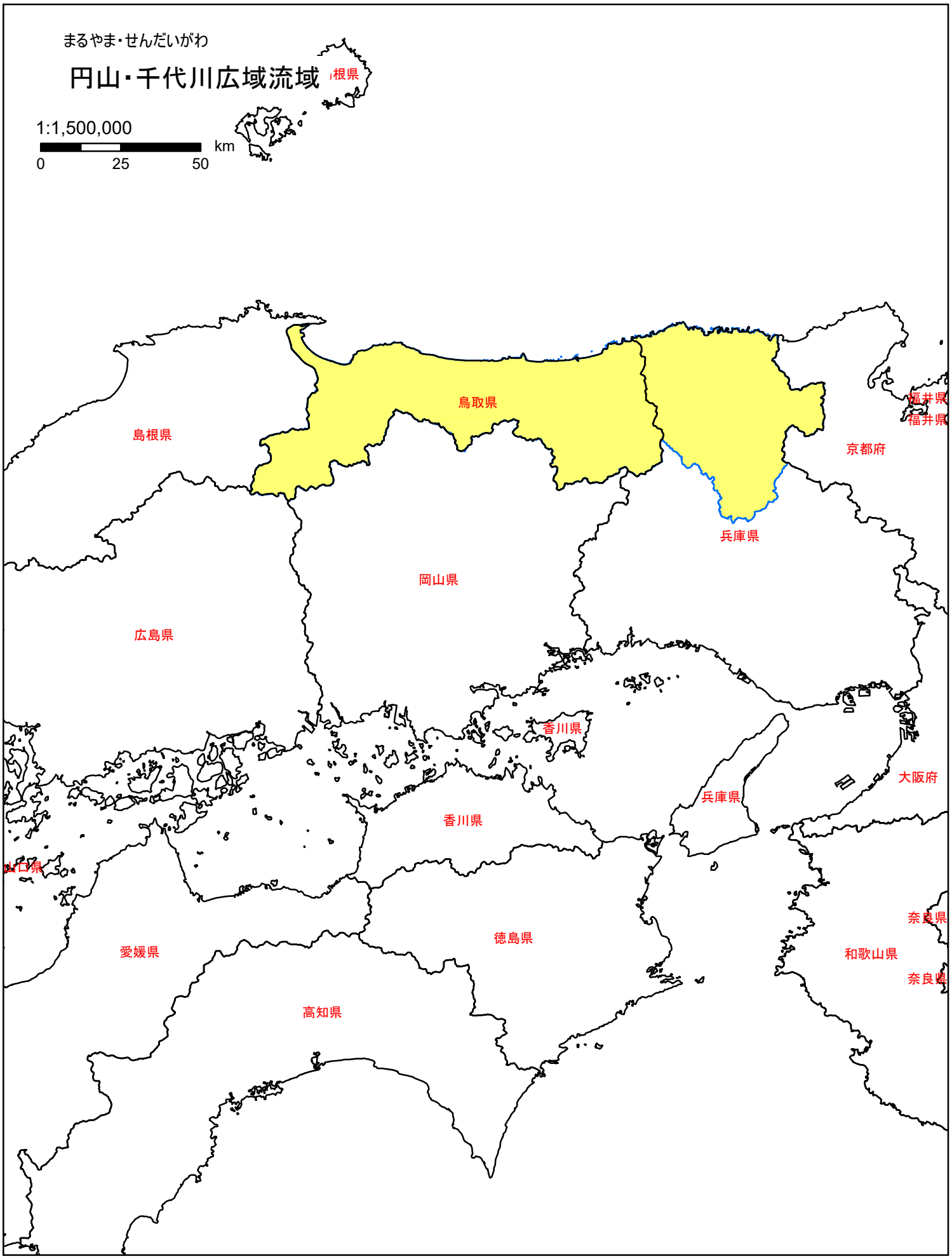
（森林整備事業）

事 業 名 ： 水源林造成事業

施工箇所 ： 円山・千代川広域流域 30年経過契約地　　（単位：千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	1,743,706	
	流域貯水便益	856,130	
	水質浄化便益	3,231,195	
山地保全便益	土砂流出防止便益	1,905,574	
	土砂崩壊防止便益	20,685	
環境保全便益	炭素固定便益	417,023	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	44,969	
総 便 益 （B）		8,219,282	
総 費 用 （C）		5,525,456	
費用便益比	$B \div C = \frac{8,219,282}{5,525,456} = 1.49$		

令和3年度水源林造成事業評価（期中の評価）対象広域流域



期中の評価個表

整理番号	20

事　業　名	水源林造成事業	事業計画期間	H4 年度～R96 年度（最長 120 年間）
事業実施地区名	円山（まるやま）・千代川（せんだいがわ）広域流域 10～29 年経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林研究・整備機構

事業の概要・目的

① 位置等

本流域は、兵庫県の北部及び鳥取県一円を包括している。年平均気温はおおむね 11～16℃前後、年間降水量はおおむね 1,700～2,100㎜前後となっている。

② 目的

本流域では、下流部に広がる豊岡盆地で農業用及び水道用として水が利用されているほか、雑用水として国道の消雪等にも利用されている。また、鳥取県では発電用と農業用を主体に水が利用されており、今後も引き続き水の安定供給が求められていることを踏まえ、地域の森林・林業施策と整合を図りつつ、多様な森林整備を計画的に行い、水源涵養や土砂流出防備等の機能を高度発揮させるとともに、雇用や間伐材生産等を通じた地域振興に一定の役割を果たす必要がある。

③ 事業の概要等

・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等
契約件数 323 件、事業対象区域面積 4,276ha
（スギ 1,337ha、ヒノキ 2,375ha、カラマツ５ha、その他 559ha）

・総事業費： 21,831,194 千円　（税抜き　20,377,991 千円）

① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化等

本事業の費用便益分析における主な効果は、洪水防止、流域貯水及び水質浄化に寄与する水源涵養の効果、土砂流出防止や土砂崩壊防止に寄与する山地保全の効果等である。

なお、前回評価時の費用便益分析結果との差については、標準賃金の上昇や土砂崩壊防止便益、水質浄化便益等の算定因子の変更によるものである。

総便益（B）	1,580,557　千円
総費用（C）	815,319　千円
分析結果（B／C）	1.94　（1.77）

注：カッコ書きは平成 28 年度の評価時点の数値である。

② 森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化

本流域が属する兵庫県及び鳥取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、以下のとおりとなっている。

	S45（1970）	S55（1980）	H2（1990）	H12（2000）	H22（2010）	最新値
1）未立木地面積（ha）	10,033	16,377	14,886	14,183	※H24(2012) 14,319	※H29(2017) 14,353
2）林業就業者（人）	4,577	3,989	2,718	1,770	2,069	※H27(2015) 2,050
3）65歳以上割合（%）	10%	11%	16%	30%	16%	※H27(2015) 15%
4）素材生産量（千m3）	945	760	628	339	399	※R01(2019) 533

出典：総務省「国勢調査」、農林水産省「農林業センサス」、「木材需給報告書」、
林野庁「森林資源の現況」

未立木地面積：平成２年以降横ばい傾向となっており、平成 29 年度は 14,353ha となっている。

林業就業者：平成 12 年にかけて減少した後、平成 22 年にかけて増加し、以降は横ばい傾向で、平成 27 年の 65 歳以上の割合は５年前の平成 22 年から減少している。

素材生産量：令和元年は、昭和 45 年と比べると減少しているものの、平成 22 年と比べると３割増加している。

<table>
<tr><td>③　事業の進捗状況</td><td>10年経過分の対象区域の樹種別面積割合は次のとおりである。
<table>
<tr><td>樹種</td><td>スギ</td><td>ヒノキ</td><td>広葉樹等区域</td></tr>
<tr><td>割合（%）</td><td>17</td><td>53</td><td>29</td></tr>
</table>
植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行っている。
また、植栽木の生育状況はおおむね順調である。</td></tr>
<tr><td>④　関連事業の整備状況</td><td>本流域が属する鳥取県では、次のとおり森林整備を進めることとしていることから、当該計画等と整合を図りつつ事業を推進する。
【とっとり森林・林業振興ビジョン（令和３年３月）】抜粋
未来につなぐ森林を見据えながら３つのテーマを掲げて施策を推進する。
テーマ①：森林を育て未来につなぐ（森林の有する多様な機能の発揮、持続可能な森林経営の確立、森林の適切な保全・管理）
テーマ②：森林を舞台に人を育てる（担い手の育成・確保、働き方改革の推進、森や木に親しむ機会の創出）
テーマ③：森林の恵みを地域に活かす（県産材の利用促進、森林資源を活かした地域振興）</td></tr>
<tr><td>⑤　地元（受益者、地方公共団体等）の意向</td><td>所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養機能等の高度発揮への期待が大きく、雑かん木、造林木のうち形質不良木等の除伐等、引き続き適期の保育作業等の実施を要望している。</td></tr>
<tr><td>⑥　事業コスト縮減等の可能性</td><td>費用便益分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、今後の除伐等の実施に当たっては、引き続き適期に実施することや植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹等は保残するなど、針広混交林等の造成を目指す。</td></tr>
<tr><td>⑦　代替案の実現可能性</td><td>森林所有者の自助努力等によっては森林の造成が困難な奥地水源地域において、公益的機能を高度に発揮させるためには、分収造林契約により長期間にわたり安定的に森林整備を行う本事業の実施が必要であり、代替案はない。</td></tr>
<tr><td>水源林造成事業評価技術検討会の意見</td><td>費用便益分析、森林・林業情勢、植栽木等の生育状況、事業コスト縮減の取組等を総合的に検討した結果、水源林としての機能を十分発揮しているなど事業実施の効果等が認められることから、事業を継続することが適当である。</td></tr>
<tr><td>評価結果及び事業の実施方針</td><td>・必要性：　奥地水源地域において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われ植栽木はおおむね順調に生育しており、今後も除伐等の保育作業を適期に実施する必要があることから、引き続き本事業を実施する必要性が認められる。

・効率性：　費用便益分析結果については1.0を上回り効率性が確保されているほか、今後の除伐等の実施に当たっては、引き続き適期に実施することや植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹等は保残するなど、針広混交林等の造成を目指すことによりコスト縮減に努めることとしており、事業の効率性が認められる。

