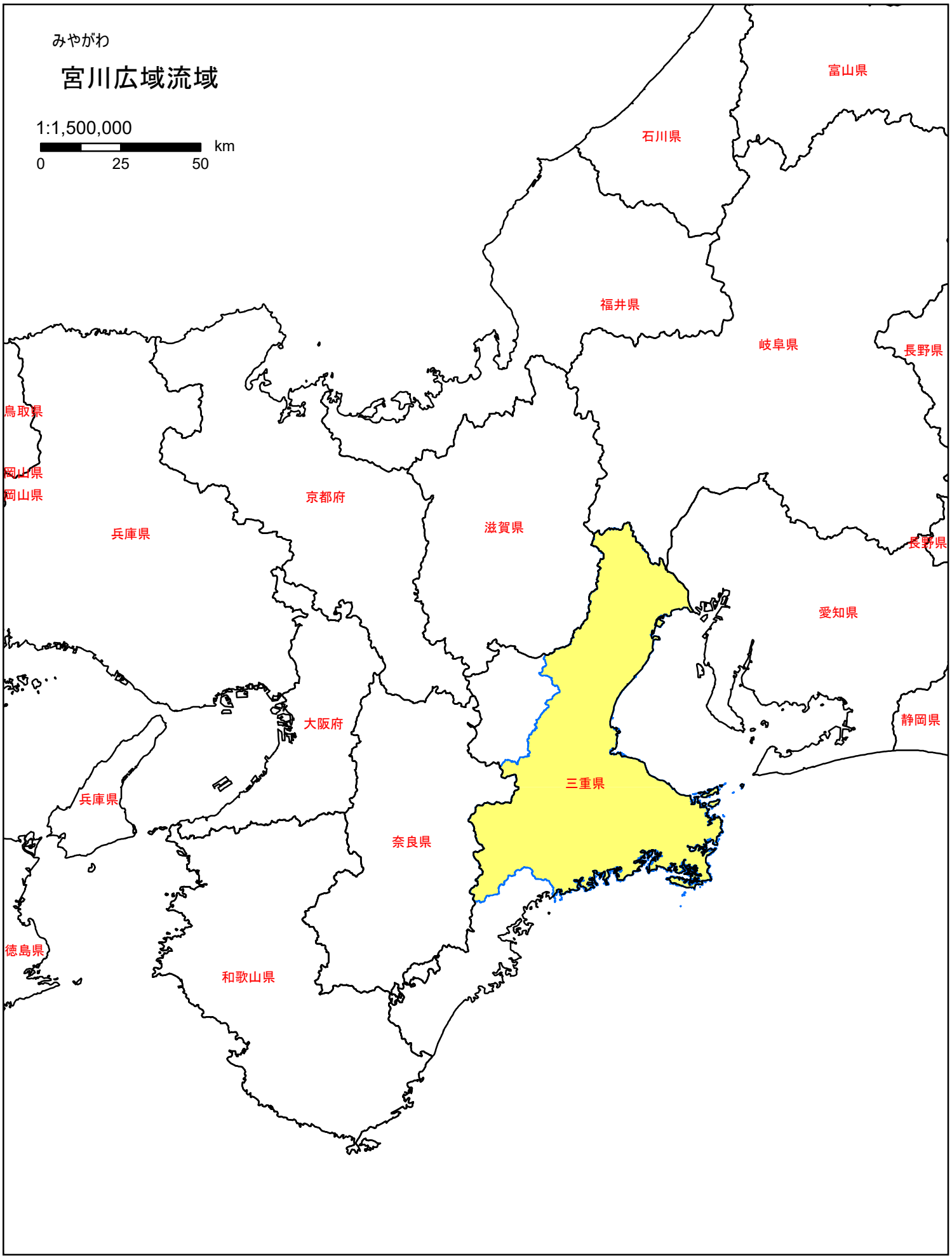
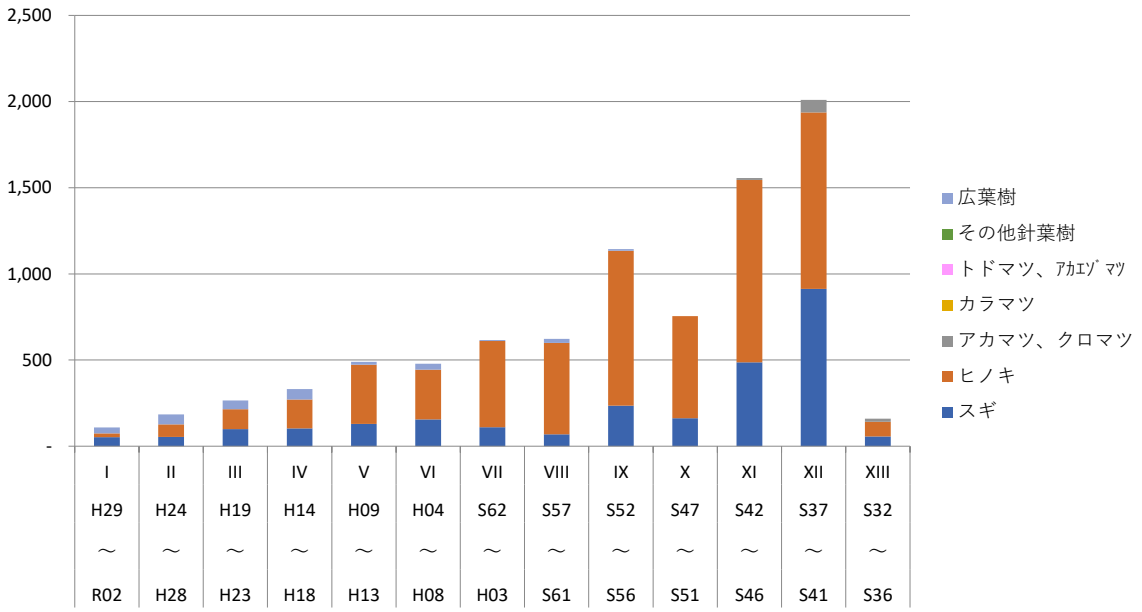
令和3年度水源林造成事業評価（期中の評価）対象広域流域



