

期中の評価個表

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

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

① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化等	<p>本事業の費用対効果分析における主な効果は、水源涵養便益であり、これは植栽や保育により森林を造成し、洪水防止、流域貯水、水質浄化に寄与する効果である。また、山地保全便益については、森林を造成し土砂流出や山腹崩壊等の防止に寄与する効果である。</p> <p>現時点における50年経過分の造林地の費用対効果分析の結果は以下のとおりである。</p> <table border="0"> <tr> <td>総便益 (B)</td> <td>4,067,198千円</td> </tr> <tr> <td>総費用 (C)</td> <td>3,088,316千円</td> </tr> <tr> <td>分析結果 (B/C)</td> <td>1.32</td> </tr> </table>	総便益 (B)	4,067,198千円	総費用 (C)	3,088,316千円	分析結果 (B/C)	1.32
総便益 (B)	4,067,198千円						
総費用 (C)	3,088,316千円						
分析結果 (B/C)	1.32						

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

<p>③ 事業の進捗状況</p>	<p>50年経過分の造林地の樹種の面積割合は、スギが約41%、ヒノキが約25%、マツが約2%、一部野鼠害等によりコナラが成長して広葉樹林化した区域は約32%となっている。 植栽木の生育状況^(注1)は、以下のとおりで、3～5等地に相当する生育となっており、概ね順調な生育状況である。</p> <table border="1" data-bbox="467 331 1444 454"> <thead> <tr> <th></th> <th>樹高</th> <th>胸高直径</th> <th>1ha当たり成立本数</th> <th>1ha当たり材積</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>スギ(48年生)</td> <td>17m</td> <td>21cm</td> <td>1,300本</td> <td>351m³</td> </tr> <tr> <td>スギ(47年生)</td> <td>14m</td> <td>19cm</td> <td>1,100本</td> <td>278m³</td> </tr> <tr> <td>アカマツ・クロマツ(48年生)</td> <td>13m</td> <td>25cm</td> <td>1,200本</td> <td>147m³</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 林齢別の生育状況を林齢別面積で加重平均したもの。</p>		樹高	胸高直径	1ha当たり成立本数	1ha当たり材積	スギ(48年生)	17m	21cm	1,300本	351m ³	スギ(47年生)	14m	19cm	1,100本	278m ³	アカマツ・クロマツ(48年生)	13m	25cm	1,200本	147m ³
	樹高	胸高直径	1ha当たり成立本数	1ha当たり材積																	
スギ(48年生)	17m	21cm	1,300本	351m ³																	
スギ(47年生)	14m	19cm	1,100本	278m ³																	
アカマツ・クロマツ(48年生)	13m	25cm	1,200本	147m ³																	
<p>④ 関連事業の整備状況</p>	<p>一例として当該流域が属する愛媛県では、以下のとおり森林整備を進めることとしている。 【愛媛県：えひめ森林・林業振興プラン(平成23年3月)】 森林の多面的機能の高度発揮を図るため、立地条件や地域の環境に応じた、施業方法により森林整備を進める。品質・性能が優れた製品のブランド化、新製品の開発など需要に対応した供給体制の整備を図るとともに、木材の利用に対する消費者の理解を醸成し、県産材の需要拡大等を促進する。 こうした中で水源林造成事業地では、愛媛県等の森林・林業施策との整合を図りつつ、多面的機能の持続的な発揮に向けた多様な森林整備、路網整備や間伐を通じ、流域内のダム水源や簡易水道水源などとしての水源涵養機能等の多面的機能の発揮に一定の役割を果たしている。</p>																				
<p>⑤ 地元(受益者、地方公共団体等)の意向</p>	<p>植栽地は順調に成林しており、所在市町及び契約相手方(造林地所有者、造林者)は水源涵養等の機能発揮への期待が大きく、引き続き適期の保育作業の実施を要望している。</p>																				
<p>⑥ 事業コスト縮減等の可能性</p>	<p>費用対効果分析の結果から効率性は確保されているが、さらに、植栽後、野鼠害等によって広葉樹林化した林分については、天然広葉樹の育成を図りながら針広混交林等への誘導を積極的に図ることとしている。 また、間伐の実施に当たっては、契約相手方(造林地所有者、造林者)の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫(列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等)することによりコスト縮減に努めることとしている。</p>																				
<p>⑦ 代替案の実現可能性</p>	<p>該当なし。</p>																				
<p>水源林造成事業等評価技術検討会の意見</p>	<p>費用対効果分析、森林・林業情勢、植栽木等の生育状況、事業コスト縮減の取組等、事業の公益性を総合的に検討した結果、水源林としての機能を十分発揮していることから、事業を継続することが適切と考える。</p>																				
<p>評価結果及び事業の実施方針</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・必要性： 本事業は、奥地水源地域において、水源涵養機能等の発揮の観点から、森林所有者の自助努力等によっては適正な整備が見込めない森林等で実施するものである。 当該地は、降水量が少なく脆弱な地質の山地が多い本流域の奥地条件不利地域等において、健全な森林の育成に向けた取組が計画的に行われていることから、引き続き水源林造成事業による事業の必要性が認められる。 ・効率性： 費用対効果分析結果については1.32と効率性が確保されている他、植栽後、野鼠害等によって、広葉樹林化した林分については、天然広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更するなど事業の実施に当たりコスト縮減に努めており、また、間伐の実施に当たっては、契約相手方(造林地所有者、造林者)の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫(列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等)することによりコスト縮減に努めているなど事業の効率性が認められる。 ・有効性： 植栽木は概ね順調な生育を示しており、水源涵養などの水土保持機能を着実に発揮している上、地域雇用への貢献や木材供給といった効果もあり、事業の有効性が認められる。 <p>事業の実施方針： 継続が適切。</p>																				

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：重信・肱川広域流域 50年経過契約地

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源 ^{かん} 涵養便益	洪水防止便益	1,040,008	
	流域貯水便益	352,578	
	水質浄化便益	772,929	
山地保全便益	土砂流出防止便益	1,511,304	
	土砂崩壊防止便益	39,602	
環境保全便益	炭素固定便益	326,389	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	24,388	
総 便 益 (B)		4,067,198	
総 費 用 (C)		3,088,316	千円
費用便益比	$B \div C = \frac{4,067,198}{3,088,316} = 1.32$		

平成27年度水源林造成事業評価(期中の評価)対象広域流域