・有効性：　針広混交林化等必要な取組を行いつつ、植栽木はおおむね順調な生育を示しており、水源涵養機能等を着実に発揮している上、地域雇用への貢献といった効果もあり、事業の有効性が認められる。

事業の実施方針：　継続が妥当。</td></tr>
</table>

様式1

便 益 集 計 表

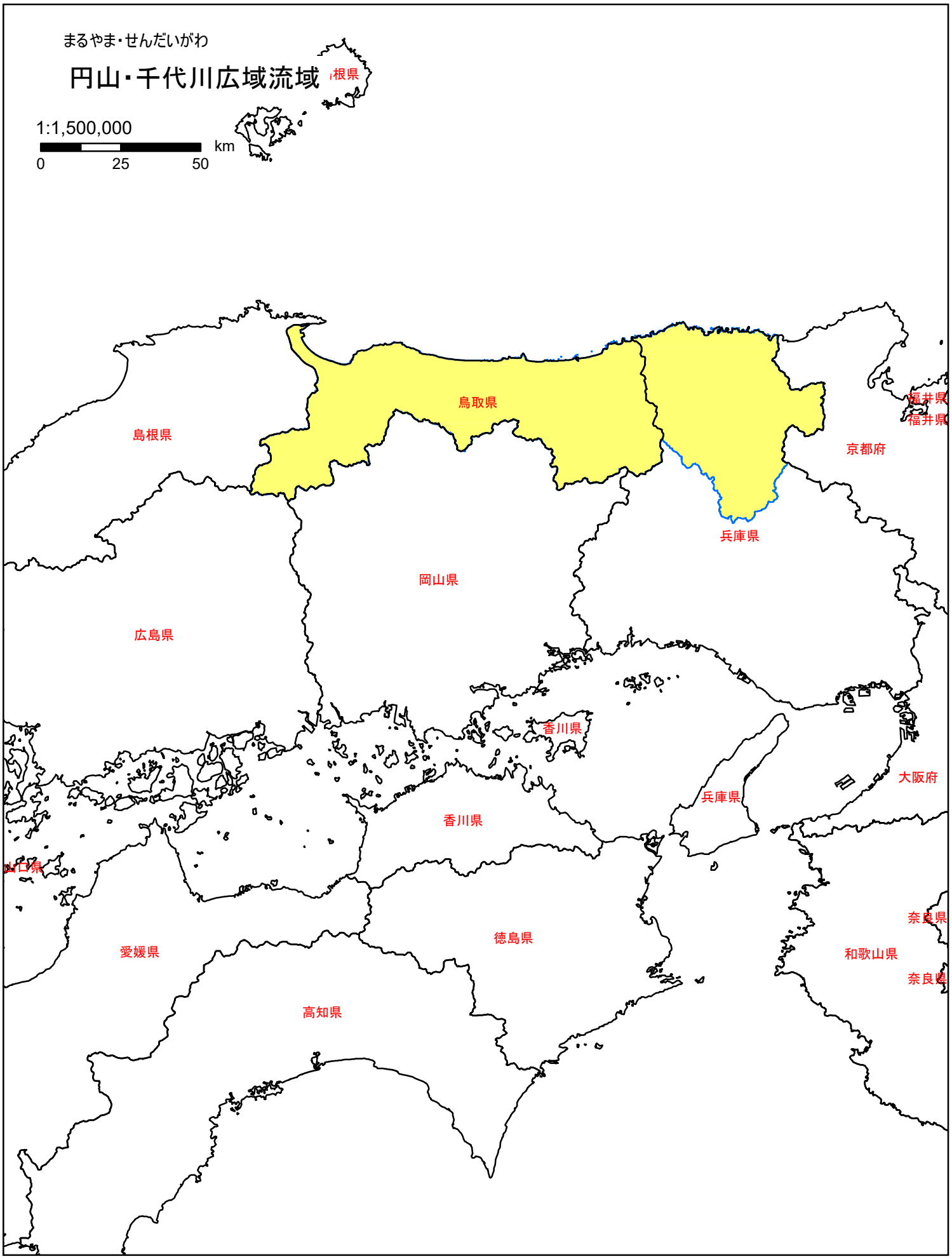
（森林整備事業）

事 業 名 ： 水源林造成事業

施工箇所 ： 円山・千代川広域流域 10年経過契約地　　（単位：千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	333,354	
	流域貯水便益	163,670	
	水質浄化便益	624,835	
山地保全便益	土砂流出防止便益	364,307	
	土砂崩壊防止便益	3,939	
環境保全便益	炭素固定便益	83,336	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	7,116	
総 便 益 （B）		1,580,557	
総 費 用 （C）		815,319	
費用便益比	$B \div C = \frac{1,580,557}{815,319} = 1.94$		

令和3年度水源林造成事業評価（期中の評価）対象広域流域



期中の評価個表

整理番号	21

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S36 年度～R103 年度（最長 150 年間）
事業実施地区名	吉野（よしの）・仁淀川（によどがわ）広域流域 50 年以上経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林研究・整備機構

事業の概要・目的

① 位置等

本流域は、徳島県一円、愛媛県中予山岳地域及び高知県東部を包括している。年平均気温はおおむね 13～18℃前後、年間降水量はおおむね 1,800～3,700㎜ 前後となっており、地域差が大きい。

② 目的

本流域では、古くから農業用に水が利用されており、都市用水等としても四国４県にわたり広域的に利用されていることから、良質な水の確保と安定供給が求められていることを踏まえ、地域の森林・林業施策と整合を図りつつ、多様な森林整備を計画的に行い、水源涵養や土砂流出防備等の機能を高度発揮させるとともに、雇用や間伐材生産等を通じた地域振興に一定の役割を果たす必要がある。

③ 事業の概要等

・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等
契約件数 239 件、事業対象区域面積 7,863ha
（スギ 3,828ha、ヒノキ 3,808ha、アカマツ･クロマツ 221ha、
カラマツ５ha、その他１ha）

・総事業費： 49,035,412 千円 （税抜き 48,438,625 千円）

① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化等

本事業の費用便益分析における主な効果は、洪水防止、流域貯水及び水質浄化に寄与する水源涵養の効果、土砂流出防止や土砂崩壊防止に寄与する山地保全の効果等である。

なお、前回評価時の費用便益分析結果との差については、標準賃金の上昇や土砂崩壊防止便益、水質浄化便益等の算定因子の変更によるものである。

総便益（B）	26,786,290 千円
総費用（C）	14,497,040 千円
分析結果（B／C）	1.85 （1.65）

注：カッコ書きは平成 28 年度の評価時点の数値である。

② 森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化

本流域が属する徳島県、愛媛県及び高知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、以下のとおりとなっている。

	S45(1970)	S55(1980)	H2(1990)	H12(2000)	H22(2010)	最新値
1）未立木地面積（ha）	18,966	16,048	15,108	12,591	※H24(2012) 12,034	※H29(2017) 11,169
2）林業就業者（人）	18,060	12,889	7,454	4,606	5,404	※H27(2015) 5,182
3）65歳以上割合（%）	9%	8%	11%	24%	21%	※H27(2015) 27%
4）素材生産量（千m3）	2,651	2,049	1,913	1,207	1,113	※R01(2019) 1,379

出典：総務省「国勢調査」、農林水産省「農林業センサス」、「木材需給報告書」、
林野庁「森林資源の現況」

未立木地面積：平成 12 年以降横ばい傾向となっており、平成 29 年度は 11,169ha となっている。

林業就業者：昭和 45 年から平成 12 年にかけて減少し、平成 22 年に増加したものの以降横ばい傾向にあり、平成 27 年の 65 歳以上の割合は 27%と 5 年前の平成 22 年と比べてやや増加している。

素材生産量：近年は増加しているものの、昭和 45 年の５割程度となっている。

<table>
<tr><td>③　事業の進捗状況</td><td>
50 年経過分の対象区域の樹種別面積割合は次のとおりである。
<table>
<tr><td>樹種</td><td>スギ</td><td>ヒノキ</td><td>アカマツ</td><td>広葉樹林化</td></tr>
<tr><td>割合（%）</td><td>35</td><td>44</td><td>4</td><td>16</td></tr>
</table>
植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行っている。
また、植栽木の生育状況はおおむね順調である。
<table>
<tr><td>樹種・林齢</td><td>樹高</td><td>胸高直径</td><td>成立本数</td><td>材積</td></tr>
<tr><td>スギ(51 年生)</td><td>20m</td><td>26cm</td><td>1,100 本/ha</td><td>529 ㎥/ha</td></tr>
<tr><td>ヒノキ(51 年生)</td><td>16m</td><td>24cm</td><td>1,200 本/ha</td><td>393 ㎥/ha</td></tr>
<tr><td>アカマツ(52 年生)</td><td>18m</td><td>27cm</td><td>800 本/ha</td><td>340 ㎥/ha</td></tr>
</table>
注：樹齢別の生育状況を林齢別面積で加重平均したものである。
</td></tr>
<tr><td>④　関連事業の整備状況</td><td>本流域が属する徳島県では、次のとおり森林整備を進めることとしていることから、当該計画等と整合を図りつつ事業を推進する。
【徳島県食料・農林水産業・農山漁村基本計画（令和３年３月)】抜粋
○強靭な生産基盤の整備（林内路網の整備、保安林制度を活用した森林保全の推進、林道を核とした路網整備、森林の適切な管理、スマート林業の推進)
○林業・木材産業の振興（県産材の増産対策、木材の流通加工対策、木材利用推進対策)
○林業・木材産業の多様な人材育成・確保（新規参入者の育成・確保、林業従事者のキャリアアップ、林業事業体の育成・強化)</td></tr>
<tr><td>⑤　地元(受益者、地方公共団体等）の意向</td><td>所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養機能等の高度発揮への期待が大きく、適正な密度管理、木材の有効利用等を図る搬出間伐等、引き続き適期の保育作業等の実施を要望している。</td></tr>
<tr><td>⑥　事業コスト縮減等の可能性</td><td>費用便益分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、水害等により造林木が減少し広葉樹が侵入した林分においては、植栽木の成長に支障のない広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行う。
また、列状間伐や間伐率を最大限に適用した間伐に努める。</td></tr>
<tr><td>⑦　代替案の実現可能性</td><td>森林所有者の自助努力等によっては森林の造成が困難な奥地水源地域において、公益的機能を高度に発揮させるためには、分収造林契約により長期間にわたり安定的に森林整備を行う本事業の実施が必要であり、代替案はない。</td></tr>
<tr><td>水源林造成事業評価技術検討会の意見</td><td>費用便益分析、森林・林業情勢、植栽木等の生育状況、事業コスト縮減の取組等を総合的に検討した結果、水源林としての機能を十分発揮しているなど事業実施の効果等が認められることから、事業を継続することが適当である。</td></tr>
<tr><td>評価結果及び事業の実施方針</td><td>・必要性：　奥地水源地域において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われ植栽木がおおむね順調に生育していることに加え、主伐の実施に当たっても水源涵養機能等を低下させず持続的に発揮させるため、伐採を小面積で分散させる方法に変更する取組等を推進していることから、引き続き本事業を実施する必要性が認められる。
・効率性：　費用便益分析結果については1.0を上回り効率性が確保されているほか、水害等によって広葉樹林化した林分においては、侵入広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更しており、また、間伐の実施に当たっては、間伐木の選木及び間伐手法を工夫することによりコスト縮減に努めているなど、事業の効率性が認められる。
・有効性：　植栽木はおおむね順調な生育を示しており、水源涵養機能等を着実に発揮している上、地域雇用への貢献や木材供給といった効果もあり、事業の有効性が認められる。

