

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～R94年度（最長150年間）		
事業実施地区名	阿武隈川広域流域 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、宮城県南部及び福島県東部を包括している。年平均気温は9～13℃前後、年間平均降水量は約1,100～2,000mmである。</p> <p>② 目的 本流域は、沿川の平地地を活かした農業が行われており、本流域の河川は農業用水として利用されてきている。また、仙台市や福島市等へ水道用水として供給が行われ、その他発電用水や工業用水としても利用されており、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 139件、事業対象区域面積 7,299ha (アカマツ・クロマツ 3,943ha、スギ 2,591ha、カラマツ 521ha、ヒノキ 219ha、その他 25ha) ・総事業費：54,600,893千円（税抜き53,890,853千円）</p>					
① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化等	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。					
	総便益 (B)	12,372,329 千円				
	総費用 (C)	9,665,895 千円				
	分析結果 (B/C)	1.28 (1.16)				
	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。本流域では、下流部に水田地帯が広がるとともに主要都市である仙台市・福島市等を擁しており、引き続き農業用水及び水道用水の確保の必要性が高いことに加え、令和元年の台風19号による阿武隈川の氾濫など、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	カラマツ	広葉樹林化
	割合 (%)	33	5	43	3	16
<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 (48年生)	18m	22cm	1,300本/ha	472 m ³ /ha
	ヒノキ (45年生)	15m	21cm	1,200本/ha	315 m ³ /ha
	アカマツ (52年生)	15m	19cm	1,300本/ha	293 m ³ /ha
	カラマツ (44年生)	16m	19cm	1,100本/ha	213 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。</p> <p>関係県の森林・林業施策等の事例：福島県</p> <p>【福島県農林水産業振興計画（令和3年12月福島県）】抜粋</p> <ul style="list-style-type: none"> ○多様な担い手の確保・育成（地域林業の核となる担い手の育成、次代を担う新規林業就業者の確保・育成、経営の安定・強化） ○生産基盤の確保・整備と試験研究の推進（林内路網整備の推進、県産材の安定供給体制の整備） ○戦略的な生産活動の展開（生産性の向上と低コスト化の推進、産地の競争力強化） ○活力と魅力ある農山漁村の創生（農林水産業・農山漁村に対する意識醸成と理解促進、森林の有する多面的機能の維持・発揮、快適で安全な農山漁村づくり） 				
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業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	<p>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に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。</p>				
評価結果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 ・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 ・ 松くい虫被害等がおき、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 ・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>				

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

施行箇所：阿武隈川広域流域 50年経過契約地

(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	3,600,365	
	流域貯水便益	831,928	
	水質浄化便益	3,268,008	
山地保全便益	土砂流出防止便益	3,879,498	
	土砂崩壊防止便益	113,887	
環境保全便益	炭素固定便益	626,258	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	52,385	
総 便 益 (B)		12,372,329	
総 費 用 (C)		9,665,895	
費用便益比	$B \div C = \frac{12,372,329}{9,665,895} = 1.28$		

【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	620,045
評価時点以前		564,129 × 1.0 = 564,129
評価の翌年度以降		62,129 × 0.9 = 55,916
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	52,385 = 42,432
評価時点以前		0 × 1.0 = 0
評価の翌年度以降		52,385 × 0.9 × 0.9 = 42,432
感度分析の対象外便益の計		11,693,686
総便益(B)の下振れ		12,356,163
総費用(C)の上振れ		9,674,031
評価時点以前		9,584,531 × 1.0 = 9,584,531
評価の翌年度以降		81,364 × 1.1 = 89,500
感度分析結果	$B \div C = \frac{12,356,163}{9,674,031} = 1.28$	
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5年度水源林造成事業評価(期中の評価)対象広域流域

