

令和5年度水源林造成事業評価(期中の評価)対象広域流域

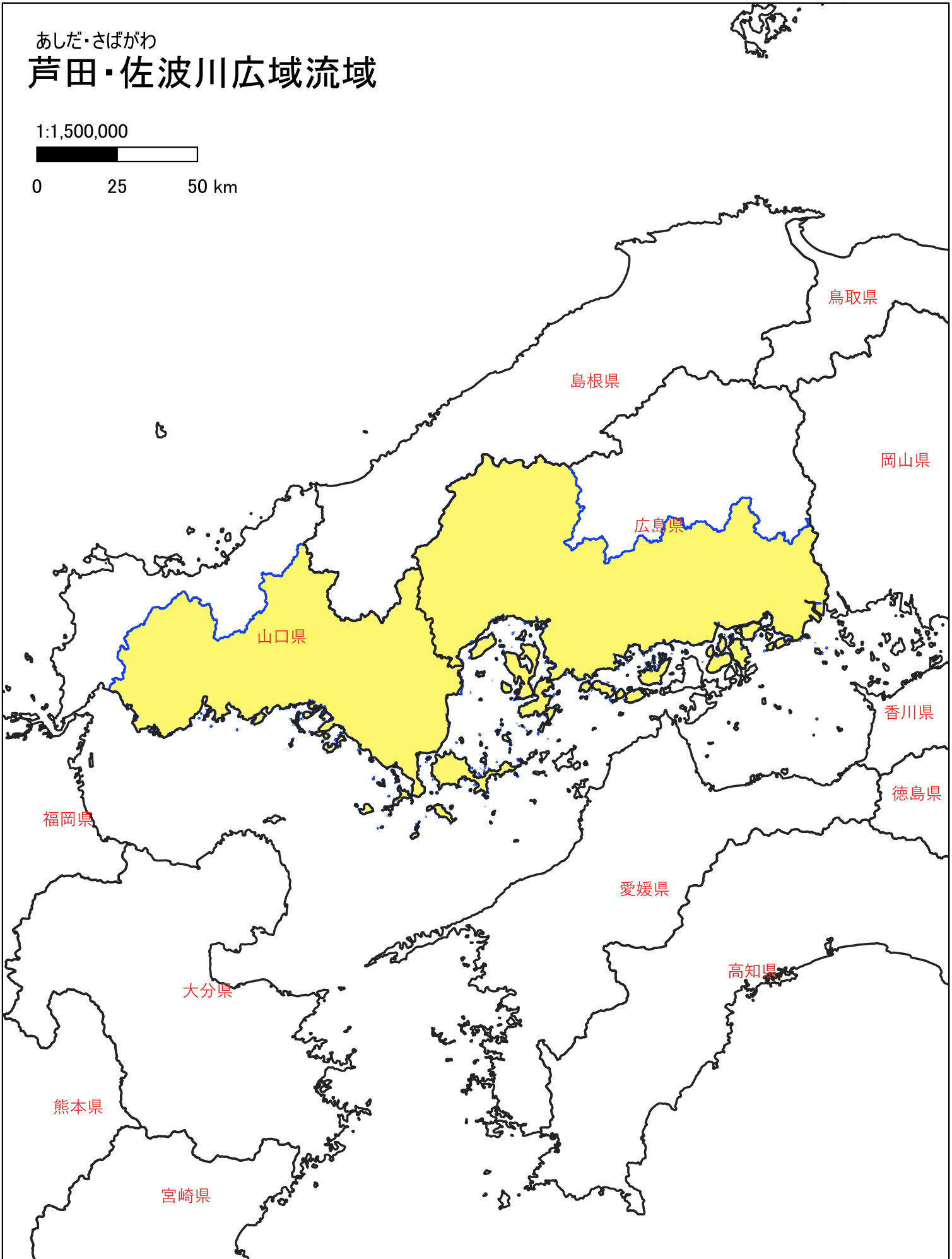
あしだ・さばがわ

芦田・佐波川広域流域

1:1,500,000



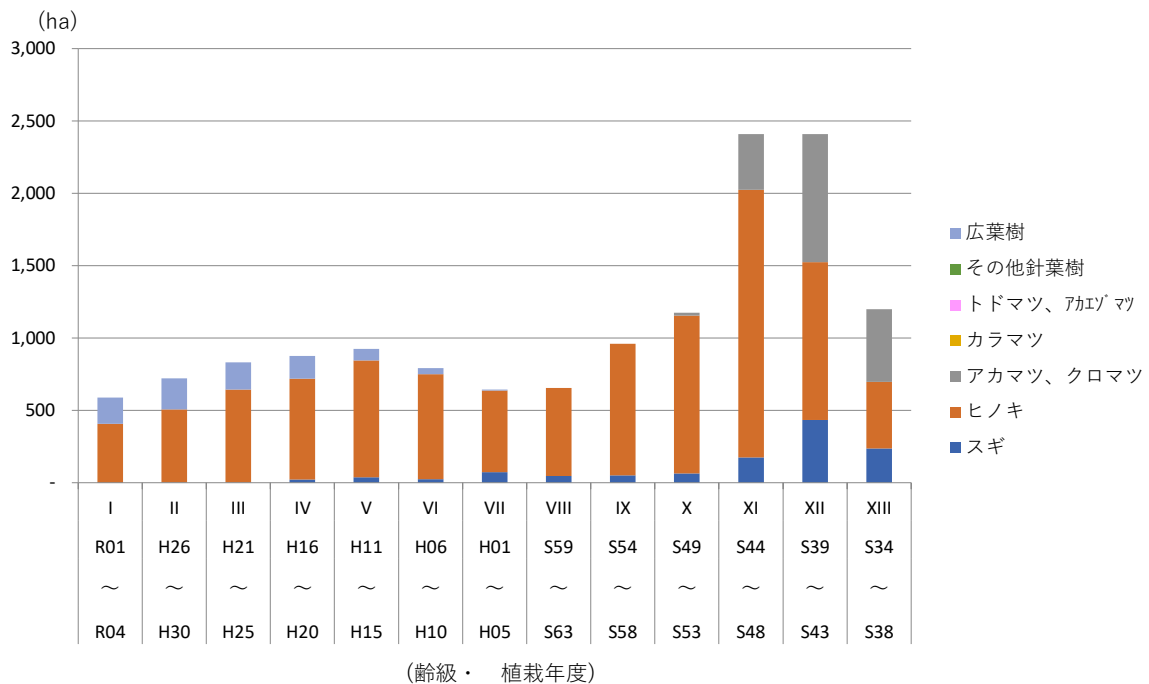
0 25 50 km



樹種別、齢級別植栽面積（芦田・佐波川広域流域）

（単位：ha）

齢級・植栽年度		スギ	ヒノキ	アカマツ クロマツ	カラマツ	トドマツ アエゾマツ	その他 針葉樹	広葉樹	小計
I	R01 ~ R04	2	406	-	-	-	-	181	588
II	H26 ~ H30	4	503	-	-	-	-	214	721
III	H21 ~ H25	3	642	-	-	-	-	189	834
IV	H16 ~ H20	24	695	-	-	-	-	158	877
V	H11 ~ H15	38	807	-	-	-	-	80	925
VI	H06 ~ H10	26	726	-	-	-	-	42	793
VII	H01 ~ H05	74	563	-	-	-	-	8	645
VIII	S59 ~ S63	46	608	-	-	-	-	-	655
IX	S54 ~ S58	51	910	-	-	-	-	-	961
X	S49 ~ S53	65	1,091	20	-	-	-	-	1,176
XI	S44 ~ S48	175	1,849	386	-	-	-	-	2,410
XII	S39 ~ S43	435	1,090	885	-	-	-	-	2,410
XIII	S34 ~ S38	238	460	502	-	-	-	-	1,200
総計		1,179	10,352	1,793	-	-	-	871	14,196



本流域の植栽面積は、XII齢級（昭和39年～昭和43年）が最も多く、約2,400ha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おり、事業開始当初は、アカマツ・クロマツの植栽も行っていた。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。

