

地域森林資源を活用した小規模分散型エネルギー利用

(下川町)

- 平成16年度に北海道で初めて公共温泉に木質バイオマスボイラーを導入
- 現在、11基の木質バイオマスボイラーから31の公共施設に熱(温水)を供給し、公共施設全体の熱エネルギー需要量の68%を森林バイオマスで賄う
- 森林バイオマスの製造・供給は、地元の灯油販売事業者が新たに下川エネルギー供給協同組合を設立し、公設の下川町木質原料製造施設の指定管理者として担う
- 年間約3,800万円の燃料コスト削減、約3,070t-CO₂の削減
- 燃料コスト削減効果額の一部を基金化し、ボイラー等の更新費用とするとともに、新たな子育て支援の財源としても活用

① 取組の経緯

森林・林業を基幹産業として毎年50haの主伐と植林を繰り返せる町有林の「循環型森林経営」を基本的理念として、持続可能な森林共生社会の構築を目指し、地域の未利用森林資源を活用したエネルギー利用を推進。

環境省、林野庁等の補助事業を活用し、木質バイオマスボイラーの導入を拡大。

② 実施主体

下川町

③ 取組の目的

- 地域の未利用森林資源を活用した林業・林産業の活性化と雇用の創出
- エネルギー購入費を地域内循環化させることによる地域経済の活性化
- 地球温暖化対策

④ 取組概要

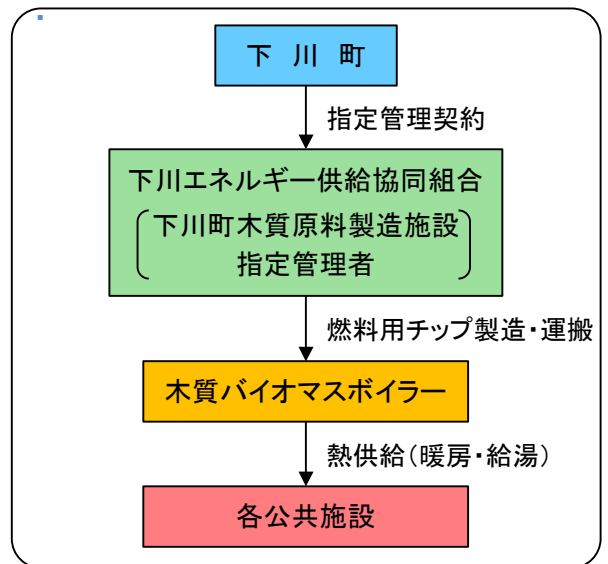
平成16年度に環境省の支援により、北海道で初めて公共温泉「五味温泉」に180kWの木質バイオマスボイラーを導入した。

その後、石油価格の高騰により年間約350万円の燃料コスト削減に繋がり、これを契機に熱需要の大きい公共施設に順次導入を拡大し、現在11基の木質バイオマスボイラーから30の公共施設に熱を供給している。

公共施設全体の熱エネルギー需要量の68%を森林バイオマスで賄い、年間約3,800万円の燃料コスト削減と約3,070t-CO₂の削減に繋がり、燃料コスト削減分の一部を新たな子育て支援の財源として活用している。

本事業の実施により、雇用の創出等、地域経済の活性化にも繋がっている。

実施体制図



(原木)



(切削チップパー機)



(燃料用チップ)



(木質バイオマスボイラー)

⑤ 燃料

【燃料用材】

- ・供給元は、民有林、国有林、一般家庭等
- ・近況の森林伐採規模は、年間で主伐約40ha、間伐約100ha、除伐約30ha、素材生産量は約1万m³あり、そのうち約3割を燃料材として利用
- ・未利用間伐材（主にトドマツ、カラマツ）
- ・河川、道路、ダム支障木、一般家庭剪定枝 等

