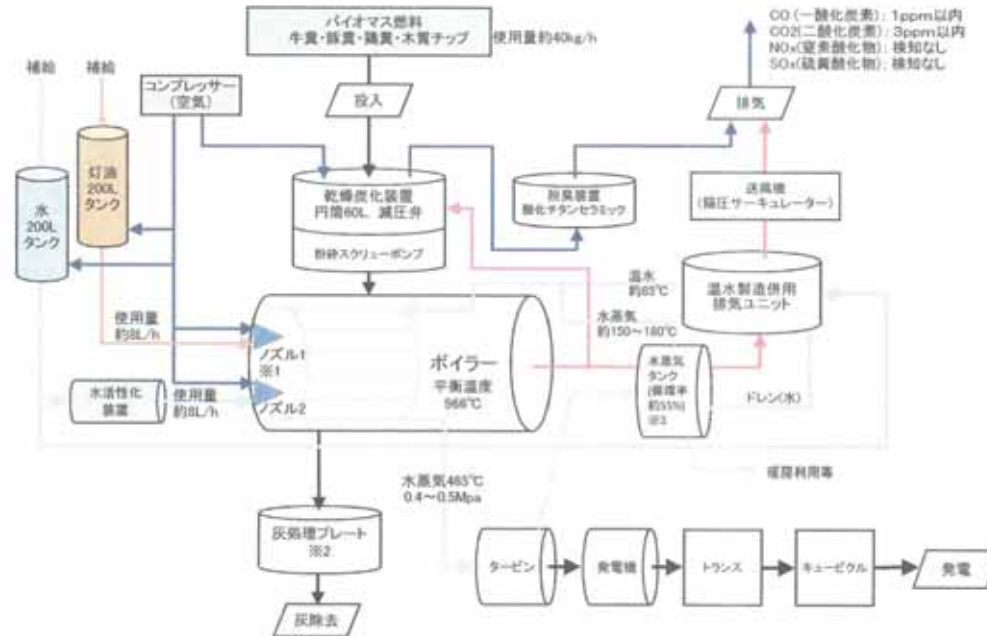


4.3 木質バイオマス発電プロジェクト

プロジェクト概要	
事業概要	・間伐材を炭化乾燥炉で乾燥並びに炭化させる。その排気熱をボイラーへ投入して、同時に乾燥、炭化した状態のバイオマス燃料を粉砕スクリーンにより燃焼炉へ自動投入して燃焼させる。 ・この燃焼を利用して水蒸気を製造し、上記タービンを廻すことにより発電する。 ・炭化乾燥熱源は一般的に灯油や重油等の化石燃料だけで燃焼させるが、本熱源は化石燃料と同量の水を使用することで、高効率化を図っている。
事業主体	・町外業者（進出予定）
計画区域	木質チップ原木集荷地域：北海道標津郡中標津町計根別から 50km 圏内。 設備所在地：北海道標津郡中標津町字計根別
原料調達計画	・木質バイオマス発電施設で年間約 6,000t のチップを利用する。 ・調達先は中標津町内木材業社で、木質チップ原木集材範囲は当該木質バイオマス発電施設から 50km 圏内。 ・予定購入価格は 1 トンあたり 8,500 円（水分率 40%）である。
施設整備計画	・認可され次第、発電システム（コンテナ）の設置。 ・発電容量 495kW×4 基＝1,980kW
製品・エネルギー利用計画	・発電された電気エネルギーは全量北海道電力へ売電予定。 ・熱エネルギーについては、地域と利用協議中。
事業費	・10 億円
年度別実施計画	・平成 29 年度内の認可を目指し、平成 30 年度からの稼働を目指す。
3 年以内に具体化する取組	
・協定終結の近隣地域との協議によるチップの安定供給の確約 ・事業計画の策定 ・木質バイオマス発電施設の実施設計 ・木質バイオマス発電施設着工 ・木質バイオマス発電施設本格稼働	
効果と課題	
効果	・間伐材利用の促進、未利用林地残材の活用 ・災害時におけるエネルギーの確保 ・化石燃料消費量と二酸化炭素排出の削減
課題	・安定的なチップの確保

イメージ図

バイオハイブリッド発電システム図



※1 ノズルに関しては別紙参照

※2 炭
不燃物が残遺として乾燥粉末状態(5μm以下)にて多少残る場合あり。
また、バイオマス燃料が燃焼途中にて装置を停止した場合に残遺として残る。

※3 水蒸気回収率
水蒸気の回収率は約55%を回収しますが、45%は外部へ放出されます。この外部放出分の一部を暖房等の利用にも可能となります。

※4 燃費率
燃料消費量: 40kg = 3000kcal/h + 4(20kg) × 8000kcal/h = 152000kcal/h
発電電気エネルギー: 100kWh = 1000 × 0.86 = 86000kcal/h
効率: 86000 / 152000 = 0.566 (56.6%)
[※a: 灯油はバイオ燃料の乾燥熱を利用しているため50%とする。]

