

## 事例 No.2 役場周辺地域熱供給施設（北海道下川町）

【記事作成：2023年2月】

### 事業者

---

【事業者】 下川町

【事業者分類】 市町村

### 導入施設

---

【導入施設分類】 役場庁舎、消防庁舎、総合福祉センター、公民館、町民会館（2013年度から接続）、定住促進住宅（2棟8戸）（2014年度から接続）

【導入施設名】 役場周辺地域熱供給施設

【所在地】 北海道下川町

### 取組概要

---

【設備導入年度】 2009年度（供用開始は2010年3月）

【事業概要】 2008年に環境モデル都市に認定され、暖房用として重油などの化石燃料を消費している施設へ、森林バイオマス等を原料とした木質ボイラーを導入し、二酸化炭素の削減とともに地域活性化を図り、集中型・低炭素地域づくりのモデルを目指した。

### バイオマス設備導入前の状況

---

#### 【既存熱源】

役場庁舎、消防庁舎、公民館：重油蒸気ボイラー

総合福祉センター：灯油ボイラー

町民会館：灯油ストーブ

定住促進住宅：なし（新設のため）

#### 【燃料消費量】

役場庁舎・消防庁舎：重油 103,000 ℓ/年

公民館：重油 42,000 ℓ/年

総合福祉センター：灯油 34,000 ℓ/年

※燃料消費量は、2006～2008年度の平均値。

#### 【燃料代】

役場・消防署：999万円/年

公民館：407万円/年

総合福祉センター：336万円/年

※町民会館は不明

※定住促進住宅（2棟8戸）は新設のためデータなし

## バイオマス導入設備

---

【導入設備】 湿潤チップボイラー

【導入台数】 1台

【設備仕様】

- ①ボイラーメーカー：シュミット社製（株）巴商会
- ②型番：無圧式温水発生機 UTSR-1200
- ③ボイラー出力：1,200kW
- ④着火方法：手動
- ⑤資格等：ボイラー資格、免許が不要
- ⑥その他：自動煙管清掃機能、排気ガス浄化装置（マルチサイクロン）、高含水木質燃料（WB50%）対応

【用途】 暖房

【蓄熱タンク又は貯湯タンク】 3,000ℓ×1台

## バイオマス燃料

---

【種類】 乾燥チップ

【燃料水分】 WB33%以下（下川町の木質燃料の含水率規格）

※含水率平均 WB29%（2021年度実績）

【燃料形状】 切削チップ

※原木を1～2年程度天然乾燥して製造。

※下川町の木質燃料のサイズ規格は2インチ以下。

【燃料消費量】

計画値：394t/年（役場・消防署：279t、公民館：29t、総合福祉センター：86t）

実績値：515t/年（2021年度）

※計画時は定住促進住宅や町民会が含まれていなかったため、実績値は増えている。

【燃料調達方法】 2009年4月、町が原木置場（1.6ha）、製品保管庫、チップパー機等を整備し、2012年度から指定管理者制度によって地元の灯油販売事業者の協同組合である「下川エネルギー供給協同組合」が製造・販売している。

【その他】 チップ町内価格：13,200円/t（運賃込み）

## バックアップ設備

---

【設備種類】 重油ボイラー（2台）

【設備仕様】 出力：465kW（2台とも同様の仕様）

※秋・春の一時期に利用のみ。

## 設計時のポイント

---

当初の計画は、役場庁舎、消防庁舎、総合福祉センター等に熱供給して、他の施設にも熱供給を拡大する計画であった。

2013年度に既存施設の町民会館の改修に合せて、また、2014年度に新設した定住促進住宅にも役場周辺地域熱供給施設から熱供給した。

## バイオマス設備の運用（計画・実績）

---

【バイオマスボイラー運転計画】

①1日の運転計画：24時間稼働。

②季節変動：暖房需要期の10月中旬から5月上旬まで。

【運転状況】 計画どおり、80℃の温水を各施設に供給している。

## 費用

---

【イニシャルコスト】

◆総事業費：2億4,256万円

◆事業費内訳

機械設備工事費：2億3,187万円

※1,200kW×1基、蓄熱槽1基、熱交換器、配管、パネルヒーター等

※サイロからの原料供給方法：ムービングフロアー方式

電気設備工事費：1,069万円

建築工事費：機械設備工事費に含む

※木造一部鉄筋コンクリート造平屋建（121.5m<sup>2</sup>）

※サイロ：地下（W5.1m×D6.4m×H2.5m＝81.6m<sup>3</sup>）

試運転・調整費：機械設備に含む

その他：既存施設の取壊を含む

◆補助金：環境保全型地域づくり推進支援事業（環境省）

◆自己負担額：2,627万円

【ランニングコスト（運用状況）】

①木質燃料購入費：680万円/年

②電気代：175 万円/年

③点検費：5 万円/年

④メンテナンス費・⑤維持費：34 万円/年

⑥測定費：4 万円/年（ばい煙測定費）

⑦灰処理費：3 万円/年

※他の施設の灰も纏めてフレコンに入れ処分していることから、燃料消費量で按分して費用負担。

⑧化石燃料購入費：891 万円/年

（役場庁舎：24 万円（2,000 ℓ）、公民館：867 万円（78,000 ℓ））

⑨その他：－

## 投資回収年数

---

計画値：15 年（ボイラーの耐用年数）

## 運用後の実績

---

【バイオマス代替率（依存率）】67%

※チップ消費量（実績）、重油消費量（実績）、各種ボイラー効率をもとに推計

## 導入効果

---

【経済効果】経費削減：287 万円/年（重油換算）

【CO<sub>2</sub> 排出削減効果】434t-CO<sub>2</sub>/年（重油換算）

## 今後の取組予定や課題

---

効率的な稼働のため、一の橋バイオレッジのように第4世代の熱供給設備の改修が必要である。また、市街地では、役場周辺地域熱供給施設(1,200kW)、高齢者複合施設(450kW)、小学校・病院地域熱供給施設(70kW)、町営住宅(80kW)、中学校(240kW)と木質ボイラーの施設毎に面的な整備を実施してきた。将来的には、各施設を熱導管で結ぶ地域熱供給の整備がより効率的であると認識している。

## 問い合わせ先

---

下川町役場 総務企画課 地球温暖化対策推進室

TEL：01655-4-2511（内線232）

MAIL：zerocarbon@town.shimokawa.hokkaido.jp

## 本事業に関する Web サイト

---

下川町 HP：<https://www.town.shimokawa.hokkaido.jp/section/2020/01/post-92.html>



燃供給施設外観



チップボイラー

---

※本記事は、アンケートおよびヒアリング調査をもとに日本木質バイオマスエネルギー協会が作成したものです