

地球環境と energy 利用に関する資料

湯多里ランドつしま テクノアドバイザー 阿比留萬通男

1. 地域特性 <地域特性（気候や地理的条件、文化等）を活かした取り組み>

対馬は総面積の 89%が森林を占め、広大な森林資源は年間自然成長増による増加量は、189,000tが見込まれる。このマテリアルの有効利用は、多面的な利益を対馬にもたらすものであります。対馬は、化石燃料価格が日本で常に一番高く、対馬の企業の利益を圧迫しているのも現実的な切迫した問題です。因みにガソリンは福岡と比較した場合リッター当たり 30 円も高いのが当然として罷り通っているのが現状です。

エネルギー問題を解決することが、企業の利益の鍵となる。

2. 独自性 <創意工夫がされ、他にはない若しくは他とは違った取り組み内容>

2005 年（京都議定書発効の年）Biomass energy 利用計画と年を同じくして、対馬市・米寿会が対馬市の温泉・温水プール施設の経営破綻から、再生計画の一端として計画されたもので、地球環境問題と化石燃料削減（これには対馬独自の事情があり、ガソリン・灯油・軽油・A 重油、総て九州本土よりリッター当たり 20 ないし 30 円高いとゆう事情がある）と、一方森林資源は対馬全土の 89%を占める、資源の有効利用と地域の雇用問題を含め、燃料としての安価で安定な供給のため、安定価格での調達のための工夫（ラミナー製材）依る副産物の（背板の利用 tip fuel）国内で価格コントロールできる（石油メジャー・OPEC の影響を受けない）、外貨を節減できる、利益が地元還元される（対馬の資源所有者・林業・製材業等）、雇用の促進が可能（求人倍率は常に五島と最下位）過疎化防止に貢献できる。

3. 連帯 <他団体や市町村と連携しているかどうか。>

連携している場合、連携していることによる相乗効果が生まれているか>

対馬市の温泉・温水プール施設の森林資源を対象とした、森林組合・林業公社・森林資源生産企業・製材所・個人生産者

4. 継続性 <現在までの取り組み実績はどうか。また、今後も引継ぎ組みの継続性が見込まれるか>

製塩業者・渚の湯の『湯多里ランドつしま』・他農業生産

5. 発展性 <今後、取り組みの広がりや発展の見込み>

海水からの製塩への取り組み

6. 二酸化炭素の削減効果 <CO₂ の削減効果はどの程度見込めるか>提出：参考資料の通り

調査年	総熱量 (kW)	総熱量 (kcal)	月数	灯油換算値 (ℓ)
06年	1,598,905.1	1,375,058,386.0	12.0	167,424.60
07年	1,506,584.4	1,295,662,584.0	12.0	157,699.90
08年	1,345,976.4	1,157,367,704.0	12.0	140,867.50
09年	1,160,448.4	997,985,624.0	11.0	121,512.90
合計	5,611,914.3	4,826,074,298.0	47.0	① 587,504.90

② *灯油リッター当りの CO₂ 排出係数は、2.51 kg（環境庁基準値による）

$$587,504.9_{\text{①}} \times 2.51_{\text{②}} = 1,474,637.3 \text{ kg/CO}_2 = \underline{\underline{1,474.6\text{t/CO}_2}}$$

現在国内検討中の取引価格trade価格（試算価格）¥6,046/tとすると **¥8,915,657.1**

湯多里ランドつしま 木質チップボイラー



社会福祉法人 米寿会

〒817-0322 長崎県対馬市美津島鶏知1168-1

TEL (0920) 54-3336

ゆったり 湯多里ランドつしまの木質



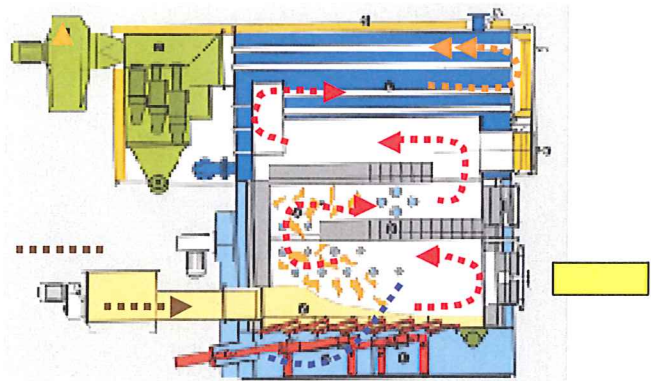
長崎県対馬市の『湯多里ランドつしま』では、地元の森林から採取された木材を製材所で加工後、その端材からチップを生産し、それらを燃料とし、木質チップボイラーにより熱エネルギーを供給しています。製材所、チップ工場、熱利用施設がそれぞれ5km圏にあり、製材所の副産物である木質チップを移動コストも含め大変安価な燃料として調達出来ます。これにより、エネルギーの地域循環システムの確立による環境負荷低減と共に、価格が高騰している化石燃料に比べ、大幅な燃費の削減と有害物質の抑制を実現しました。



木質チップボイラーの特徴

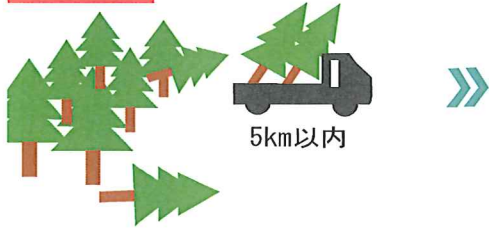
含水率の高い生チップをそのまま燃料として、自動供給装置の付いたサイロから搬送装置によってボイラの燃焼炉に送り、そこで自動制御装置により常に最適な燃料と空気のバランスで燃焼が行われ、この燃焼エネルギーを温水に転換して供給するシステムです。

