

地域林業経営確立林業構造改善事業

事業名		地域林業経営確立・林業構造改善事業		施設設置場所	
事業主体		能代森林資源利用協同組合		秋田県能代市	
1 事業概要	(1) 全体概要	【事業内容】 スギ樹皮、製材工場の廃材等を粉碎加工し、ボート等の原料など再資源化・燃料化を行うとともに新たな製品の企画開発を行う。また、発電タービンを備えた木屑焚きボイラーでエネルギー化（電気・蒸気）を行い、供給する。 【事業実施計画】 平成14年度：建設工事着工～完成(12月) 平成14年度：供用開始(平成15年2月)			
(2) 変換対象物		種類		量	
		1. 原木市場残材		3,008m ³ /年	
		2. 製材工場端材等		33,094m ³ /年	
		3. チップ工場チップ		26,618m ³ /年	
		4. ボート工場屑		48,000m ³ /年	
5.					
小計（発電用）		110,720m ³ /年 (55,360t)			
種類		該当対象物の集荷エリア			
1. 原木市場残材		森林組合の原木市場（構成員）			
2. 製材工場端材等		能代製材協会・銘木センター（構成員）			
3. チップ工場チップ		チップ工場（構成員）			
4. ボート工場屑		ボート生産企業（構成員）			
5.					
計画規模		第1期：110,720m ³ /年 (55,360t/年)		第2期：	
(3) 変換プロセス		【基本変換技術】 蒸気タービンボイラー発電（電力：3000KWH、蒸気：24t/h） 総合効率85%、発電効率14～15%			
		【構成・要素技術】 構成機器：粉碎機、乾燥機、ボイラー、タービン、発電機			
		【技術の熟成度】 蒸気タービンボイラー発電は、秋田プライウッド(株)で平成元年から稼働している。			
(4) 事業の枠組み		【施設整備事業費とその財源】 施設建設費：約14.4億円 財源：管理棟の50%国庫補助、発電施設の50%国庫・10%県・1億円能代市補助、残り財源は、借入金により充当			
		【総事業費とその費用構成】 施設建設費約14.4億円の他に、減価償却費、維持管理費などで年間約1.7億円を要する。			
		【事業収支構造】 事業収入：組合運営費11%、電力販売56%(7.5円/KW)、蒸気販売32%(500円/t)、ボート原料販売1%(1000円/t) 事業支出：人件費26%、保守点検費28%、燃料購入費8%、一般管理費13%、減価償却費16%、支払利息9%			
		【事業収支】 単年度黒字達成：事業開始後3年目 累積赤字解消：事業開始後5年目			

2 事業化および事業展開面での課題や同種事業の促進方策

(1)事業化の経緯とポイント

【経緯】:

- 平成11年度:米代川流域林業活性化協議会内に廃材処理事業化推進プロジェクトチームを設立。
スギ樹皮・木質廃材の実態、活用方法の検討。
- 平成12年度:実行性の高い能代・山本地域に絞込をし、スギ樹皮・製材端材等集荷体制確立検討。
会を再編設立し、事業化に向けた検討を開始。
- 平成13年度:能代森林資源利用協同組合を設立。バイオマス発電施設等設置のための実施。
設計書の作成。
- 平成14年度:建設工事着工。

【ポイント】:当地域は製材工場も多く、残材の発生量もある程度あったこと、蒸気を大量に使用する
ボート会社やチップ会社との連携がうまくいったこと。

(2)変換対象物の集荷の仕組み

地域内の廃棄物収集運搬業者の協力を得て集荷を行う。

- 組合員が持ち込む樹皮等に関しては1(円/t)でシステム側が購入。
利用量に応じて組合賦課金を組合員が支払う。
- 組合員以外は秋木運輸に処理費用として3,000(円/t)を支払う。
- 組合員分は運輸業者に粉砕・乾燥作業を委託し、運輸業者は施設を利用する。
- 組合員以外の樹皮等は秋木運輸が粉砕乾燥し、生産された燃料は全量を組合
が購入する(1,000円/t)。

(3)事業化に至る関係者の意思形成

- ・プロジェクトチームによる検討会 2回開催(平成11年度)
- ・スギ樹皮・製材端材等集荷体制確立検討会 3回開催(平成12年度)
- ・木質資源の循環的利用検討会に参加検討 2回(能代市が開催、平成13年度)
- ・市と連携し利用推進活動として「森林バイオマスの活用」リフレット作成

(4)主要要素技術とその制度面での対応/技術開発課題

特になし

(5)変換製品の種類とその販路(利用先)確保の仕組み

電力:粉砕・乾燥処理施設での消費分(650KWH)を除き残りは、組合員であるボート企業へ販売。
蒸気:組合員であるボート企業へ販売(20t/h分)。
スギ樹皮:粉砕乾燥した樹皮(1200t)を樹皮ボート用原材料として販売。

(6)施設整備などの財源の確保方策

農水省「地域林業経営確立林業構造改善事業(資源循環利用推進事業)」の補助対象
設置建設費1/2補助。

(7)事業経営見通しと採算面でのポイント・課題

- ・木質バイオマス発電の場合は、ボイラーやタービン、発電機等の設備自体が大きく、また設備
費用も大きいので、太陽光発電のように簡単には設置できない。
- ・木質バイオマス発電の燃料となる樹皮や端材等を、効率的、安価、かつ安定的に収集できるか
どうか重要。
- ・特に秋田県のような北国では、積雪のために冬季のバイオマス原料の収集と確保が困難になる
ため、大規模な貯留施設の整備が必要になる。
- ・熱と電気の両方を利用する安定的な需要(24時間稼働する需要が好ましい)を確保することが
重要である。

(8)現行事業経営面での課題と対応方向