あしだ さばがわ 芦田・佐波川広域流域	50 年以上経過分 (S36～R108 最長 160 年間)					30～49 年経過分 (S49～R75 最長 100 年間)					10～29 年経過分 (H6～R116 最長 125 年間)																																																																				
事業の概要・目的	<p>① 位置等 本流域は、広島県及び山口県にまたがり、年平均気温は 12～16℃前後、年間平均降水量は約 1,100～2,400mm となっている。</p> <p>② 目的 本流域には広島市や周南市等の大都市や工業地帯があり、農業用水だけでなく、水道用水や工業用水、発電用水としての需要が高く良質な水の確保及び安定供給が求められている。これらを踏まえ、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公益的機能を高度に発揮させるとともに、雇用や木材生産等を通じて地域振興に一定の役割を果たすことを目的とする。</p> <p>③ 事業の概要等</p> <table border="1" data-bbox="418 499 2846 709"> <tr> <td data-bbox="418 499 1228 709"> ・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等 契約件数 234 件、事業対象区域面積 7,844ha (ヒノキ 5,085ha、アカマツ・クロマツ 1,793ha、スギ 885ha、その他 81ha) ・総事業費：52,974,975 千円 (税抜き 52,250,311 千円) </td> <td data-bbox="1228 499 2033 709"> ・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 2,717ha (ヒノキ 2,486ha、スギ 212ha、その他 19ha) ・総事業費：19,037,514 千円 (税抜き 18,170,207 千円) </td> <td data-bbox="2033 499 2846 709"> ・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等 契約件数 221 件、事業対象区域面積 2,683ha (ヒノキ 2,134ha、スギ 79ha、その他 470ha) ・総事業費：15,867,158 千円 (税抜き 14,760,444 千円) </td> </tr> </table>													・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等 契約件数 234 件、事業対象区域面積 7,844ha (ヒノキ 5,085ha、アカマツ・クロマツ 1,793ha、スギ 885ha、その他 81ha) ・総事業費：52,974,975 千円 (税抜き 52,250,311 千円)	・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 2,717ha (ヒノキ 2,486ha、スギ 212ha、その他 19ha) ・総事業費：19,037,514 千円 (税抜き 18,170,207 千円)	・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等 契約件数 221 件、事業対象区域面積 2,683ha (ヒノキ 2,134ha、スギ 79ha、その他 470ha) ・総事業費：15,867,158 千円 (税抜き 14,760,444 千円)																																																															
・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等 契約件数 234 件、事業対象区域面積 7,844ha (ヒノキ 5,085ha、アカマツ・クロマツ 1,793ha、スギ 885ha、その他 81ha) ・総事業費：52,974,975 千円 (税抜き 52,250,311 千円)	・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 2,717ha (ヒノキ 2,486ha、スギ 212ha、その他 19ha) ・総事業費：19,037,514 千円 (税抜き 18,170,207 千円)	・主な事業内容：新植・下刈・除伐・間伐等 契約件数 221 件、事業対象区域面積 2,683ha (ヒノキ 2,134ha、スギ 79ha、その他 470ha) ・総事業費：15,867,158 千円 (税抜き 14,760,444 千円)																																																																													
① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化等	<p>本事業の費用便益分析における主な効果は、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。前回評価時点(平成 30 年度)の費用便益分析結果とは、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等が要因となり差が生じている。</p> <table border="1" data-bbox="418 779 2846 911"> <tr> <td data-bbox="418 779 715 821">総便益 (B)</td> <td data-bbox="715 779 1228 821">32,161,591 千円</td> <td data-bbox="1228 779 1516 821">総便益 (B)</td> <td data-bbox="1516 779 2033 821">2,046,207 千円</td> <td data-bbox="2033 779 2320 821">総便益 (B)</td> <td data-bbox="2320 779 2846 821">1,702,574 千円</td> </tr> <tr> <td data-bbox="418 821 715 863">総費用 (C)</td> <td data-bbox="715 821 1228 863">19,558,658 千円</td> <td data-bbox="1228 821 1516 863">総費用 (C)</td> <td data-bbox="1516 821 2033 863">1,268,090 千円</td> <td data-bbox="2033 821 2320 863">総費用 (C)</td> <td data-bbox="2320 821 2846 863">917,529 千円</td> </tr> <tr> <td data-bbox="418 863 715 905">分析結果 (B/C)</td> <td data-bbox="715 863 1228 905">1.64 (1.38)</td> <td data-bbox="1228 863 1516 905">分析結果 (B/C)</td> <td data-bbox="1516 863 2033 905">1.61 (1.34)</td> <td data-bbox="2033 863 2320 905">分析結果 (B/C)</td> <td data-bbox="2320 863 2846 905">1.86 (1.70)</td> </tr> </table> <p>注：括弧書きは平成 30 年度の評価時点の数値である。</p>													総便益 (B)	32,161,591 千円	総便益 (B)	2,046,207 千円	総便益 (B)	1,702,574 千円	総費用 (C)	19,558,658 千円	総費用 (C)	1,268,090 千円	総費用 (C)	917,529 千円	分析結果 (B/C)	1.64 (1.38)	分析結果 (B/C)	1.61 (1.34)	分析結果 (B/C)	1.86 (1.70)																																																
