

木質系バイオマス発電設備等導入可能性調査について (H25.3 嘉麻市)

資料 1 8

表 5-27 木質系バイオマス発電システムの評価のまとめ

項目	なつきの湯	白雲荘
経済性	バイナリー発電システム（電気は全て施設内利用）で、チップ単価 8 円/kg で約 36 年、4 円/kg で約 14 年の初期投資回収。	バイナリー発電システム（電気は全て施設内利用）で、チップ単価 8 円/kg で回収不能、4 円/kg で約 70 年の初期投資回収。
省エネ性	バイナリー発電システムで、現状方式（商用電力購入、灯油ボイラ対応）に対し、原油換算量の約 72%削減。	バイナリー発電システムで、現状方式（商用電力購入、重油ボイラ対応）に対し、原油換算量の約 89%削減。
環境性	バイナリー発電システムで、現状方式（商用電力購入、灯油ボイラ対応）に対し、CO ₂ 排出量の約 80%削減。	バイナリー発電システムで、現状方式（商用電力購入、重油ボイラ対応）に対し、CO ₂ 排出量の約 92%削減。

木質燃料（チップ）の安定供給がカギ

年間燃料消費量 (H23調べ)
重油 54,000L/年
6,158,423円 (約114円/L)

チップに換算 **834,645kg/年**
(4円で3,338,580円)
8円で6,677,160円)

木質チップ生産にかかるコストの試算例

[条件]
 スギ 胸高直径20cm 樹高18m 集材範囲30m
 丸太運搬20km(土場からチップ処理施設まで) 乾燥100%(DB)→50%(DB)

- [工程別コスト]**
- (伐倒集材経費) 3,800円/m³: 5.0円/kg (P8-9)
 - (丸太運搬経費) 1,233円/m³: 1.5円/kg (P19)
 - (乾燥経費)
 - ・天然乾燥 0円/kg (P21)
 - ・人工乾燥 15.6円/kg (P21)
 - (チップ生産経費)
 - ・大型破砕機(生産量:15,245t/年) 2.7円/kg (P18)

[チップ生産コスト]

- ・天然乾燥: 9.2円/kg
- ・人工乾燥: 24.8円/kg



(参考)
 福岡県森林林業振興センター
 (H23.3発行から抜粋)

給湯方式に関する比較

給湯方式	ボイラー(重油)：既存の設備	バイオマス給湯	太陽熱給湯
<p>イメージ</p>			
<p>概要</p>	<ul style="list-style-type: none"> 重油を燃やすことで発生した熱で、水を温める方式。 	<ul style="list-style-type: none"> 動植物から生まれる植物資源(家畜排泄物や稲ワラ、林地残材など)を直接燃焼することで得られるに熱を活用し、水を温める方式。 熱が不足する場合、ボイラー等補助機器を用いて温める必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 太陽集熱器で熱を収集し、給水された水を温める方式。 熱が不足する場合、ボイラー等補助機器を用いて温める必要がある。
<p>メリット</p>	<ul style="list-style-type: none"> 既存のボイラー等あり、重油の供給が比較的安定している。 初期投資費用が他の2案に比べると安価となる。 	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物の再利用や減少にもつながる。 自然エネルギーを活用することで環境へ配慮でき、付加価値がつく。 	<ul style="list-style-type: none"> 屋根や壁等、占有スペースを設けずに設置することが可能。 自然エネルギーを活用することで環境へ配慮でき、付加価値がつく。 日常的な光熱費を節約することが可能。
<p>デメリット</p>	<ul style="list-style-type: none"> 付加価値が少ない。 日常的な光熱費が発生する。 重油の貯蔵倉庫が必要となり、量によっては設置する際に消防の許可を取る必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 資源が広い地域に分散しており、収集・運搬・管理にコストがかかる他、様々な関連設備が必要となる。 初期投資費用が高額となる。 燃料の保管場所が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> 雨天や曇天など、天候に左右されやすく、供給が安定しない。 初期投資費用が高額となる。