樹種別、齢級別植栽面積（宮川広域流域）

齢級		スギ	ヒノキ	アカマツ クロマツ	カラマツ	トドマツ ｱｶｴｿﾞﾏﾂ	その他 針葉樹	広葉樹	小計
I	H29 ～ R02	52	22	-	-	-	-	35	109
II	H24 ～ H28	54	72	-	-	-	-	58	185
III	H19 ～ H23	99	115	-	-	-	-	51	265
IV	H14 ～ H18	103	168	-	-	-	-	61	332
V	H09 ～ H13	130	344	-	-	-	-	16	490
VI	H04 ～ H08	156	288	-	-	-	-	34	478
VII	S62 ～ H03	110	500	-	-	-	-	6	616
VIII	S57 ～ S61	70	530	-	-	-	-	23	622
IX	S52 ～ S56	236	898	-	-	-	-	10	1,144
X	S47 ～ S51	162	594	-	-	-	-	-	756
XI	S42 ～ S46	487	1,058	11	-	-	-	-	1,556
XII	**S37 ～ S41**	**913**	**1,024**	**72**	**-**	**-**	**-**	**-**	**2,010**
XIII	S32 ～ S36	56	86	18	-	-	-	-	160
総計		2,628	5,699	101	-	-	-	294	8,722



本流域の植栽面積は、XII齢級（昭和37年～昭和41年）が最も多く、約2,000haの植栽を実施している。

植栽樹種は、事業開始当初からスギ、ヒノキが主体となっている。近年は、前生広葉樹等を活用した針広混交林の造成を目指している。

宮川（みやがわ）広域流域	50年以上経過分（S36～R105 最長160年間）	30～49年経過分（S47～R103 最長140年間）	10～29年経過分（H４～R85 最長105年間）