事業の実施方針：　継続が妥当。</td></tr>
</table>

様式1

便 益 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ：水源林造成事業

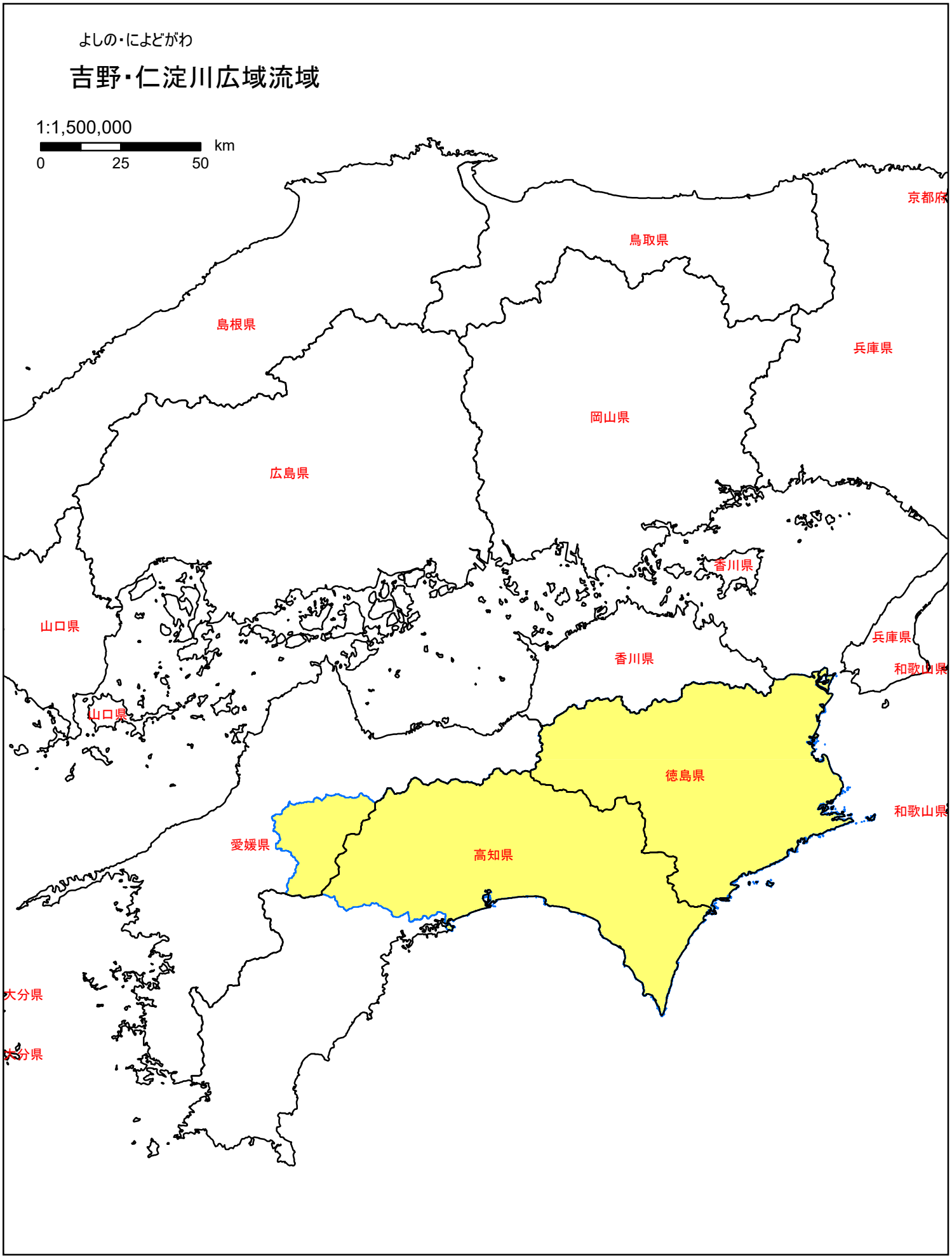
施工箇所：吉野・仁淀川広域流域 50年経過契約地　　（単位：千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	6,741,967	
	流域貯水便益	2,909,625	
	水質浄化便益	10,487,944	
山地保全便益	土砂流出防止便益	5,002,833	
	土砂崩壊防止便益	106,882	
環境保全便益	炭素固定便益	1,366,226	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	170,813	
総 便 益 （B）		26,786,290	
総 費 用 （C）		14,497,040	
費用便益比	$B \div C = \frac{26,786,290}{14,497,040} = 1.85$		

令和3年度水源林造成事業評価（期中の評価）対象広域流域

よしの・によどがわ

吉野・仁淀川広域流域



期中の評価個表

整理番号	22

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S47 年度～R104 年度（最長 150 年間）
事業実施地区名	吉野（よしの）・仁淀川（によどがわ）広域流域 30～49 年経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林研究・整備機構

事業の概要・目的

① 位置等

本流域は、徳島県一円、愛媛県中予山岳地域及び高知県東部を包括している。年平均気温はおおむね 13～18℃前後、年間降水量はおおむね 1,800～3,700㎜ 前後となっており、地域差が大きい。

② 目的

本流域では、古くから農業用に水が利用されており、都市用水等としても四国４県にわたり広域的に利用されていることから、良質な水の確保と安定供給が求められていることを踏まえ、地域の森林・林業施策と整合を図りつつ、多様な森林整備を計画的に行い、水源涵養や土砂流出防備等の機能を高度発揮させるとともに、雇用や間伐材生産等を通じた地域振興に一定の役割を果たす必要がある。

③ 事業の概要等

・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等
契約件数 276 件、事業対象区域面積 5,902ha
（スギ 2,517ha、ヒノキ 3,350ha、アカマツ・クロマツ 21ha、
その他 14ha）

・総事業費： 39,856,618 千円 （税抜き 38,059,481 千円）

① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化等

本事業の費用便益分析における主な効果は、洪水防止、流域貯水及び水質浄化に寄与する水源涵養の効果、土砂流出防止や土砂崩壊防止に寄与する山地保全の効果等である。

なお、前回評価時の費用便益分析結果との差については、標準賃金の上昇や土砂崩壊防止便益、水質浄化便益等の算定因子の変更によるものである。

総便益（B）	4,399,925 千円
総費用（C）	2,892,829 千円
分析結果（B／C）	1.52 (1.62)

注：カッコ書きは平成 28 年度の評価時点の数値である。

② 森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化

本流域が属する徳島県、愛媛県及び高知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、以下のとおりとなっている。

	S45(1970)	S55(1980)	H2(1990)	H12(2000)	H22(2010)	最新値
1) 未立木地面積（ha）	18,966	16,048	15,108	12,591	※H24(2012) 12,034	※H29(2017) 11,169
2) 林業就業者（人）	18,060	12,889	7,454	4,606	5,404	※H27(2015) 5,182
3) 65歳以上割合（%）	9%	8%	11%	24%	21%	※H27(2015) 27%
4) 素材生産量（千m3）	2,651	2,049	1,913	1,207	1,113	※R01(2019) 1,379

出典：総務省「国勢調査」、農林水産省「農林業センサス」、「木材需給報告書」、
林野庁「森林資源の現況」

未立木地面積：平成 12 年以降横ばい傾向となっており、平成 29 年度は 11,169ha となっている。

林業就業者：昭和 45 年から平成 12 年にかけて減少し、平成 22 年に増加したものの以降横ばい傾向にあり、平成 27 年の 65 歳以上の割合は 27%と 5 年前の平成 22 年と比べてやや増加している。