- 助燃装置なしで乾量基準含水率120%（最大150%）までのチップが燃焼可能
- 法規上の「ボイラおよび圧力容器」に該当しない無圧缶水式の温水発生機
- 着火の方式 — 手動着火。灯油などの化石燃料をしません
- 24時間全自動無人運転が可能 — 日常的な人による管理は次の2点である
 - ①サイロ内のチップの量の監視と投入
 - ②灰の処理
- ラムダ（O₂）センサーの搭載
 - 燃料の樹種や含水率の変化に対応
- 逆火防止システム
- 煙管自動クリーニングシステム
- 自動灰出し装置（スクレーパー式）
および灰受けボックスの設置
- マルチサイクロン搭載により、燃焼ガスはクリーンな状態で排出
- 25～30年以上の耐用年数



資エネルギー利用システム

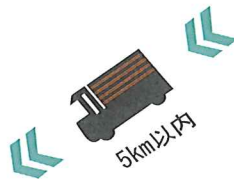
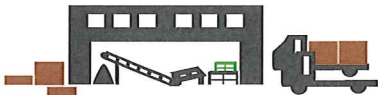
森林



製材所



チップ工場



機械室とサイロ



エネルギー供給

熱利用施設

湯多里ランドつしま



温泉



プール

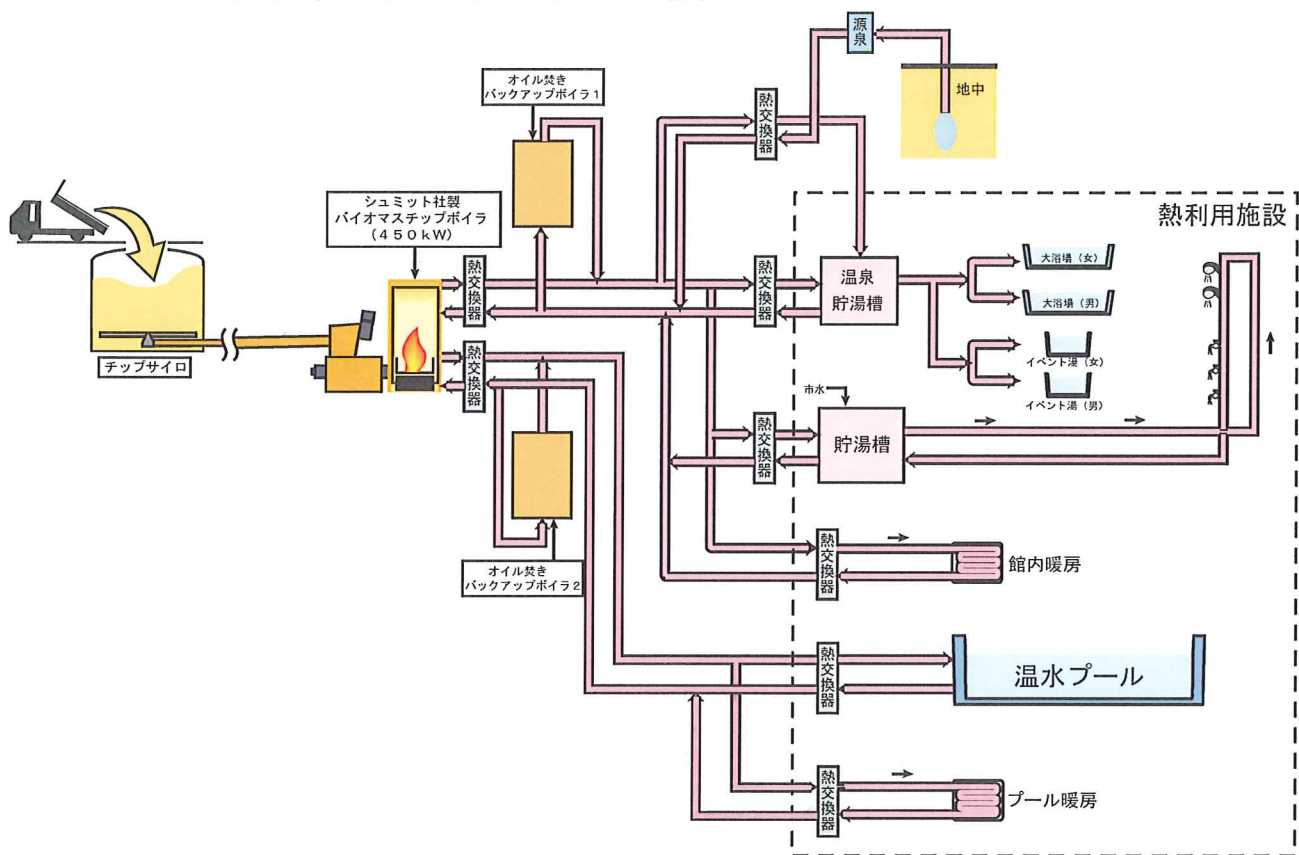


暖房

社会福祉法人
システム設計
設計・施工

米寿会
対馬市エネルギー開発
(株)巴商会、(株)トモエテクノ

湯多里ランドつしま エネルギーシステムフロー図



木質バイオマスを活かす



株式会社 巴商会

株式会社 トモエテクノ

〒101-0042東京都千代田区神田東松下町14

TEL : 03-3254-2514 FAX : 03-5256-0655

URL : <http://www.tomoe-techno.co.jp/>

E-mail : info@tomoe-techno.co.jp/