総便益 (B)	32,161,591 千円	総便益 (B)	2,046,207 千円	総便益 (B)	1,702,574 千円																																																																										
総費用 (C)	19,558,658 千円	総費用 (C)	1,268,090 千円	総費用 (C)	917,529 千円																																																																										
分析結果 (B/C)	1.64 (1.38)	分析結果 (B/C)	1.61 (1.34)	分析結果 (B/C)	1.86 (1.70)																																																																										
② 森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化	<p>本事業は、重要水源域における森林の水源涵養等の公益的機能の確保のために開始したものである。本流域は、中国地方最大の都市である広島市や「大竹・岩国石油化学コンビナート」から発展した瀬戸内工業地域等を擁しており、水道用水や発電用水、工業用水の確保の必要性が高いことに加え、令和 4 年の台風 14 号により小瀬川が氾濫するなど、近年は集中豪雨による災害が頻発しており、森林の水源涵養等の公益的機能の高度な発揮への期待はますます高まっている。その一方で、長期にわたる木材価格の低迷や育林経費が高水準となっていることは、森林所有者自らによる森林整備の推進に影響を与えており、森林整備センターによる水源林造成事業の必要性は引き続き高い状況となっている。</p>																																																																														
③ 事業の進捗状況	<p>50 年経過分の対象区域の樹種別面積割合は次のとおりである。</p> <table border="1" data-bbox="418 1129 2846 1220"> <tr> <td>林況</td> <td>スギ</td> <td>ヒノキ</td> <td>アカマツ</td> <td>広葉樹林化</td> <td>林況</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> <td>林況</td> <td>ヒノキ</td> <td>広葉樹等区域</td> </tr> <tr> <td>割合 (%)</td> <td>5</td> <td>87</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>割合 (%)</td> <td>13</td> <td>82</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>割合 (%)</td> <td>70</td> <td>30</td> </tr> </table> <p>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。</p> <table border="1" data-bbox="418 1346 2846 1612"> <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> <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 (52 年生)</td> <td>21m</td> <td>25cm</td> <td>1,200 本/ha</td> <td>591 m³/ha</td> <td>スギ (32 年生)</td> <td>18m</td> <td>22cm</td> <td>1,600 本/ha</td> <td>560 m³/ha</td> </tr> <tr> <td>ヒノキ (50 年生)</td> <td>17m</td> <td>22cm</td> <td>1,400 本/ha</td> <td>444 m³/ha</td> <td>ヒノキ (31 年生)</td> <td>15m</td> <td>20cm</td> <td>1,500 本/ha</td> <td>386 m³/ha</td> </tr> <tr> <td>アカマツ (53 年生)</td> <td>16m</td> <td>22cm</td> <td>1,300 本/ha</td> <td>264 m³/ha</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>広葉樹が存在する区域は広葉樹等区域として管理するなど、針広混交林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。</p>													林況	スギ	ヒノキ	アカマツ	広葉樹林化	林況	スギ	ヒノキ	広葉樹等区域	広葉樹林化	林況	ヒノキ	広葉樹等区域	割合 (%)	5	87	5	4	割合 (%)	13	82	2	3	割合 (%)	70	30	樹種・林齢	樹高	胸高直径	成立本数	材積	樹種・林齢	樹高	胸高直径	成立本数	材積	スギ (52 年生)	21m	25cm	1,200 本/ha	591 m ³ /ha	スギ (32 年生)	18m	22cm	1,600 本/ha	560 m ³ /ha	ヒノキ (50 年生)	17m	22cm	1,400 本/ha	444 m ³ /ha	ヒノキ (31 年生)	15m	20cm	1,500 本/ha	386 m ³ /ha	アカマツ (53 年生)	16m	22cm	1,300 本/ha	264 m ³ /ha					
林況	スギ	ヒノキ	アカマツ	広葉樹林化	林況	スギ	ヒノキ	広葉樹等区域	広葉樹林化	林況	ヒノキ	広葉樹等区域																																																																			
割合 (%)	5	87	5	4	割合 (%)	13	82	2	3	割合 (%)	70	30																																																																			
樹種・林齢	樹高	胸高直径	成立本数	材積	樹種・林齢	樹高	胸高直径	成立本数	材積																																																																						
スギ (52 年生)	21m	25cm	1,200 本/ha	591 m ³ /ha	スギ (32 年生)	18m	22cm	1,600 本/ha	560 m ³ /ha																																																																						
ヒノキ (50 年生)	17m	22cm	1,400 本/ha	444 m ³ /ha	ヒノキ (31 年生)	15m	20cm	1,500 本/ha	386 m ³ /ha																																																																						
アカマツ (53 年生)	16m	22cm	1,300 本/ha	264 m ³ /ha																																																																											
④ 関連事業の整備状況	<p>本流域が属する県における森林・林業施策等と整合を図りつつ事業を推進する。</p> <p>関係県の森林・林業施策等の事例：山口県 【第 3 期 森林・林業活力強化プロジェクト (令和 4 年 3 月山口県)】 抜粋 ○林業事業体の経営基盤強化と多様な人材・経営体の確保・育成 (林業従事者の確保・定着に向けた取組の強化) ○持続可能な循環型林業の推進と木材の安定供給体制の確立 (木材生産の低コスト化と効率化、新しい林業を展開する林業イノベーションの実装、価格や需給の変動に対応できる木材供給体制の確立、カーボンニュートラルに貢献する森林資源の循環利用の推進) ○木材生産力強化のための基盤整備と適切な森林整備の推進 (路網整備の推進、森林の多面的機能の発揮のための適切な森林整備の推進)</p>																																																																														