素材生産量：近年は増加しているものの、昭和 45 年の５割程度となっている。

<table>
<tr><td>③　事業の進捗状況</td><td>30 年経過分の対象区域の樹種別面積割合は次のとおりである。
<table>
<tr><td>樹種</td><td>スギ</td><td>ヒノキ</td><td>広葉樹等区域</td><td>広葉樹林化</td></tr>
<tr><td>割合（%）</td><td>26</td><td>71</td><td>1</td><td>2</td></tr>
</table>
植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行っている。
また、植栽木の生育状況はおおむね順調である。
<table>
<tr><td>樹種・林齢</td><td>樹高</td><td>胸高直径</td><td>成立本数</td><td>材積</td></tr>
<tr><td>スギ(32 年生)</td><td>18m</td><td>22cm</td><td>1,400 本/ha</td><td>520 ㎥/ha</td></tr>
<tr><td>ヒノキ(31 年生)</td><td>14m</td><td>20cm</td><td>1,500 本/ha</td><td>329 ㎥/ha</td></tr>
</table>
注：樹齢別の生育状況を林齢別面積で加重平均したものである。</td></tr>
<tr><td>④　関連事業の整備状況</td><td>本流域が属する徳島県では、次のとおり森林整備を進めることとしていることから、当該計画等と整合を図りつつ事業を推進する。
【徳島県食料・農林水産業・農山漁村基本計画（令和３年３月)】抜粋
○強靭な生産基盤の整備（林内路網の整備、保安林制度を活用した森林保全の推進、林道を核とした路網整備、森林の適切な管理、スマート林業の推進）
○林業・木材産業の振興（県産材の増産対策、木材の流通加工対策、木材利用推進対策）
○林業・木材産業の多様な人材育成・確保（新規参入者の育成・確保、林業従事者のキャリアアップ、林業事業体の育成・強化）</td></tr>
<tr><td>⑤　地元（受益者、地方公共団体等）の意向</td><td>所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養機能等の高度発揮への期待が大きく、適正な密度管理、木材の有効利用等を図る搬出間伐等、引き続き適期の保育作業等の実施を要望している。</td></tr>
<tr><td>⑥　事業コスト縮減等の可能性</td><td>費用便益分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、水害等により造林木が減少し広葉樹が侵入した林分においては、植栽木の成長に支障のない広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行う。
また、列状間伐や間伐率を最大限に適用した間伐に努める。</td></tr>
<tr><td>⑦　代替案の実現可能性</td><td>森林所有者の自助努力等によっては森林の造成が困難な奥地水源地域において、公益的機能を高度に発揮させるためには、分収造林契約により長期間にわたり安定的に森林整備を行う本事業の実施が必要であり、代替案はない。</td></tr>
<tr><td>水源林造成事業評価技術検討会の意見</td><td>費用便益分析、森林・林業情勢、植栽木等の生育状況、事業コスト縮減の取組等を総合的に検討した結果、水源林としての機能を十分発揮しているなど事業実施の効果等が認められることから、事業を継続することが適当である。</td></tr>
<tr><td>評価結果及び事業の実施方針</td><td>・必要性：　奥地水源地域において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われ植栽木はおおむね順調に生育しており、今後も植栽木の成長に応じて適正な密度管理のための間伐等を適期に実施する必要があることから、引き続き本事業を実施する必要性が認められる。

・効率性：　費用便益分析結果については 1.0 を上回り効率性が確保されているほか、水害等によって広葉樹林化した林分においては、侵入広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更しており、また、間伐の実施に当たっては、間伐木の選木及び間伐手法を工夫することによりコスト縮減に努めているなど、事業の効率性が認められる。

・有効性：　植栽木はおおむね順調な生育を示しており、水源涵養機能等を着実に発揮している上、地域雇用への貢献や木材供給といった効果もあり、事業の有効性が認められる。

事業の実施方針：　継続が妥当。</td></tr>
</table>

様式1

便 益 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ：水源林造成事業

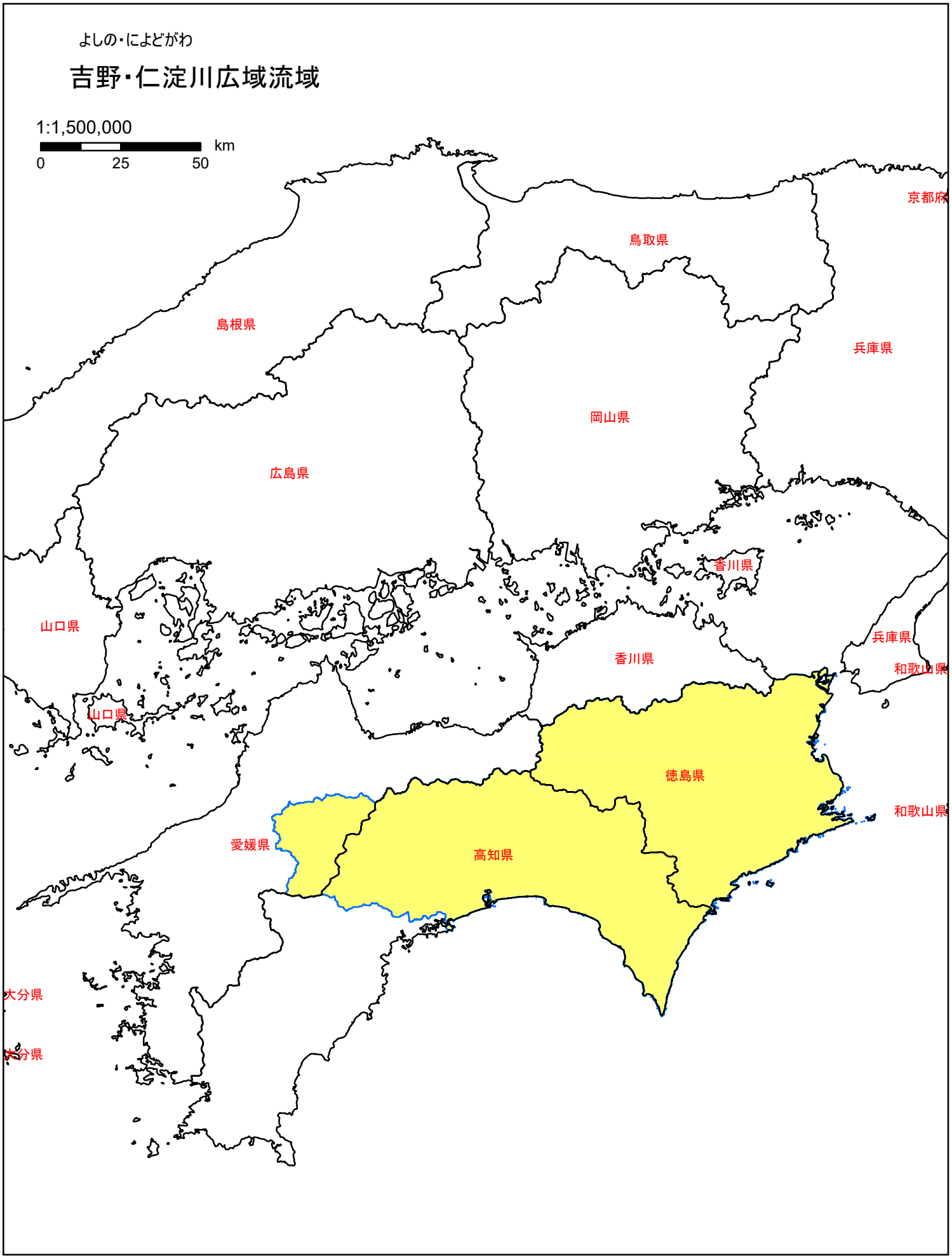
施工箇所：吉野・仁淀川広域流域 30年経過契約地　　（単位：千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	1,318,672	
	流域貯水便益	580,621	
	水質浄化便益	1,176,501	
山地保全便益	土砂流出防止便益	979,608	
	土砂崩壊防止便益	20,312	
環境保全便益	炭素固定便益	281,306	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	42,905	
総 便 益 （B）		4,399,925	
総 費 用 （C）		2,892,829	
費用便益比	$B \div C = \frac{4,399,925}{2,892,829} = 1.52$		

令和3年度水源林造成事業評価（期中の評価）対象広域流域

よしの・によどがわ

吉野・仁淀川広域流域



期中の評価個表

整理番号	23

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	H4 年度～R100 年度（最長 115 年間）
事業実施地区名	吉野（よしの）・仁淀川（によどがわ）広域流域 10～29 年経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林研究・整備機構

事業の概要・目的

① 位置等

本流域は、徳島県一円、愛媛県中予山岳地域及び高知県東部を包括している。年平均気温はおおむね 13～18℃前後、年間降水量はおおむね 1,800～3,700㎜ 前後となっており、地域差が大きい。

② 目的

本流域では、古くから農業用に水が利用されており、都市用水等としても四国４県にわたり広域的に利用されていることから、良質な水の確保と安定供給が求められていることを踏まえ、地域の森林・林業施策と整合を図りつつ、多様な森林整備を計画的に行い、水源涵養や土砂流出防備等の機能を高度発揮させるとともに、雇用や間伐材生産等を通じた地域振興に一定の役割を果たす必要がある。

③ 事業の概要等

・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等
契約件数 246 件、事業対象区域面積 3,098ha
（スギ 1,031ha、ヒノキ 1,596ha、その他 471ha）
・総事業費： 16,065,757 千円 （税抜き 14,996,130 千円）

① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化等

本事業の費用便益分析における主な効果は、洪水防止、流域貯水及び水質浄化に寄与する水源涵養の効果、土砂流出防止や土砂崩壊防止に寄与する山地保全の効果等である。

なお、前回評価時の費用便益分析結果との差については、標準賃金の上昇や土砂崩壊防止便益、水質浄化便益等の算定因子の変更によるものである。

総便益（B）	2,391,412 千円
総費用（C）	1,049,149 千円
分析結果（B／C）	2.28 （1.97）

注：カッコ書きは平成 28 年度の評価時点の数値である。

② 森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化

本流域が属する徳島県、愛媛県及び高知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、以下のとおりとなっている。

	S45(1970)	S55(1980)	H2(1990)	H12(2000)	H22(2010)	最新値
1）未立木地面積（ha）	18,966	16,048	15,108	12,591	※H24(2012) 12,034	※H29(2017) 11,169
2）林業就業者（人）	18,060	12,889	7,454	4,606	5,404	※H27(2015) 5,182
3）65歳以上割合（%）	9%	8%	11%	24%	21%	※H27(2015) 27%
4）素材生産量（千m3）	2,651	2,049	1,913	1,207	1,113	※R01(2019) 1,379

出典：総務省「国勢調査」、農林水産省「農林業センサス」、「木材需給報告書」、
林野庁「森林資源の現況」

未立木地面積：平成 12 年以降横ばい傾向となっており、平成 29 年度は 11,169ha となっている。

林業就業者：昭和 45 年から平成 12 年にかけて減少し、平成 22 年に増加したものの以降横ばい傾向にあり、平成 27 年の 65 歳以上の割合は 27%と 5 年前の平成 22 年と比べてやや増加している。