バイオハイブリッド発電システムの概要

- 概略**
この装置は、ボイラーで発生した熱により、バイオマス燃料を乾燥、炭化させます。乾燥、炭化した状態のバイオマス燃料を粉砕スクリーンにより燃焼炉へ自動投入し燃焼させます。この燃焼を利用し水蒸気を製造し、蒸気タービンを回すことにより発電させるものです。
- 特色**
本装置は、主に次の2点の特色があります。
 - 小型化**
・バイオマス燃料を大量に必要とせず、1時間あたり約40〜50kgの量にて、100kWhを発電する能力を有しております。
・本装置は、20フィートコンテナ(約長さ6m × 幅2m × 高さ2m)内に収納可能で、設置・撤去・移動が容易になります。
 - 燃料**
・一般ボイラーは灯油や重油等の化石燃料だけで燃焼させますが、本ボイラーは化石燃料と同量の水を使用することで、高効率化を図っています。
・水溜水や地下水等、一般の水を特許申請中のフィルターを通し、加熱により水を解凍しています。
解凍とは、一般水の粒子を微細化しH₂Oの分子をHとOに分離するまではしませんが、結氷を解めた活性水化を行います。
この活性水を特許ノズルにより更に細分微細化し、ボイラー内へ直接噴射します。
結果、両者の空気や油燃料との混合が著しく向上し燃焼効率が向上します。
- 構成**
本装置の主な構成は、以下のようになっております。
 - 熱源部**
・内装ボイラーファイバー断熱仕上げ、温水製造用排気ユニット、減圧サーキュレーター
 - 乾燥炭化装置部**
・円筒60L、減圧弁、集塵弁、スクリーンポンプ(バイオ燃料投入用)
 - 脱臭装置部**
・酸化チタンセラミック層、UV照射装置
 - タービン部**
・軸流型8000cタービン
 - 発電部**
・コア型50kWh、変圧器、制御盤
 - 制御部**
・燃料・水製造用フレームアイ、温度センサー、CO、CO2センサー、温水・蒸気温度・圧力センサー
 - 付帯設備部**
・20cコンプレッサー、油類タンク、水タンク、排気ダクト

4.4 廃菌床ペレット化プロジェクト

プロジェクト概要	
事業概要	・しいたけの菌床栽培事業から排出される、廃菌床（おが粉）を活用し、廃菌床ペレットを生産し、廃菌床ペレットボイラーの燃料とする。 ・廃菌床ペレット燃焼後の残さは、粗飼料の生産に必要な肥料として利用する。
事業主体	・なかしべつ菌床栽培協同組合、コンソーシアムに、公益財団法人釧路根室圏産業技術振興センター、一般社団法人中標津障がい者自立支援センター、中標津町を予定
計画区域	中標津町字開陽 1360 番地 4
原料調達計画	500g／個 × 1,500 個／日 × 2 施設 = 1.5t
施設整備計画	平成 29 年度整備予定
製品・エネルギー利用計画	・廃菌床ペレット用暖房設備は、現施設の培養ハウス 3 棟のうち、2 棟に各 1 台ずつ導入する。 ・年間原油換算で 39 kL の新エネルギー供給。
事業費	・ 13,971 千円
年度別実施計画	平成 29 年度中の稼働予定
3 年以内に具体化する取組	
・ 協定終結の近隣地域との協議によるチップの安定供給の確約 ・ 事業計画の策定 ・ 廃菌床ペレット施設の実施設計 ・ 廃菌床ペレット施設着工 ・ 廃菌床ペレット施設本格稼働	
効果と課題	
効果	・ 化石燃料消費量と二酸化炭素排出の削減
課題	・ 廃菌床には水分を多く含んでいるため、廃菌床ペレット用暖房設備が効果的に燃焼できるよう最適な水分含量を調査するとともに乾燥方法について検証する。

イメージ図



5 地域波及効果

本町においてバイオマス産業都市構想を推進することにより、計画期間内（平成 39 年度までの 10 年間）に、次のような市町村内外への波及効果が期待できる。

5.1 経済波及効果

当面酪農家の参加意欲の高い俣落地区の事業化プロジェクトを実施した場合に想定される事業費がすべて地域内で需要されると仮定し、経済波及効果分析支援ツールを用いて、以下の経済波及効果を算出した。

表 北海道産業連関分析シートによる経済波及効果（単位：億円）

都道府県内最終需要増加額		73.39	
項 目	生産誘発額	粗付加価値誘発額	雇用者所得誘発額
直接効果	16.58	8.63	2.17
1次生産誘発効果	4.55	2.84	1.69
2次生産誘発効果	2.1	1.44	0.54
合計	23.24	12.90	4.40

※ 直接効果：需要の増加によって新たな生産活動が発生し、このうち都道府県内の生産活動に影響を及ぼす額（＝都道府県内最終需要増加額）

※ 第1次間接波及効果（1次効果）：直接効果が波及することにより、生産活動に必要な財・サービスが各産業から調達され、これらの財・サービスの生産に必要な原材料等の生産が次々に誘発されることによる生産誘発額

※ 第2次間接波及効果（2次効果）：生産活動（直接効果及び1次間接波及効果）によって雇用者所得が誘発されることにより、さらにその一部が消費に回ることによって生産が誘発されることによる生産誘発額

※ 総合効果：直接効果、1次間接波及効果及び2次間接波及効果の合計

5.2 新規雇用創出効果

本構想における3つの事業化プロジェクトの実施により、以下の新規雇用者数の増加が期待できる。

表 新規雇用者数

事業化プロジェクト	新規雇用者数（人）
畜産バイオガスプラント・プロジェクト	36
木質バイオマス発電プロジェクト	9
廃菌床ペレット化プロジェクト	4
合 計	49