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、適正な密度管理、木材の有効利用を図る搬出間伐等、長期にわたって水源涵養等の公益的機能を高度に発揮する森林を育成するための適期の施業の実施を引き続き要望している。	所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は、適正な密度管理、木材の有効利用を図る搬出間伐等、水源涵養等の公益的機能を高度に発揮する森林を育成するための適期の保育作業等の実施を引き続き要望している。	所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は、雑かん木や造林木のうち形質不良木の除伐等、水源涵養等の公益的機能を高度に発揮する森林を育成するための適期の保育作業等の実施を引き続き要望している。
⑥ 事業コスト縮減等の可能性	該当なし。引き続き、林野公共事業全体の動向も踏まえコスト縮減に努めていく。		
⑦ 代替案の実現可能性	該当なし。		
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	<p>・必要性：以下の点から引き続き本事業を実施する必要性が認められる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 植栽木はおおむね順調に生育しており、引き続き、高齢級での間伐等の施業を実施する必要があること ・ 長期にわたって、奥地水源林地域において、健全な森林を維持・管理し、水源涵養等の公益的機能を発揮していく必要があること <p>・効率性：以下の点から、事業の効率性が認められる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 費用便益分析結果について 1.0 を上回り効率性が確保されていること ・ 干害等がおき、広葉樹が侵入した林分においては、これらを活かしつつ植栽木を育成する施業へ変更していること ・ 間伐の実施に当たっては、間伐作業のみならず間伐木の選木や調査方法等についても効率化を図るなど、コスト縮減に努めていること <p>・有効性：以下の点から事業の有効性が認められる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 健全な森林の育成に向けた取組を計画的に行い、植栽木はおおむね順調な生育を示しているなど、水源涵養等の公益的機能を着実に発揮していること ・ 計画的な事業の実施により、地域雇用への貢献や高齢級林分からより多くの木材が供給されるといった効果もあること <p>事業の実施方針： 継続が妥当である。</p>	<p>・必要性：以下の点から引き続き本事業を実施する必要性が認められる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 植栽木はおおむね順調に生育しており、育成段階にある植栽木について、間伐等の保育作業を実施する必要があること ・ 引き続き、奥地水源地域において、健全な森林を育成し、水源涵養等の公益的機能を発揮していく必要があること <p>・効率性：以下の点から、事業の効率性が認められる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 費用便益分析結果について 1.0 を上回り効率性が確保されていること ・ 干害等がおき、広葉樹が侵入した林分においては、これらを活かしつつ植栽木を育成する施業へ変更していること ・ 間伐の実施に当たっては、間伐作業のみならず間伐木の選木や調査方法等についても効率化を図るなど、コスト縮減に努めていること <p>・有効性：以下の点から事業の有効性が認められる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 健全な森林の育成に向けた取組を計画的に行い、植栽木はおおむね順調な生育を示しているなど、水源涵養等の公益的機能を着実に発揮していること ・ 計画的な事業の実施により、地域雇用や木材供給にも貢献するといった効果もあること <p>事業の実施方針： 継続が妥当である。</p>	<p>・必要性：以下の点から引き続き本事業を実施する必要性が認められる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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 ・ 引き続き、奥地水源地域において、健全な森林を育成し、水源涵養等の公益的機能を発揮していく必要があること <p>・効率性：以下の点から、事業の効率性が認められる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 費用便益分析結果について 1.0 を上回り効率性が確保されていること ・ 植栽木の成長に支障のない広葉樹等は保残するなど、針広混交林等の造成を目指すことによりコスト縮減に努めていること <p>・有効性：以下の点から事業の有効性が認められる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 健全な森林の育成に向けた取組を計画的に行い、植栽木はおおむね順調な生育を示していることに加え、広葉樹等の区域を管理するなど、水源涵養等の公益的機能を着実に発揮していること ・ 計画的な事業の実施により、地域雇用への貢献といった効果もあること <p>事業の実施方針： 継続が妥当である。</p>