【燃料用チップの製造・運搬】

- ・下川町の指定管理者である下川エネルギー供給協同組合が燃料用チップを製造・運搬
- ・原木は1年程度自然乾燥（エイジング）した後、切削チップパー機でチップ化
- ・燃料用チップの平均含水率は39.7%（DB）

⑥ 熱利用施設

【木質バイオマスボイラーの概要】

設置場所	年度	メーカー	出力
五味温泉	H16	株式会社 榊巴商会	180kW
幼児センター	H17	株式会社 榊巴商会	100kW
トマト育苗施設	H20	旭設備株式会社	581kW
役場周辺地域熱供給施設	H21	株式会社 榊巴商会	1,200kW
環境共生型モデル住宅（木質ペレット）	H21	BIOTECH社	15kW
高齢者複合施設	H22	株式会社 榊巴商会	450kW
町営住宅（木質ペレット）	H22	株式会社 榊巴商会	80kW
一の橋地区地域熱供給施設	H24	株式会社 榊巴商会	1,100kW (550kW×2)
小学校・病院地域熱供給施設	H25	株式会社 榊巴商会	700kW
中学校	H26	株式会社 榊巴商会	240kW

【稼働状況等】

- ・通年利用：五味温泉（温泉加温、暖房・給湯）
高齢者複合施設
（暖房・給湯・ロードヒーティング）
一の橋地区地域熱供給施設
（暖房・給湯・ロードヒーティング）
- ・冬期間利用：上記以外の施設の暖房（10月～5月）

【一の橋地区地域熱供給システム概要】



⑦ 収支

（導入費用・ランニング費用）

設置場所	導入費用	燃料消費量	燃料購入費
五味温泉	7,245万円	267 t	352万円
幼児センター	5,495万円	90 t	119万円
トマト育苗施設	6,748万円	174 t	230万円
役場周辺地域熱供給施設	2億4,256万円	538 t	710万円
環境共生型モデル住宅	1,017万円	2 t	13万円
高齢者複合施設	1億5,230万円	610 t	805万円
町営住宅	1,785万円	9 t	61万円
一の橋地区地域熱供給施設	2億8,777万円	959 t	1,266万円
小学校・病院地域熱供給施設	2億7,602万円	489 t	645万円
中学校	2億4,091万円	230 t	304万円
合計	14億2,246万円	3,368 t	4,505万円

⑧ 成果

- ・化石燃料価格と比較して、年間約3,800万円の燃料コスト削減
- ・燃料コスト削減効果額の一部をボイラー等の更新費用として基金化し、新たな子育て支援（学校給食費2割補助、中学生までの医療費無料、不妊治療費の一部助成等）の財源としても活用
- ・雇用創出：6名
下川町木質原料製造施設：作業員2名、事務員1名
燃料用チップ運搬（運輸事業者）：2名
木質バイオマスボイラー施設管理業務：1名
- ・視察人数：年間約1,200名



⑨ 今後の計画・課題等

本町は、持続可能な開発目標（SDGs）の考え方を取り入れた「2030年における下川町のありたい姿」（下川版SDGs：平成30年4月策定）の7つの目標のうち、「エネルギーの地消地産」と「脱炭素社会の構築」の目標達成に向けた「再生可能エネルギー導入促進ロードマップ」を平成31年4月に策定した。

この導入方針に基づき、再生可能エネルギー電気による非常時における地域への電力供給体制の構築、個別分散型の森林バイオマス熱電併給の導入、将来的な木質バイオマスボイラーの更新時期に合わせた市街地における森林バイオマス地域熱供給の導入等を目指している。

○関連資料・ウェブサイト等

下川町HP

<http://www.town.shimokawa.hokkaido.jp>

「森林バイオマスエネルギー」検索

○問い合わせ先

下川町森林商工振興課バイオマス産業戦略室

・住所：〒098-1206

北海道上川郡下川町幸町63番地

・電話番号：01655-4-2511（内線243）

・E-mail：s-biomass@town.shimokawa.hokkaido.jp