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

50年以上経過分	30～49年経過分	10～29年経過分
・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）	・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）	・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。

	50年以上経過分	30～49年経過分	10～29年経過分
総便益（B）	12,418,629 千円	3,470,713 千円	565,855 千円
総費用（C）	8,481,631 千円	2,362,482 千円	297,604 千円
分析結果（B／C）	1.46 （1.53）	1.47 （1.50）	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	※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。

③ 事業の進捗状況

50年経過分の対象区域の樹種別面積割合は、次のとおりである。

樹種	スギ	ヒノキ	広葉樹林化
割合（%）	21	75	4

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。

樹種・林齢	樹高	胸高直径	成立本数	材積
スギ（51年生）	21m	26cm	1,100本/ha	637 ㎥/ha
ヒノキ（51年生）	17m	23cm	1,300本/ha	425 ㎥/ha

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。

30年経過分の対象区域の樹種別面積割合は、次のとおりである。

樹種	スギ	ヒノキ	広葉樹林化
割合（%）	51	48	1

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。

樹種・林齢	樹高	胸高直径	成立本数	材積
スギ（30年生）	19m	25cm	1,100本/ha	503 ㎥/ha
ヒノキ（32年生）	13m	20cm	1,300本/ha	300 ㎥/ha

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。

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。

樹種	スギ	ヒノキ	広葉樹等区域
割合（%）	37	38	24

植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行っている。
また、植栽木の生育状況はおおむね順調である。

④ 関連事業の整備状況	本流域が属する三重県では、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）		
⑤ 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養機能等の高度発揮への期待が大きく、適正な密度管理、木材の有効利用等を図る搬出間伐等、引き続き適期の保育作業等の実施を要望している。	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。	所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養機能等の高度発揮への期待が大きく、雑かん木、造林木のうち形質不良木等の除伐等、引き続き適期の保育作業等の実施を要望している。
⑥ 事業コスト縮減等の可能性	費用便益分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、雪害等により造林木が減少し広葉樹が侵入した林分においては、植栽木の成長に支障のない広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行う。 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。	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。	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。
⑦ 代替案の実現可能性	森林所有者の自助努力等によっては森林の造成が困難な奥地水源地域において、公益的機能を高度に発揮させるためには、分収造林契約により長期間にわたり安定的に森林整備を行う本事業の実施が必要であり、代替案はない。		
水源林造成事業評価技術検討会の意見			
評価結果（案）及び事業の実施方針	・必要性：　奥地水源地域において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われ植栽木がおおむね順調に生育していることに加え、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。	・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。	・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。

期中の評価個表 （案）

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></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>

指標年における事例（宮川広域流域　50年経過分）

所 在 地 ： 三重県いなべ市

遠景

近景

ヒノキ植栽地林内
（生育順調）

樹　　高　16m
胸高直径　22cm
成立本数　800本/ha
（植栽本数 3,500本/ha）

近景

本対象地には、雪害等により広葉樹林化した区域が約４％存在し、当該区域の主な樹種は、コナラ等である。

期中の評価個表 （案）

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></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、<u>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</u>ことから、引き続き本事業を実施する必要性が認められる。

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

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

指標年における事例（宮川広域流域　30年経過分）

所 在 地 ： 三重県多気郡多気町

遠景

近景

スギ植栽地林内
（生育順調）

樹　　高　19m
胸高直径　23cm
成立本数　1,100本/ha
（植栽本数 4,000本/ha）

近景

本対象地には、雪害等により広葉樹林化した区域が約１％存在し、当該区域の主な樹種は、ブナ、キハダ等である。

間伐実施前

間伐実施後

期中の評価個表 （案）

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	※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>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></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、<u>今後も除伐等の保育作業を適期に実施する必要がある</u>ことから、引き続き本事業を実施する必要性が認められる。