素材生産量：近年は増加しているものの、昭和 45 年の５割程度となっている。

<table>
<tr><td>③　事業の進捗状況</td><td>10年経過分の対象区域の樹種別面積割合は次のとおりである。
<table>
<tr><td>樹種</td><td>スギ</td><td>ヒノキ</td><td>広葉樹等区域</td></tr>
<tr><td>割合（%）</td><td>34</td><td>36</td><td>30</td></tr>
</table>
植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行っている。
また、植栽木の生育状況はおおむね順調である。</td></tr>
<tr><td>④　関連事業の整備状況</td><td>本流域が属する徳島県では、次のとおり森林整備を進めることとしていることから、当該計画等と整合を図りつつ事業を推進する。
【徳島県食料・農林水産業・農山漁村基本計画（令和３年３月）】抜粋
○強靭な生産基盤の整備（林内路網の整備、保安林制度を活用した森林保全の推進、林道を核とした路網整備、森林の適切な管理、スマート林業の推進）
○林業・木材産業の振興（県産材の増産対策、木材の流通加工対策、木材利用推進対策）
○林業・木材産業の多様な人材育成・確保（新規参入者の育成・確保、林業従事者のキャリアアップ、林業事業体の育成・強化）</td></tr>
<tr><td>⑤　地元（受益者、地方公共団体等）の意向</td><td>所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養機能等の高度発揮への期待が大きく、雑かん木、造林木のうち形質不良木等の除伐等、引き続き適期の保育作業等の実施を要望している。</td></tr>
<tr><td>⑥　事業コスト縮減等の可能性</td><td>費用便益分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、今後の除伐等の実施に当たっては、引き続き適期に実施することや植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹等は保残するなど、針広混交林等の造成を目指す。</td></tr>
<tr><td>⑦　代替案の実現可能性</td><td>森林所有者の自助努力等によっては森林の造成が困難な奥地水源地域において、公益的機能を高度に発揮させるためには、分収造林契約により長期間にわたり安定的に森林整備を行う本事業の実施が必要であり、代替案はない。</td></tr>
<tr><td>水源林造成事業評価技術検討会の意見</td><td>費用便益分析、森林・林業情勢、植栽木等の生育状況、事業コスト縮減の取組等を総合的に検討した結果、水源林としての機能を十分発揮しているなど事業実施の効果等が認められることから、事業を継続することが適当である。</td></tr>
<tr><td>評価結果及び事業の実施方針</td><td>・必要性：　奥地水源地域において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われ植栽木はおおむね順調に生育しており、今後も除伐等の保育作業を適期に実施する必要があることから、引き続き本事業を実施する必要性が認められる。

・効率性：　費用便益分析結果については1.0を上回り効率性が確保されているほか、今後の除伐等の実施に当たっては、引き続き適期に実施することや植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹等は保残するなど、針広混交林等の造成を目指すことによりコスト縮減に努めることとしており、事業の効率性が認められる。

・有効性：　針広混交林化等必要な取組を行いつつ、植栽木はおおむね順調な生育を示しており、水源涵養機能等を着実に発揮している上、地域雇用への貢献といった効果もあり、事業の有効性が認められる。

事業の実施方針：　継続が妥当。</td></tr>
</table>

様式1

便 益 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ：水源林造成事業

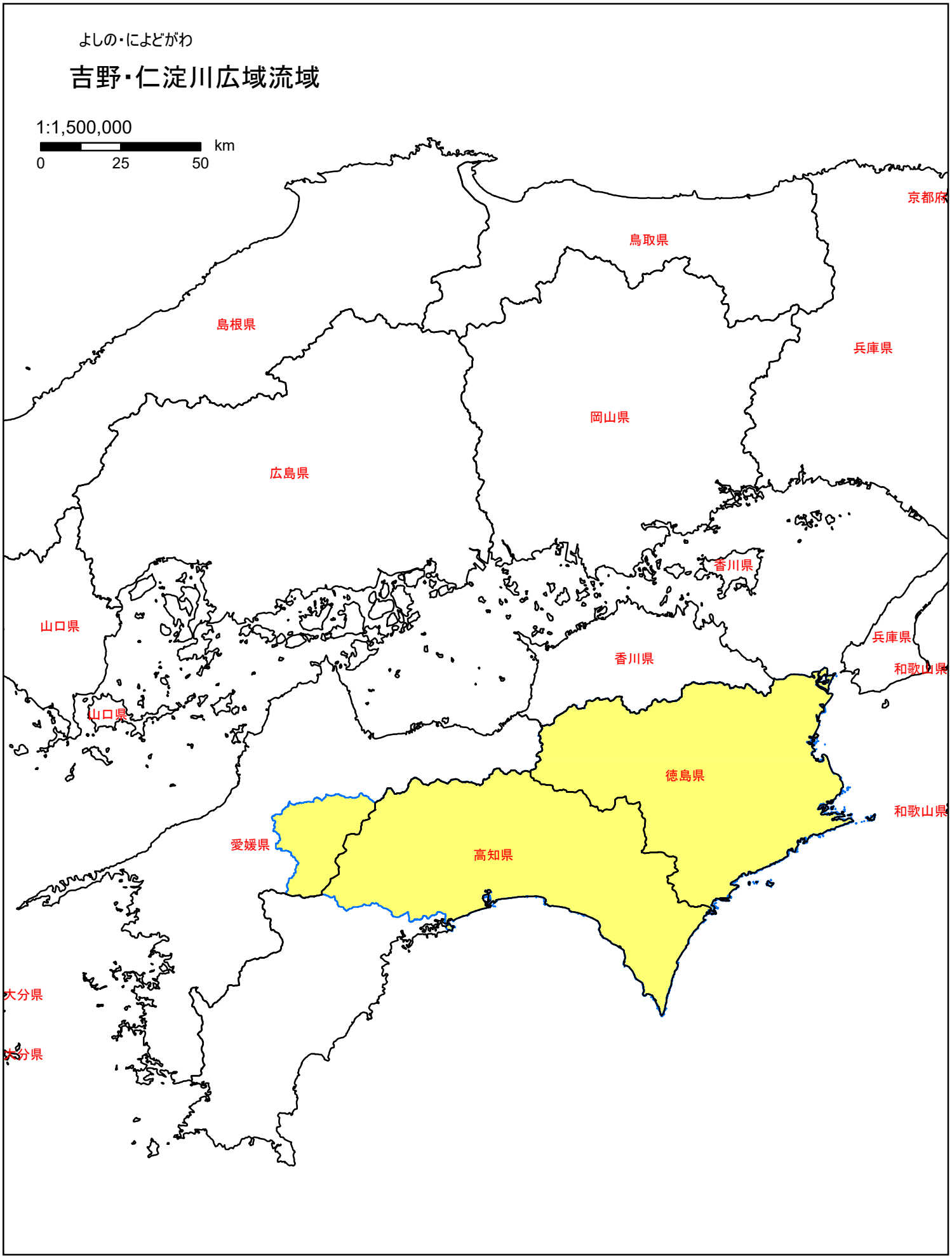
施工箇所：吉野・仁淀川広域流域 10年経過契約地　　（単位：千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	619,291	
	流域貯水便益	268,782	
	水質浄化便益	889,953	
山地保全便益	土砂流出防止便益	461,590	
	土砂崩壊防止便益	10,265	
環境保全便益	炭素固定便益	128,067	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	13,464	
総 便 益 （B）		2,391,412	
総 費 用 （C）		1,049,149	
費用便益比	$B \div C = \frac{2,391,412}{1,049,149} = 2.28$		

令和3年度水源林造成事業評価（期中の評価）対象広域流域

よしの・によどがわ

吉野・仁淀川広域流域



期中の評価個表

整理番号	24

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S36 年度～R114 年度（最長 170 年間）
事業実施地区名	菊池（きくち）・球磨川（くまがわ）広域流域 50 年以上経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林研究・整備機構

事業の概要・目的

① 位置等

本流域は、熊本県一円を包括している。年平均気温はおおむね 10～18℃前後、年間降水量はおおむね 1,800～3,200㎜ 前後となっており、地域差が大きい。

② 目的

本流域は、主に水稲等の農業用や発電用として水が利用されている地域であり、流域外や県外まで広範囲に水が供給されていることから、良質な水の確保と安定供給が求められていることを踏まえ、地域の森林・林業施策と整合を図りつつ、多様な森林整備を計画的に行い、水源涵養や土砂流出防備等の機能を高度発揮させるとともに、雇用や間伐材生産等を通じた地域振興に一定の役割を果たす必要がある。

③ 事業の概要等

・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等
契約件数 237 件、事業対象区域面積 8,304ha
（スギ 3,671ha、ヒノキ 4,357ha、アカマツ･クロマツ 264ha、
カラマツ８ha、その他４ha）

・総事業費： 53,972,974 千円 （税抜き 53,293,933 千円）

① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化等

本事業の費用便益分析における主な効果は、洪水防止、流域貯水及び水質浄化に寄与する水源涵養の効果、土砂流出防止や土砂崩壊防止に寄与する山地保全の効果等である。

なお、前回評価時の費用便益分析結果との差はないが、標準賃金の上昇や土砂崩壊防止便益、水質浄化便益等の算定因子の変更がある。

総便益（B）	56,055,051 千円
総費用（C）	34,937,502 千円
分析結果（B／C）	1.60 （1.60）

注：カッコ書きは平成 29 年度の評価時点の数値である。

② 森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化

本流域が属する熊本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、以下のとおりとなっている。

	S45(1970)	S55(1980)	H2(1990)	H12(2000)	H22(2010)	最新値
1) 未立木地面積（ha）	34,380	26,805	19,463	7,486	※H24(2012) 19,056	※H29(2017) 18,740
2) 林業就業者（人）	7,031	5,094	3,589	2,405	2,782	※H27(2015) 2,603
3) 65歳以上割合（%）	5%	6%	8%	20%	17%	※H27(2015) 18%
4) 素材生産量（千m3）	1,193	838	946	808	904	※R01(2019) 1,050

出典：総務省「国勢調査」、農林水産省「農林業センサス」、「木材需給報告書」、
林野庁「森林資源の現況」

未立木地面積：平成 24 年以降横ばい傾向となっており、平成 29 年度は 18,740ha となっている。

林業就業者：昭和 45 年から平成 12 年にかけて減少し、それ以降横ばい傾向にあり、平成 27 年の 65 歳以上の割合は 18%と５年前の平成 22 年と比べてやや増加している。

