

3) バイオマス発電・熱供給

		庄内バイオマスチップのめぐみ事業	新見市木質バイオマス燃料事業	降雪山間地域の未利用バイオマスシステムを利用したトリジェネレーションシステム実証事業	籾殻を活用したガス化発電による自立分散型エネルギーシステム実証事業
対象技術		・木質バイオマスガス化コージェネレーションシステム	・ロータリーキルン式熱分解炉である熱分解ドラム（木質バイオマスを原料とした熱分解）	・トリジェネレーションシステム（バイオマスガス化コージェネレーションシステム、バイオコークス製造設備の統合システム）	・籾殻によるバイオマスガス化コージェネレーションシステム
事業の成果	二酸化炭素削減率	・ビニールハウス：30.4% ・福祉施設：13.0%、33.3%	・1990年比で約25%	・熱供給：4.8% ・バイオコークス供給：0.0%～16.8%	・27%削減
	事業性・採算性	・耐用年数15年以内の投資回収は困難 ・15年以内で回収するためには、設備導入に対する補助金（補助率28%以上）が必要	・想定した条件では投資回収困難 ・施設整備に対する補助金を1/2とした場合に、13年目に投資回収可能	・実証設備と同規模では投資回収困難 ・事業性確保のためには、設備の規模拡大、建設費や運転経費の低減が必要	・現在の実証事業の条件では投資回収困難 ・設備導入数の増加により初期の設備導入費用が低減できた場合に、投資回収可能となる
副次的効果	波及性	・冬場の灯油暖房を使用するビニルハウスや、夏場の温水供給を行う福祉施設等に隣接し、直接配管にて温水供給できる場所にて導入可能 ・木質バイオマスチップ製造工場からの車両移動が1時間以内の場所にて導入可能		・降雪期でもバイオマスの安定収集が可能で、高水分低質バイオマスからエネルギーを生み出せる技術であることを確認。長期安定運転を実証できれば、降雪地域への普及が可能 ・本事業設備の視察をきっかけに、バイオコークスプラントの新設者が出現 ・他森林組合へ当プロジェクトの知見を提供可能 ・他市の企業家グループが同様の事業を検討中 ・横手は、コークス、石炭、薪、木炭等の固形燃料を伝統的に使ってきた地域であり、バイオコークスを地産地消型の燃料として普及されることは可能。全国の同様の地域に展開可能。	・本事業と同等の3, 000tクラスのカントリーエレベーターは全国に370箇所、有効活用されていない籾殻は70万tあり、汎用の可能性あり ・バイオマスガス化コージェネレーションシステムの電力供給と熱供給は、本事業の実証敷地内だけでなく、周辺の農業施設への展開が可能
	経済性			・市民からのバイオマス資源の収集により、市民側に必要な処理費が不要	
	環境性		・未利用間伐材等の利用促進による森林保全、災害防止（流木や土石流の発生防止） ・地域住民に対するバイオマス利活用や環境保全等に関する啓もう普及		
	資源の有効活用	・庄内地域では、5設備の導入が可能な木質バイオマスチップの確保が可能（ただし、除間伐材以外の原木の木質バイオマスチップについては単価の低減が必要）	・地域で発生する林地残材など未利用資源の木質バイオマスとしての有効利用（地産地消）	・未利用バイオマス資源の利用	・バイオマスタウン構想の実現に向けて取り組んでいる市との連携により、地域の総合的なバイオマス利活用システムの構築が可能
	産業振興	・農業施設（ビニルハウス）及び福祉施設におけるエネルギー自給への貢献 ・既存の木質バイオマス製造工場に加えて、新たな木質バイオマス製造工場の立地の可能性		・バイオコークスの提供を通じて、遠隔地域の産業の低炭素化に貢献できるビジネスモデルが成立する可能性 ・プラントの保守点検業務の地元企業への依頼 ・設備運転に必要な資源等の地元業者からの購入（窒素、燃料、消耗品等）	・本設備から得られる副産物の籾殻燃焼灰を、土壌改良資材や融雪材として安価に供給でき、地域の農業経営に寄与 ・周辺の農業施設への電力・熱の供給により、地域の農業経営の改善につながる可能性（例：園芸ハウスで冬季での熱利用による園芸作物の生産など）
	雇用創出	・1設備あたり最低1人の雇用創出が期待できる（5設備で5人）	・バイオマス燃料事業を興すことにより、10人の雇用創出効果	・プラントの運転員として5名の雇用を確保 ・未利用間伐材の収集量増加のため、林業業務における増員が発生	・周辺の農業施設への電力・熱の供給により、農業の雇用創出につながる可能性
	人的交流			・セミナー開催により、地元林業関係者だけでなく、バイオマスに関心のある市民との意見交換ができた	・周辺の農業施設への電力・熱の供給により、人的交流の活性化につながる可能性
	災害時対応	・停電時の緊急仮設電源としての利用が可能			
今後の課題		○コージェネレーションシステム ・凝縮液及び燃えがらの発生のためのガス炉停止時間の短縮による採算性向上 ○バイオマスチップ ・除間伐材以外の原木から製造する木質バイオマスチップの単価の低減	○熱分解ドラム ・バイオマス燃料を製造する際に副産物として発生する木酢液の有効利用	○トリジェネレーションシステム ・長期連続運転の実証による事業性・採算性の再評価 ・人件費、保守費等の支出削減策の検討 ・事業性改善とCO2削減効果拡大に向けたプラント規模拡大、バイオコークス生産拡大などの検証 ○バイオマス資源 ・バイオマス収集費の支出削減策の検討 ・事業性改善とCO2削減効果拡大に向けたバイオマス収集量拡大の検証 ○バイオコークス ・製造するバイオコークスの供給先業種の拡大、地域での地産地消の促進 ・CO2削減効果以外のバイオコークスの利用効果の明確化	○コージェネレーションシステム ・籾殻ペレットのガス化に伴い発生するダスト回収等の対策検討