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

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

指標年における事例（宮川広域流域　10年経過分）

所 在 地 ： 三重県津市

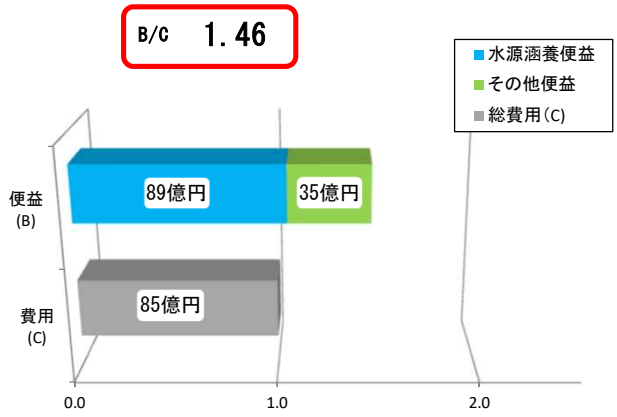
遠景

近景

スギ植栽地林内
（生育順調）

樹　　高　9m
胸高直径　10cm
成立本数　2,500本/ha
（植栽本数 3,500本/ha）

50年経過分（S46年度契約地）



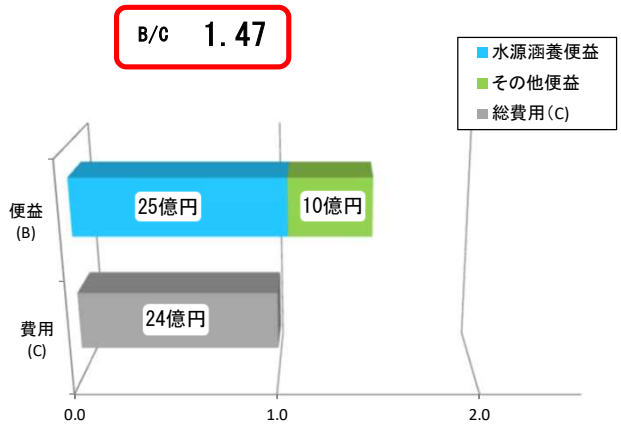
（単位：千円）

便益種	便益
水源涵養便益	8,926,826
山地保全便益	2,660,107
環境保全便益	717,214
木材生産等便益	114,482
総便益(B)	12,418,629

（単位：千円）

	費用
総費用(C)	8,481,631

30年経過分（H3年度契約地）



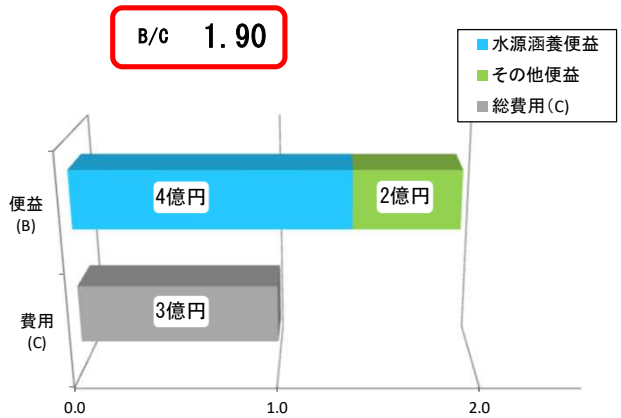
（単位：千円）

便益種	便益
水源涵養便益	2,497,066
山地保全便益	727,920
環境保全便益	214,366
木材生産等便益	31,361
総便益(B)	3,470,713

（単位：千円）

	費用
総費用(C)	2,362,482

10年経過分（H23年度契約地）



（単位：千円）

便益種	便益
水源涵養便益	408,344
山地保全便益	119,170
環境保全便益	34,397
木材生産等便益	3,944
総便益(B)	565,855

（単位：千円）

	費用
総費用(C)	297,604