素材生産量：近年は増加しており、昭和 45 年の９割程度となっている。

<table>
<tr><td>③　事業の進捗状況</td><td>
50年経過分の対象区域の樹種別面積割合は次のとおりである。
<table>
<tr><td>樹種</td><td>スギ</td><td>ヒノキ</td><td>広葉樹林化</td></tr>
<tr><td>割合（%）</td><td>32</td><td>58</td><td>9</td></tr>
</table>
植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行っている。
また、植栽木の生育状況はおおむね順調である。
<table>
<tr><td>樹種・林齢</td><td>樹高</td><td>胸高直径</td><td>成立本数</td><td>材積</td></tr>
<tr><td>スギ(50年生)</td><td>20m</td><td>25cm</td><td>1,200本/ha</td><td>560 m³/ha</td></tr>
<tr><td>ヒノキ(51年生)</td><td>16m</td><td>22cm</td><td>1,200本/ha</td><td>357 m³/ha</td></tr>
</table>
注：樹齢別の生育状況を林齢別面積で加重平均したものである。
</td></tr>
<tr><td>④　関連事業の整備状況</td><td>本流域が属する熊本県では、次のとおり森林整備を進めることとしていることから、当該計画等と整合を図りつつ事業を推進する。
【熊本県森林・林業・木材産業基本計画（令和３年２月)】抜粋
目指す姿：持続可能な森林経営と多様で豊かな森林づくり
施策の方向性：〇森林資源の持続的な利用による稼げる林業の実現（スマート林業技術導入などによる林業生産性の向上、循環利用のための再造林の着実な実施など）
〇林業を支える“山の人財”づくり（担い手の確保・育成）
〇県産木材の利活用の最大化（建築分野における木材の需要拡大、市場のニーズに応じた木材供給体制の整備）
〇防災・減災や地球温暖化防止等に寄与する多様で健全な森林づくり（多面的機能の発揮に向けた適正な森林管理の推進、森林病虫獣害対策等の推進など）</td></tr>
<tr><td>⑤　地元(受益者、地方公共団体等）の意向</td><td>所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養機能等の高度発揮への期待が大きく、適正な密度管理、木材の有効利用等を図る搬出間伐等、引き続き適期の保育作業等の実施を要望している。</td></tr>
<tr><td>⑥　事業コスト縮減等の可能性</td><td>費用便益分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、風害等により造林木が減少し広葉樹が侵入した林分においては、植栽木の成長に支障のない広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行う。
また、列状間伐や間伐率を最大限に適用した間伐に努める。</td></tr>
<tr><td>⑦　代替案の実現可能性</td><td>森林所有者の自助努力等によっては森林の造成が困難な奥地水源地域において、公益的機能を高度に発揮させるためには、分収造林契約により長期間にわたり安定的に森林整備を行う本事業の実施が必要であり、代替案はない。</td></tr>
<tr><td>水源林造成事業評価技術検討会の意見</td><td>費用便益分析、森林・林業情勢、植栽木等の生育状況、事業コスト縮減の取組等を総合的に検討した結果、水源林としての機能を十分発揮しているなど事業実施の効果等が認められることから、事業を継続することが適当である。</td></tr>
<tr><td>評価結果及び事業の実施方針</td><td>・必要性：　奥地水源地域において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われ植栽木がおおむね順調に生育していることに加え、主伐の実施に当たっても水源涵養機能等を低下させず持続的に発揮させるため、伐採を小面積で分散させる方法に変更する取組等を推進していることから、引き続き本事業を実施する必要性が認められる。
・効率性：　費用便益分析結果については1.0を上回り効率性が確保されているほか、風害等によって広葉樹林化した林分においては、侵入広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更しており、また、間伐の実施に当たっては、間伐木の選木及び間伐手法を工夫することによりコスト縮減に努めているなど、事業の効率性が認められる。
・有効性：　植栽木はおおむね順調な生育を示しており、水源涵養機能等を着実に発揮している上、地域雇用への貢献や木材供給といった効果もあり、事業の有効性が認められる。
事業の実施方針：　継続が妥当。</td></tr>
</table>

様式1

便 益 集 計 表

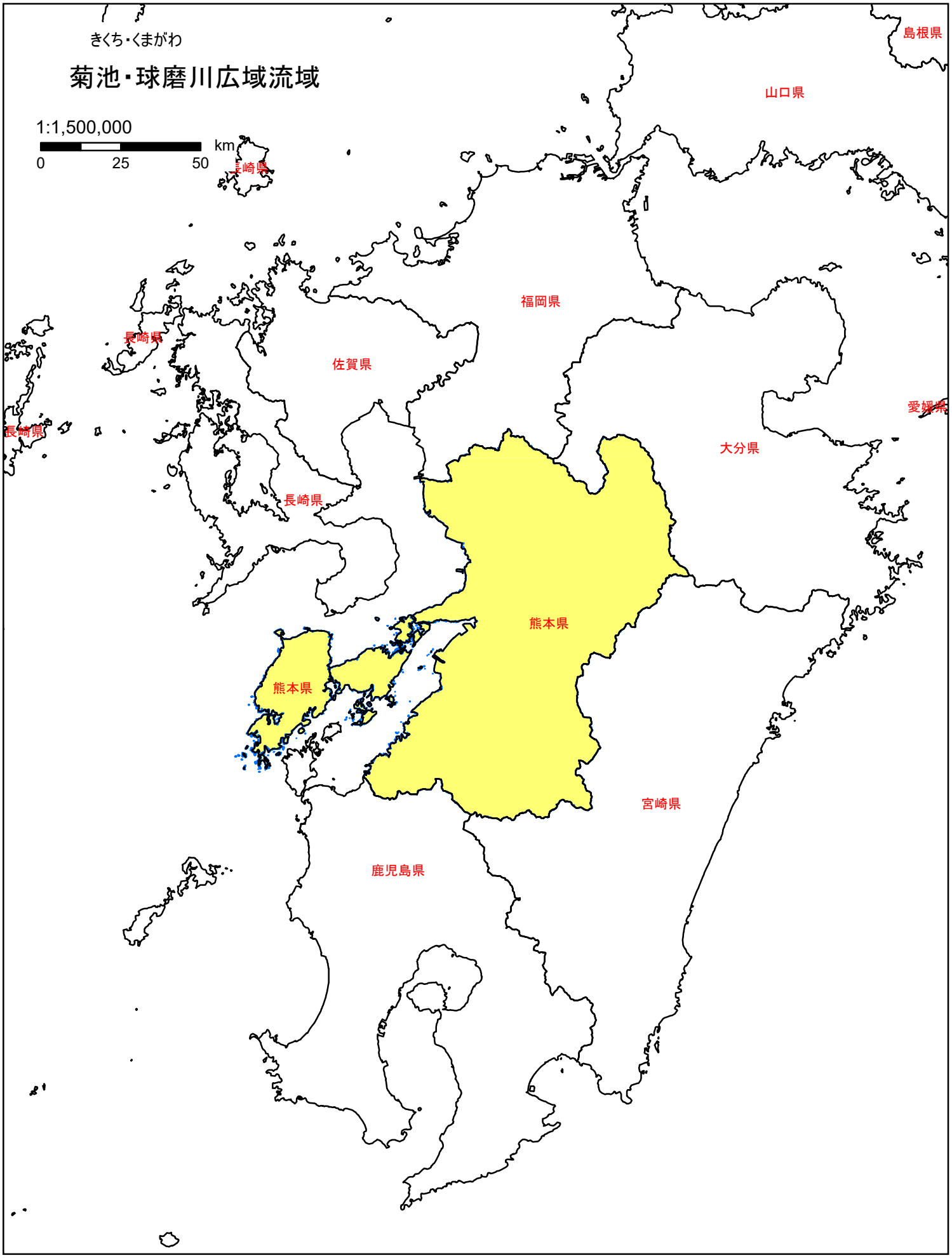
（森林整備事業）

事 業 名 ： 水源林造成事業

施工箇所： 菊池・球磨川広域流域 50年経過契約地　　（単位：千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	17,505,053	
	流域貯水便益	6,355,350	
	水質浄化便益	16,897,699	
山地保全便益	土砂流出防止便益	11,620,026	
	土砂崩壊防止便益	86,902	
環境保全便益	炭素固定便益	3,143,120	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	446,901	
総 便 益 （B）		56,055,051	
総 費 用 （C）		34,937,502	
費用便益比	$B \div C = \frac{56,055,051}{34,937,502} = 1.60$		

令和3年度水源林造成事業評価（期中の評価）対象広域流域



期中の評価個表

整理番号	25

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S47 年度～R46 年度（最長 90 年間）
事業実施地区名	菊池（きくち）・球磨川（くまがわ）広域流域 30～49 年経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林研究・整備機構

事業の概要・目的

① 位置等

本流域は、熊本県一円を包括している。年平均気温はおおむね 10～18℃前後、年間降水量はおおむね 1,800～3,200㎜ 前後となっており、地域差が大きい。

② 目的

本流域は、主に水稲等の農業用や発電用として水が利用されている地域であり、流域外や県外まで広範囲に水が供給されていることから、良質な水の確保と安定供給が求められていることを踏まえ、地域の森林・林業施策と整合を図りつつ、多様な森林整備を計画的に行い、水源涵養や土砂流出防備等の機能を高度発揮させるとともに、雇用や間伐材生産等を通じた地域振興に一定の役割を果たす必要がある。

③ 事業の概要等

・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等
契約件数 191 件、事業対象区域面積 3,920ha
（スギ 1,459ha、ヒノキ 2,439ha、その他 21ha）

・総事業費： 26,777,570 千円 （税抜き 25,600,734 千円）

① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化等

本事業の費用便益分析における主な効果は、洪水防止、流域貯水及び水質浄化に寄与する水源涵養の効果、土砂流出防止や土砂崩壊防止に寄与する山地保全の効果等である。

なお、前回評価時の費用便益分析結果との差については、標準賃金の上昇や土砂崩壊防止便益、水質浄化便益等の算定因子の変更によるものである。

総便益（B）	3,774,240 千円
総費用（C）	2,550,105 千円
分析結果（B／C）	1.48 （1.54）

注：カッコ書きは平成 29 年度の評価時点の数値である。

② 森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化

本流域が属する熊本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、以下のとおりとなっている。

	S45(1970)	S55(1980)	H2(1990)	H12(2000)	H22(2010)	最新値
1）未立木地面積（ha）	34,380	26,805	19,463	7,486	※H24(2012) 19,056	※H29(2017) 18,740
2）林業就業者（人）	7,031	5,094	3,589	2,405	2,782	※H27(2015) 2,603
3）65歳以上割合（%）	5%	6%	8%	20%	17%	※H27(2015) 18%
4）素材生産量（千m3）	1,193	838	946	808	904	※R01(2019) 1,050