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	S36年度～R108年度（最長160年間）		
事業実施地区名	あしたさびがわ 芦田・佐波川広域流域 50年以上経過分	事業実施主体	国立研究開発法人森林研究・整備機構		
事業の概要・目的	<p>① 位置等 本流域は、広島県及び山口県にまたがり、年平均気温は12～16℃前後、年間平均降水量は約1,100～2,400mmとなっている。</p> <p>② 目的 本流域には広島市や周南市等の大都市や工業地帯があり、農業用水だけでなく、水道用水や工業用水、発電用水としての需要が高く良質な水の確保及び安定供給が求められている。これらを踏まえ、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公益的機能を高度に発揮させるとともに、雇用や木材生産等を通じて地域振興に一定の役割を果たすことを目的とする。</p> <p>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 234件、事業対象区域面積 7,844ha （ヒノキ 5,085ha、アカマツ・クロマツ 1,793ha、スギ 885ha、その他 81ha） ・総事業費：52,974,975千円（税抜き52,250,311千円）</p>				
① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化等	<p>本事業の費用便益分析における主な効果は、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。前回評価時点（平成30年度）の費用便益分析結果とは、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等が要因となり差が生じている。</p>				
	総便益（B）	32,161,591 千円			
	総費用（C）	19,558,658 千円			
	分析結果（B/C）	1.64 (1.38)			
注：括弧書きは平成30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	<p>本事業は、重要水源域における森林の水源涵養等の公益的機能の確保のために開始したものである。本流域は、中国地方最大の都市である広島市や「大竹・岩国石油化学コンビナート」から発展した瀬戸内工業地域等を擁しており、水道用水や発電用水、工業用水の確保の必要性が高いことに加え、令和4年の台風14号により小瀬川が氾濫するなど、近年は集中豪雨による災害が頻発しており、森林の水源涵養等の公益的機能の高度な発揮への期待はますます高まっている。その一方で、長期にわたる木材価格の低迷や育林経費が高水準となっていることは、森林所有者自らによる森林整備の推進に影響を与えており、森林整備センターによる水源林造成事業の必要性は引き続き高い状況となっている。</p>				
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。				
	林況	スギ	ヒノキ	アカマツ	広葉樹林化
	割合（%）	5	87	5	4
<p>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。</p>					

