

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～R113年度（最長165年間）		
事業実施地区名	いわきがわ 岩木川広域流域 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、青森県の中中部及び西部を包括している。年平均気温は10℃前後、年間平均降水量は約1,000～1,600mmである。</p> <p>② 目的 本流域では、古くから水不足に悩まされてきたことから、ダムやため池の整備により水源の確保を進めてきた。また、河川水は農業用水や水力発電、弘前市、五所川原市等の上水道用水としても利用されており、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 64件、事業対象区域面積 3,252ha (スギ 2,779ha、アカマツ・クロマツ 405ha、カラマツ 59ha、その他 9ha)</p> <p>・総事業費：20,787,641千円（税抜き 20,518,305千円）</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。費用便益分析の算定基礎となった要因のうち前回評価時点から変化があったものは、標準賃金や土砂崩壊防止便益、水質浄化便益等の算定因子である。				
	総便益 (B)	23,069,538 千円			
	総費用 (C)	18,334,323 千円			
	分析結果 (B/C)	1.26 (1.25)			
注：括弧書きは平成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	本事業は、重要水源域における森林の水源涵養機能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、津軽地方の拠点都市である弘前市等を擁し、青森県内最大の津軽平野に広がる農地を抱えていることから、引き続き水道用水や農業用水の確保の必要性が高いことに加え、古くから渇水の被害と向き合ってきた地域であることから、森林の水源涵養機能の高度発揮への期待は高い。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。				
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	アカマツ クロマツ	その他	広葉樹林化
	割合 (%)	70	7	2	20

	<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>															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>樹種・林齢</th> <th>樹高</th> <th>胸高直径</th> <th>成立本数</th> <th>材積</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>スギ (50年生)</td> <td>17m</td> <td>24cm</td> <td>1,200本/ha</td> <td>407 m³/ha</td> </tr> <tr> <td>アカマツ (50年生)</td> <td>15m</td> <td>23cm</td> <td>1,000本/ha</td> <td>229 m³/ha</td> </tr> </tbody> </table>	樹種・林齢	樹高	胸高直径	成立本数	材積	スギ (50年生)	17m	24cm	1,200本/ha	407 m ³ /ha	アカマツ (50年生)	15m	23cm	1,000本/ha	229 m ³ /ha
樹種・林齢	樹高	胸高直径	成立本数	材積												
スギ (50年生)	17m	24cm	1,200本/ha	407 m ³ /ha												
アカマツ (50年生)	15m	23cm	1,000本/ha	229 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>本流域が属する青森県における森林・林業施策等と整合を図りつつ事業を推進する。</p> <p>【青森県森林・林業基本方針（平成31年2月青森県）】抜粋</p> <ul style="list-style-type: none"> ○森林の持つ多面的機能の発揮（再造林や間伐等森林整備の推進、優良種苗の安定供給、森林の保全、社会全体での森づくり） ○林業の持続的かつ健全な発展（林業生産性の向上、林業労働力の育成・確保、森林組合の経営基盤強化） ○県産材の安定供給と利用の確保（木材製品の生産振興、木質バイオマスのエネルギー利用促進） ○山村地域の活性化（森林資源を活用した山村の振興） 															
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。</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： 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、今後も間伐等の保育作業を適期に実施する必要があることや、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が侵入した林分においては、侵入広葉樹を保残し、これらを活かしながら植栽木を育成する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。 <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：岩木川広域流域 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	5,903,671	
	流域貯水便益	1,918,761	
	水質浄化便益	7,214,468	
山地保全便益	土砂流出防止便益	6,154,263	
	土砂崩壊防止便益	152,322	
環境保全便益	炭素固定便益	1,538,055	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	187,998	
総 便 益 (B)		23,069,538	
総 費 用 (C)		18,334,323	
費用便益比	$B \div C = \frac{23,069,538}{18,334,323} = 1.26$		

【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	1,522,795
評価時点以前		1,385,457 × 1.0 = 1,385,457
評価の翌年度以降		152,598 × 0.9 = 137,338
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	187,998 = 152,278
評価時点以前		0 × 1.0 = 0
評価の翌年度以降		187,998 × 0.9 × 0.9 = 152,278
感度分析の対象外便益の計		21,343,485
総便益(B)の下振れ		23,018,558
総費用(C)の上振れ		18,348,991
評価時点以前		18,187,641 × 1.0 = 18,187,641
評価の翌年度以降		146,682 × 1.1 = 161,350
感度分析結果	$B \div C = \frac{23,018,558}{18,348,991} = 1.25$	
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