出典：総務省「国勢調査」、農林水産省「農林業センサス」、「木材需給報告書」、
林野庁「森林資源の現況」

未立木地面積：平成 24 年以降横ばい傾向となっており、平成 29 年度は 18,740ha となっている。

林業就業者：昭和 45 年から平成 12 年にかけて減少し、それ以降横ばい傾向にあり、平成 27 年の 65 歳以上の割合は 18%と５年前の平成 22 年と比べてやや増加している。

素材生産量：近年は増加しており、昭和 45 年の９割程度となっている。

<table>
<tr><td>③　事業の進捗状況</td><td>
30年経過分の対象区域の樹種別面積割合は次のとおりである。
<table>
<tr><td>樹種</td><td>スギ</td><td>ヒノキ</td><td>広葉樹等区域</td><td>広葉樹林化</td></tr>
<tr><td>割合（%）</td><td>15</td><td>66</td><td>1</td><td>19</td></tr>
</table>
植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行っている。
また、植栽木の生育状況はおおむね順調である。
<table>
<tr><td>樹種・林齢</td><td>樹高</td><td>胸高直径</td><td>成立本数</td><td>材積</td></tr>
<tr><td>スギ(32年生)</td><td>19m</td><td>25cm</td><td>1,300本/ha</td><td>607 m³/ha</td></tr>
<tr><td>ヒノキ(31年生)</td><td>15m</td><td>20cm</td><td>1,300本/ha</td><td>311 m³/ha</td></tr>
</table>
注：樹齢別の生育状況を林齢別面積で加重平均したものである。
</td></tr>
<tr><td>④　関連事業の整備状況</td><td>本流域が属する熊本県では、次のとおり森林整備を進めることとしていることから、当該計画等と整合を図りつつ事業を推進する。
【熊本県森林・林業・木材産業基本計画（令和３年２月)】抜粋
目指す姿：持続可能な森林経営と多様で豊かな森林づくり
施策の方向性：〇森林資源の持続的な利用による稼げる林業の実現（スマート林業技術導入などによる林業生産性の向上、循環利用のための再造林の着実な実施など）
〇林業を支える“山の人財”づくり（担い手の確保・育成）
〇県産木材の利活用の最大化（建築分野における木材の需要拡大、市場のニーズに応じた木材供給体制の整備）
〇防災・減災や地球温暖化防止等に寄与する多様で健全な森林づくり（多面的機能の発揮に向けた適正な森林管理の推進、森林病虫獣害対策等の推進など）</td></tr>
<tr><td>⑤　地元（受益者、地方公共団体等）の意向</td><td>所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養機能等の高度発揮への期待が大きく、適正な密度管理、木材の有効利用等を図る搬出間伐等、引き続き適期の保育作業等の実施を要望している。</td></tr>
<tr><td>⑥　事業コスト縮減等の可能性</td><td>費用便益分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、風害等により造林木が減少し広葉樹が侵入した林分においては、植栽木の成長に支障のない広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行う。
また、列状間伐や間伐率を最大限に適用した間伐に努める。</td></tr>
<tr><td>⑦　代替案の実現可能性</td><td>森林所有者の自助努力等によっては森林の造成が困難な奥地水源地域において、公益的機能を高度に発揮させるためには、分収造林契約により長期間にわたり安定的に森林整備を行う本事業の実施が必要であり、代替案はない。</td></tr>
<tr><td>水源林造成事業評価技術検討会の意見</td><td>費用便益分析、森林・林業情勢、植栽木等の生育状況、事業コスト縮減の取組等を総合的に検討した結果、水源林としての機能を十分発揮しているなど事業実施の効果等が認められることから、事業を継続することが適当である。</td></tr>
<tr><td>評価結果及び事業の実施方針</td><td>・必要性：　奥地水源地域において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われ植栽木はおおむね順調に生育しており、今後も植栽木の成長に応じて適正な密度管理のための間伐等を適期に実施する必要があることから、引き続き本事業を実施する必要性が認められる。
・効率性：　費用便益分析結果については1.0を上回り効率性が確保されているほか、風害等によって広葉樹林化した林分においては、侵入広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更しており、また、間伐の実施に当たっては、間伐木の選木及び間伐手法を工夫することによりコスト縮減に努めているなど、事業の効率性が認められる。
・有効性：　植栽木はおおむね順調な生育を示しており、水源涵養機能等を着実に発揮している上、地域雇用への貢献や木材供給といった効果もあり、事業の有効性が認められる。

事業の実施方針：　継続が妥当。</td></tr>
</table>

様式1

便 益 集 計 表

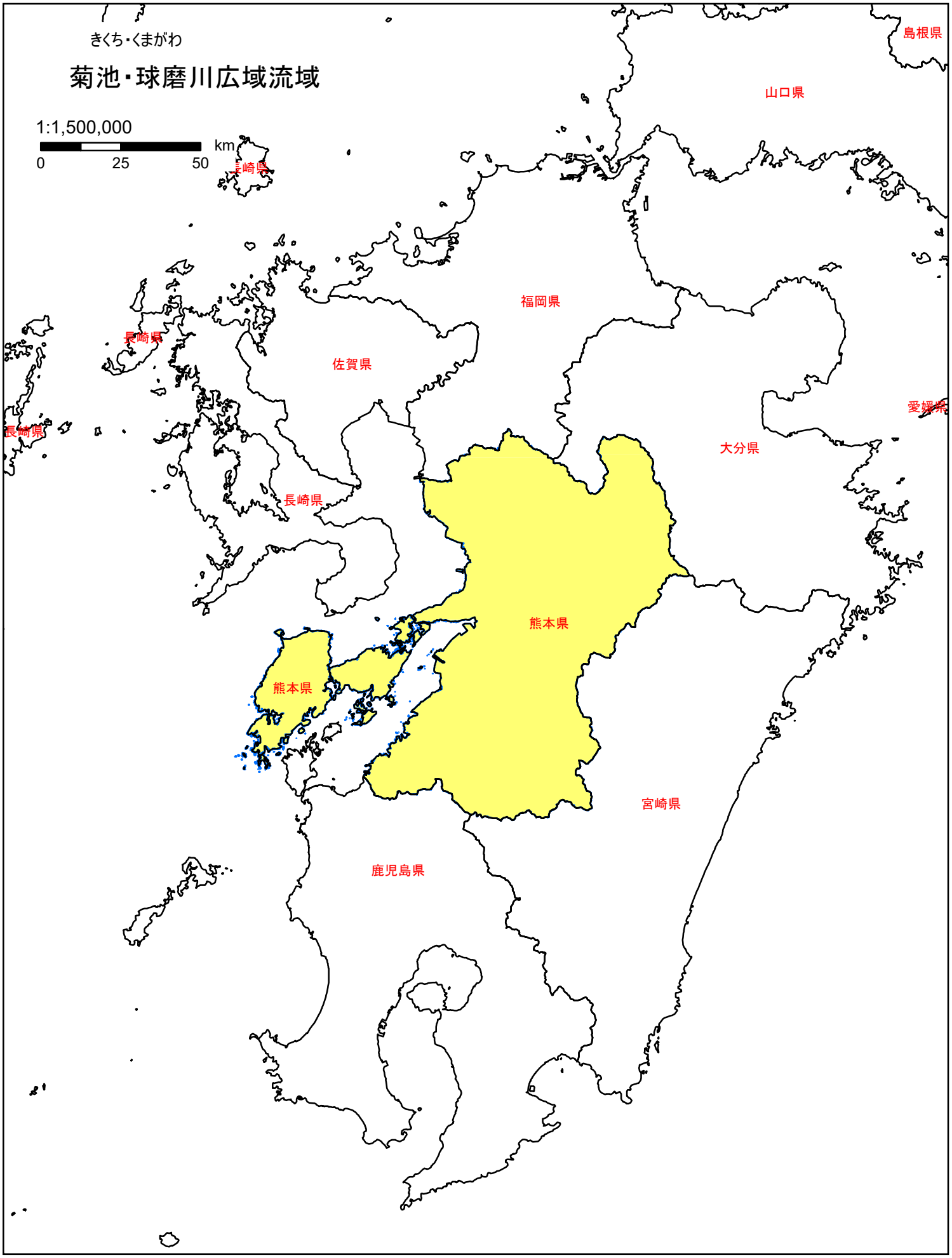
（森林整備事業）

事 業 名 ： 水源林造成事業

施工箇所： 菊池・球磨川広域流域 30年経過契約地　　（単位：千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	1,257,411	
	流域貯水便益	458,086	
	水質浄化便益	966,179	
山地保全便益	土砂流出防止便益	837,234	
	土砂崩壊防止便益	7,362	
環境保全便益	炭素固定便益	218,250	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	29,718	
総 便 益 （B）		3,774,240	
総 費 用 （C）		2,550,105	
費用便益比	$B \div C = \frac{3,774,240}{2,550,105} = 1.48$		

令和3年度水源林造成事業評価（期中の評価）対象広域流域



期中の評価個表

整理番号	26

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	H4 年度～R86 年度（最長 105 年間）
事業実施地区名	菊池（きくち）・球磨川（くまがわ）広域流域 10～29 年経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林研究・整備機構

事業の概要・目的

① 位置等

本流域は、熊本県一円を包括している。年平均気温はおおむね 10～18℃前後、年間降水量はおおむね 1,800～3,200㎜ 前後となっており、地域差が大きい。

② 目的

本流域は、主に水稲等の農業用や発電用として水が利用されている地域であり、流域外や県外まで広範囲に水が供給されていることから、良質な水の確保と安定供給が求められていることを踏まえ、地域の森林・林業施策と整合を図りつつ、多様な森林整備を計画的に行い、水源涵養や土砂流出防備等の機能を高度発揮させるとともに、雇用や間伐材生産等を通じた地域振興に一定の役割を果たす必要がある。

③ 事業の概要等

・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等
契約件数 230 件、事業対象区域面積 3,144ha
（スギ 654ha、ヒノキ 2,043ha、その他 448ha）

・総事業費： 16,463,595 千円 （税抜き 15,378,187 千円）

① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化等

本事業の費用便益分析における主な効果は、洪水防止、流域貯水及び水質浄化に寄与する水源涵養の効果、土砂流出防止や土砂崩壊防止に寄与する山地保全の効果等である。

なお、前回評価時の費用便益分析結果との差はないが、標準賃金の上昇や土砂崩壊防止便益、水質浄化便益等の算定因子の変更がある。

総便益（B）	1,022,375 千円
総費用（C）	523,379 千円
分析結果（B／C）	1.95 (1.95)