	樹種・林齢	樹高	胸高直径	成立本数	材積
	スギ (52年生)	21m	25cm	1,200本/ha	591 m ³ /ha
	ヒノキ (50年生)	17m	22cm	1,400本/ha	444 m ³ /ha
	アカマツ (53年生)	16m	22cm	1,300本/ha	264 m ³ /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。				
④ 関連事業の整備状況	<p>本流域が属する県における森林・林業施策等と整合を図りつつ事業を推進する。 関係県の森林・林業施策等の事例：山口県 【第3期 森林・林業活力強化プロジェクト（令和4年3月山口県）】抜粋</p> <ul style="list-style-type: none"> ○林業事業体の経営基盤強化と多様な人材・経営体の確保・育成（林業従事者の確保・定着に向けた取組の強化） ○持続可能な循環型林業の推進と木材の安定供給体制の確立（木材生産の低コスト化と効率化、新しい林業を展開する林業イノベーションの実装、価格や需給の変動に対応できる木材供給体制の確立、カーボンニュートラルに貢献する森林資源の循環利用の推進） ○木材生産力強化のための基盤整備と適切な森林整備の推進（路網整備の推進、森林の多面的機能の発揮のための適切な森林整備の推進） 				
⑤ 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	<p>所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は、適正な密度管理、木材の有効利用を図る搬出間伐等、長期にわたって水源涵養等の公益的機能を高度に発揮する森林を育成するための適期の施策の実施を引き続き要望している。</p>				
⑥ 事業コスト縮減等の可能性	<p>該当なし。引き続き、林野公共事業全体の動向も踏まえコスト縮減に努めていく。</p>				
⑦ 代替案の実現可能性	<p>該当なし。</p>				
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	<ul style="list-style-type: none"> ・必要性：以下の点から引き続き本事業を実施する必要性が認められる。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 植栽木はおおむね順調に生育しており、引き続き、高齢級での間伐等の施策を実施する必要があること ・ 長期にわたって、奥地水源林地域において、健全な森林を維持・管理し、水源涵養等の公益的機能を発揮していく必要があること ・効率性：以下の点から、事業の効率性が認められる。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 費用便益分析結果について1.0を上回り効率性が確保されていること ・ 干害等がおき、広葉樹が侵入した林分においては、これらを活かしつつ植栽木を育成する施策へ変更していること ・ 間伐の実施に当たっては、間伐作業のみならず間伐木の選木や調査方法等についても効率化を図るなど、コスト縮減に努めていること ・有効性：以下の点から事業の有効性が認められる。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 健全な森林の育成に向けた取組を計画的に行い、植栽木はおおむね順調な生育を示しているなど、水源涵養等の公益的機能を着実に発揮していること ・ 計画的な事業の実施により、地域雇用への貢献や高齢級林分からより多くの木材が供給されるといった効果もあること <p>事業の実施方針： 継続が妥当である。</p>				

指標年における事例（芦田・佐波川広域流域 50年経過分）

所在地：広島県山県郡安芸太田町

遠景



近景



スギ植栽地林内
(生育順調)

樹高 27m
胸高直径 36cm
成立本数 900本/ha
(植栽本数 3,000本/ha)

近景



ヒノキ植栽地林内
(生育順調)

樹高 17m
胸高直径 27cm
成立本数 1,100本/ha
(植栽本数 3,000本/ha)

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	S49年度～R75年度（最長100年間）	
事業実施地区名	あしたさびがわ 芦田・佐波川広域流域 30～49年経過分		事業実施主体	国立研究開発法人森林研究・整備機構	
事業の概要・目的	<p>① 位置等 本流域は、広島県及び山口県にまたがり、年平均気温は12～16℃前後、年間平均降水量は約1,100～2,400mmとなっている。</p> <p>② 目的 本流域には広島市や周南市等の大都市や工業地帯があり、農業用水だけでなく、水道用水や工業用水、発電用水としての需要が高く良質な水の確保及び安定供給が求められている。これらを踏まえ、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公益的機能を高度に発揮させるとともに、雇用や木材生産等を通じて地域振興に一定の役割を果たすことを目的とする。</p> <p>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 2,717ha （ヒノキ 2,486ha、スギ 212ha、その他 19ha） ・総事業費：19,037,514千円（税抜き 18,170,207千円）</p>				
① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化等	<p>本事業の費用便益分析における主な効果は、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。前回評価時点（平成30年度）の費用便益分析結果とは、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等が要因となり差が生じている。</p>				
	総便益（B）	2,046,207 千円			
	総費用（C）	1,268,090 千円			
	分析結果（B/C）	1.61 (1.34)			
	注：括弧書きは平成30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	<p>本事業は、重要水源域における森林の水源涵養等の公益的機能の確保のために開始したものである。本流域は、中国地方最大の都市である広島市や「大竹・岩国石油化学コンビナート」から発展した瀬戸内工業地域等を擁しており、水道用水や発電用水、工業用水の確保の必要性が高いことに加え、令和4年の台風14号により小瀬川が氾濫するなど、近年は集中豪雨による災害が頻発しており、森林の水源涵養等の公益的機能の高度な発揮への期待はますます高まっている。その一方で、長期にわたる木材価格の低迷や育林経費が高水準となっていることは、森林所有者自らによる森林整備の推進に影響を与えており、森林整備センターによる水源林造成事業の必要性は引き続き高い状況となっている。</p>				
③ 事業の進捗状況	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。				
	林況	スギ	ヒノキ	広葉樹等区域	広葉樹林化
	割合（%）	13	82	2	3
<p>植栽木の成長に支障のない後生の広葉樹は保残するなど、針広混交林等への誘導を積極的に行っている。</p> <p>また、植栽木の生育状況は、おおむね順調である。</p>					

	樹種・林齢	樹高	胸高直径	成立本数	材積
	スギ (32年生)	18m	22cm	1,600本/ha	560 m ³ /ha
	ヒノキ (31年生)	15m	20cm	1,500本/ha	386 m ³ /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。				
④ 関連事業の整備状況	<p>本流域が属する県における森林・林業施策等と整合を図りつつ事業を推進する。 関係県の森林・林業施策等の事例：山口県 【第3期 森林・林業活力強化プロジェクト（令和4年3月山口県）】 抜粋</p> <ul style="list-style-type: none"> ○林業事業体の経営基盤強化と多様な人材・経営体の確保・育成（林業従事者の確保・定着に向けた取組の強化） ○持続可能な循環型林業の推進と木材の安定供給体制の確立（木材生産の低コスト化と効率化、新しい林業を展開する林業イノベーションの実装、価格や需給の変動に対応できる木材供給体制の確立、カーボンニュートラルに貢献する森林資源の循環利用の推進） ○木材生産力強化のための基盤整備と適切な森林整備の推進（路網整備の推進、森林の多面的機能の発揮のための適切な森林整備の推進） 				
⑤ 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	<p>所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は、適正な密度管理、木材の有効利用を図る搬出間伐等、水源涵養等の公益的機能を高度に発揮する森林を育成するための適期の保育作業等の実施を引き続き要望している。</p>				
⑥ 事業コスト縮減等の可能性	<p>該当なし。引き続き、林野公共事業全体の動向も踏まえコスト縮減に努めていく。</p>				
⑦ 代替案の実現可能性	<p>該当なし。</p>				
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	<ul style="list-style-type: none"> ・必要性：以下の点から引き続き本事業を実施する必要性が認められる。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 植栽木はおおむね順調に生育しており、育成段階にある植栽木について、間伐等の保育作業を実施する必要があること ・ 引き続き、奥地水源地域において、健全な森林を育成し、水源涵養等の公益的機能を発揮していく必要があること ・効率性：以下の点から、事業の効率性が認められる。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 費用便益分析結果について1.0を上回り効率性が確保されていること ・ 干害等がおき、広葉樹が侵入した林分においては、これらを活かしつつ植栽木を育成する施策へ変更していること ・ 間伐の実施に当たっては、間伐作業のみならず間伐木の選木や調査方法等についても効率化を図るなど、コスト縮減に努めていること ・有効性：以下の点から事業の有効性が認められる。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 健全な森林の育成に向けた取組を計画的に行い、植栽木はおおむね順調な生育を示しているなど、水源涵養等の公益的機能を着実に発揮していること ・ 計画的な事業の実施により、地域雇用や木材供給にも貢献するといった効果もあること <p>事業の実施方針： 継続が妥当である。</p>				

指標年における事例（芦田・佐波川広域流域 30年経過分）

所在地：広島県府中市

遠景



近景



ヒノキ植栽地林内
(生育順調)

樹高 15m
胸高直径 22cm
成立本数 1,200本/ha
(植栽本数 3,000本/ha)