注：カッコ書きは平成 29 年度の評価時点の数値である。

② 森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化

本流域が属する熊本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、以下のとおりとなっている。

	S45(1970)	S55(1980)	H2(1990)	H12(2000)	H22(2010)	最新値
1）未立木地面積（ha）	34,380	26,805	19,463	7,486	※H24(2012) 19,056	※H29(2017) 18,740
2）林業就業者（人）	7,031	5,094	3,589	2,405	2,782	※H27(2015) 2,603
3）65歳以上割合（%）	5%	6%	8%	20%	17%	※H27(2015) 18%
4）素材生産量（千m3）	1,193	838	946	808	904	※R01(2019) 1,050

出典：総務省「国勢調査」、農林水産省「農林業センサス」、「木材需給報告書」、
林野庁「森林資源の現況」

未立木地面積：平成 24 年以降横ばい傾向となっており、平成 29 年度は 18,740ha となっている。

林業就業者：昭和 45 年から平成 12 年にかけて減少し、それ以降横ばい傾向にあり、平成 27 年の 65 歳以上の割合は 18%と５年前の平成 22 年と比べてやや増加している。

素材生産量：近年は増加しており、昭和 45 年の９割程度となっている。

<table>
<tr><td>③　事業の進捗状況</td><td>10年経過分の対象区域の樹種別面積割合は次のとおりである。
<table>
<tr><td>樹種</td><td>スギ</td><td>ヒノキ</td><td>広葉樹等区域</td><td>広葉樹林化</td></tr>
<tr><td>割合（%）</td><td>55</td><td>1</td><td>36</td><td>9</td></tr>
</table>
植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行っている。
また、植栽木の生育状況はおおむね順調である。</td></tr>
<tr><td>④　関連事業の整備状況</td><td>本流域が属する熊本県では、次のとおり森林整備を進めることとしていることから、当該計画等と整合を図りつつ事業を推進する。
【熊本県森林・林業・木材産業基本計画（令和３年２月)】抜粋
目指す姿：持続可能な森林経営と多様で豊かな森林づくり
施策の方向性：〇森林資源の持続的な利用による稼げる林業の実現（スマート林業技術導入などによる林業生産性の向上、循環利用のための再造林の着実な実施など）
〇林業を支える“山の人財”づくり（担い手の確保・育成）
〇県産木材の利活用の最大化（建築分野における木材の需要拡大、市場のニーズに応じた木材供給体制の整備）
〇防災・減災や地球温暖化防止等に寄与する多様で健全な森林づくり（多面的機能の発揮に向けた適正な森林管理の推進、森林病虫獣害対策等の推進など）</td></tr>
<tr><td>⑤　地元（受益者、地方公共団体等）の意向</td><td>所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養機能等の高度発揮への期待が大きく、雑かん木、造林木のうち形質不良木等の除伐等、引き続き適期の保育作業等の実施を要望している。</td></tr>
<tr><td>⑥　事業コスト縮減等の可能性</td><td>費用便益分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、今後の除伐等の実施に当たっては、引き続き適期に実施することや植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹等は保残するなど、針広混交林等の造成を目指す。</td></tr>
<tr><td>⑦　代替案の実現可能性</td><td>森林所有者の自助努力等によっては森林の造成が困難な奥地水源地域において、公益的機能を高度に発揮させるためには、分収造林契約により長期間にわたり安定的に森林整備を行う本事業の実施が必要であり、代替案はない。</td></tr>
<tr><td>水源林造成事業評価技術検討会の意見</td><td>費用便益分析、森林・林業情勢、植栽木等の生育状況、事業コスト縮減の取組等を総合的に検討した結果、水源林としての機能を十分発揮しているなど事業実施の効果等が認められることから、事業を継続することが適当である。</td></tr>
<tr><td>評価結果及び事業の実施方針</td><td>・必要性：　奥地水源地域において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われ植栽木はおおむね順調に生育しており、今後も除伐等の保育作業を適期に実施する必要があることから、引き続き本事業を実施する必要性が認められる。

・効率性：　費用便益分析結果については1.0を上回り効率性が確保されているほか、今後の除伐等の実施に当たっては、引き続き適期に実施することや植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹等は保残するなど、針広混交林等の造成を目指すことによりコスト縮減に努めることとしており、事業の効率性が認められる。

・有効性：　針広混交林化等必要な取組を行いつつ、植栽木はおおむね順調な生育を示しており、水源涵養機能等を着実に発揮している上、地域雇用への貢献といった効果もあり、事業の有効性が認められる。

事業の実施方針：　継続が妥当。</td></tr>
</table>

様式1

便 益 集 計 表

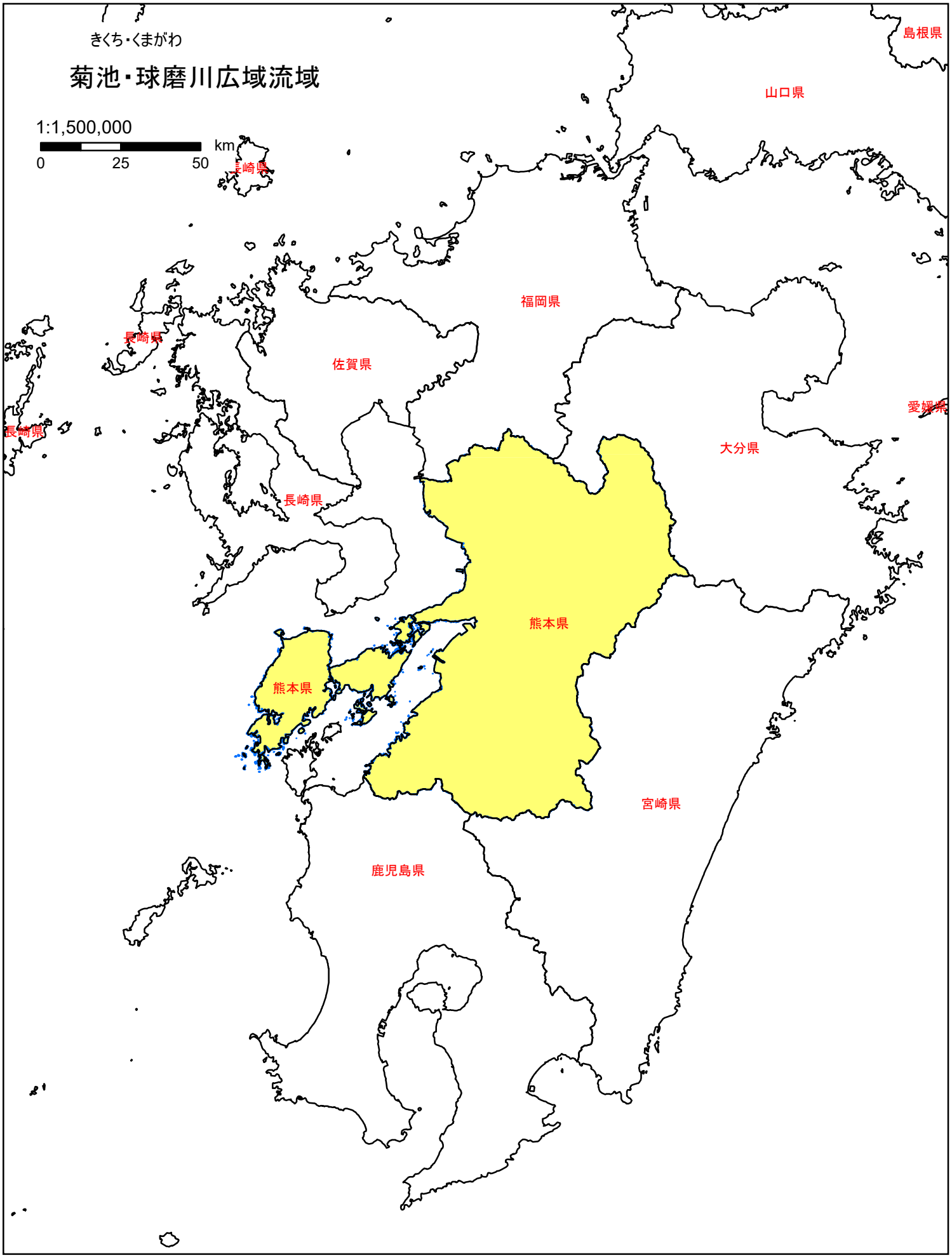
（森林整備事業）

事 業 名 ： 水源林造成事業

施工箇所： 菊池・球磨川広域流域 10年経過契約地　　（単位：千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	338,898	
	流域貯水便益	121,922	
	水質浄化便益	266,009	
山地保全便益	土砂流出防止便益	224,494	
	土砂崩壊防止便益	1,973	
環境保全便益	炭素固定便益	64,435	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	4,644	
総 便 益 （B）		1,022,375	
総 費 用 （C）		523,379	
費用便益比	$B \div C = \frac{1,022,375}{523,379} = 1.95$		

令和3年度水源林造成事業評価（期中の評価）対象広域流域



別添 3

学識経験者等名簿

1　補助事業

役　　職	氏　　名
朝倉厳太郎公認会計士事務所公認会計士	朝　倉　厳太郎
筑波大学生命環境系准教授	興　梠　克　久
高知大学名誉教授	後　藤　純　一
京都府立大学大学院生命環境科学研究科教授	長　島　啓　子
東京大学大学院農学生命科学研究科准教授	堀　田　紀　文

2　国立研究開発法人事業

役　　職	氏　　名
信州大学学術研究院農学系教授	植　木　達　人
東京農工大学農学研究科教授	五　味　高　志
特定非営利活動法人森林をつくろう理事長	佐　藤　和歌子
京都府立大学大学院生命環境科学研究科准教授	平　山　貴美子
東京大学大学院農学生命科学研究科准教授	吉　岡　拓　如

別添 4

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	山名、北	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	原、久世	０３－３５０２－８１１１ （内線）６１７５

（参考）

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。
	生物多様性保全便益	森林の生物多様性を保全する機能が、事業実行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。
	人命保護便益	森林の山地災害による人的被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。