期中の評価個表（案）

整理番号	18
------	----

事業名	水源林造成事業		事業計画期間	H6年度～R116年度（最長125年間）
事業実施地区名	あしたさびがわ 芦田・佐波川広域流域	事業実施主体	国立研究開発法人森林研究・整備機構	
事業の概要・目的	<p>10～29年経過分</p> <p>① 位置等 本流域は、広島県及び山口県にまたがり、年平均気温は12～16℃前後、年間平均降水量は約1,100～2,400mmとなっている。</p> <p>② 目的 本流域には広島市や周南市等の大都市や工業地帯があり、農業用水だけでなく、水道用水や工業用水、発電用水としての需要が高く良質な水の確保及び安定供給が求められている。これらを踏まえ、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公益的機能を高度に発揮させるとともに、雇用や木材生産等を通じて地域振興に一定の役割を果たすことを目的とする。</p> <p>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 221件、事業対象区域面積 2,683ha (ヒノキ 2,134ha、スギ 79ha、その他 470ha) ・総事業費：15,867,158千円（税抜き14,760,444千円）</p>			
① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化等	<p>本事業の費用便益分析における主な効果は、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。前回評価時点（平成30年度）の費用便益分析結果とは、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等が要因となり差が生じている。</p>			
	総便益（B）	1,702,574 千円		
	総費用（C）	917,529 千円		
	分析結果（B/C）	1.86 (1.70)		
注：括弧書きは平成30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	<p>本事業は、重要水源域における森林の水源涵養等の公益的機能の確保のために開始したものである。本流域は、中国地方最大の都市である広島市や「大竹・岩国石油化学コンビナート」から発展した瀬戸内工業地域等を擁しており、水道用水や発電用水、工業用水の確保の必要性が高いことに加え、令和4年の台風14号により小瀬川が氾濫するなど、近年は集中豪雨による災害が頻発しており、森林の水源涵養等の公益的機能の高度な発揮への期待はますます高まっている。その一方で、長期にわたる木材価格の低迷や育林経費が高水準となっていることは、森林所有者自らによる森林整備の推進に影響を与えており、森林整備センターによる水源林造成事業の必要性は引き続き高い状況となっている。</p>			
③ 事業の進捗状況	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。			
	林況	ヒノキ	広葉樹等区域	
	割合（%）	70	30	
<p>広葉樹が存在する区域は広葉樹等区域として管理するなど、針広混交林への誘導を積極的に行っている。</p> <p>また、植栽木の生育状況は、おおむね順調である。</p>				

④ 関連事業の整備状況	<p>本流域が属する県における森林・林業施策等と整合を図りつつ事業を推進する。</p> <p>関係県の森林・林業施策等の事例：山口県</p> <p>【第3期 森林・林業活力強化プロジェクト（令和4年3月山口県）】抜粋</p> <ul style="list-style-type: none"> ○林業事業体の経営基盤強化と多様な人材・経営体の確保・育成（林業従事者の確保・定着に向けた取組の強化） ○持続可能な循環型林業の推進と木材の安定供給体制の確立（木材生産の低コスト化と効率化、新しい林業を展開する林業イノベーションの実装、価格や需給の変動に対応できる木材供給体制の確立、カーボンニュートラルに貢献する森林資源の循環利用の推進） ○木材生産力強化のための基盤整備と適切な森林整備の推進（路網整備の推進、森林の多面的機能の発揮のための適切な森林整備の推進）
⑤ 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	<p>所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は、雑かん木や造林木のうち形質不良木の除伐等、水源涵養等の公益的機能を高度に発揮する森林を育成するための適期の保育作業等の実施を引き続き要望している。</p>
⑥ 事業コスト縮減等の可能性	<p>該当なし。引き続き、林野公共事業全体の動向も踏まえコスト縮減に努めていく。</p>
⑦ 代替案の実現可能性	<p>該当なし。</p>
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	<ul style="list-style-type: none"> ・必要性：以下の点から引き続き本事業を実施する必要性が認められる。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 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 ・ 引き続き、奥地水源地域において、健全な森林を育成し、水源涵養等の公益的機能を発揮していく必要があること ・効率性：以下の点から、事業の効率性が認められる。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 費用便益分析結果について1.0を上回り効率性が確保されていること ・ 植栽木の成長に支障のない広葉樹等は保残するなど、針広混交林等の造成を目指すことによりコスト縮減に努めていること ・有効性：以下の点から事業の有効性が認められる。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 健全な森林の育成に向けた取組を計画的に行い、植栽木はおおむね順調な生育を示していることに加え、広葉樹等の区域を管理するなど、水源涵養等の公益的機能を着実に発揮していること ・ 計画的な事業の実施により、地域雇用への貢献といった効果もあること <p>事業の実施方針： 継続が妥当である。</p>

指標年における事例（芦田・佐波川広域流域 10年経過分）

所在地：広島県山県郡北広島町

遠景



近景



ヒノキ植栽地林内
（生育順調）

樹高 4m
胸高直径 8cm
成立本数 2,600本/ha
（植栽本数 3,000本/ha）