

2026年5月28日

バイオマス産業社会ネットワーク第234回研究会

八丈島における 木質バイオマスエネルギー利用システムの構築

株式会社WBエナジー



八丈島プロジェクト概要



プロジェクトの背景

「お荷物」の森林資源 と 割高な化石燃料

- 八丈島は豊かな森林に囲まれています。これまで伐採された木々は活用先がなく、多額の費用をかけて「廃棄物」として処分。
- 化石燃料価格が割高で、島内最大のホテルである「リードパークリゾート八丈島（74室）」では、年間約2,000万円（145円/L 当時）もの燃料代が大きな負担となっていた。

「お荷物」の森林資源

放棄した伐採木による火災



町で薪を生産するも需要がなく山積み



燃料代負担の大きい 重油ボイラー



プロジェクトの目的 「お荷物を宝に」

お荷物を宝に変えるため、最新のチップパーとバイオマスボイラーを導入。

○森林を資源化する高性能チップパー

- ・ 島内の常緑樹は木の密度が高く、水分が少ないため、燃料利用に適している。
- ・ そのために必要なチップパー（オーストリア Biber6）を導入。

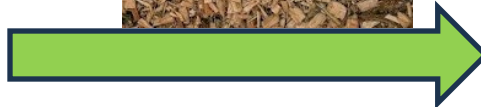
○地産地消の核となるバイオマスボイラー

- ・ バイオマスボイラー（オーストリア KWB社製）を、リードパークリゾートに導入。
- ・ それまでの重油・ガスボイラーは完全に停止し、**100%の地産地消を実現**。

○八丈島のホテルなどの熱利用を化石燃料からバイオマスに転換。

- ・ 他の地域にも展開して、バイオマスによる脱炭素・地域再生に貢献。

チップパー Biber6



チップボイラー KWB Multifire



プロジェクトのきっかけと補助事業

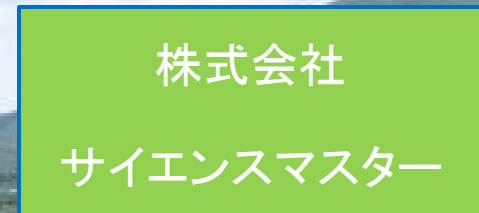
- きっかけ 地元主導と外部専門家の協力
 - 八丈島在住の山下さん（以前より森林利用に対し問題意識あり。カーボンクレジットの準備などをしていた）から、当社に、八丈島の木を使えないかとの相談あり。2024年6月
 - ホテル支配人（オーナー）も積極的。
 - アグリフォレストマシンにリース事業を依頼。
- 補助事業
 - 経産省の省エネ・非化石転換補助金（先進設備、補助率2/3）および、東京都地産地消型再エネ（国の補助残に対し2/3）補助を利用。
 - 実質自己負担 1/9。建屋は補助対象外だが、本件は廃屋を利用したため、建築費負担は最小限に抑えられた。
 - こうした高率の補助事業がなければ実現できなかった（関係者すべて中小企業で資本力に限界）。

グリーンリゾートアイランド八丈島



- バイオマスエネルギーシステムの利用
- 広報活動

- バイオマスボイラーのファイナンス
- チッパーの輸入販売



- バイオマス総合エンジニアリング
- ボイラー運営
- チップ生産事業
- 広報活動

- チップ生産事業
- 広報活動

創出される新しい価値

- 【経 済 性】 年間**燃料代を約1,000万円削減**。地産地消による資金の地域循環の実現。
- 【地域循環】 廃棄コストをゼロにし、資源と資金が島内で回る仕組みを構築。
- 【環 境 性】 カーボンニュートラルを実現し、地球に優しいリゾートへ。
- 【ブランド】 島のGX化を牽引し、「グリーンリゾートアイランド八丈島」としての魅力を世界に発信。

エネルギーシステム 新旧比較

用 途	ホテルの温浴施設関係の熱源（給湯、風呂の昇温等）	
旧システム	ボイラー	重油ボイラー2台＋ガスボイラー1台
	化石燃料消費量/年	重油11.5万ℓ、ガス6000m ³ （重油換算1.3万ℓ相当）
	年間燃料代	2,000万円
新システム	バイオマスボイラー	オーストリアKWB社製 Multifire120kW x 4台。
	燃料	島内の主要樹種である常緑広葉樹をチップ化して燃料利用
	年間燃料代	約1,000万円
補助事業	東京都	地産地消型再エネ・蓄エネ設備導入促進事業
	経産省	先進設備

八丈島でのバイオマス利用拡大の展望

- 他のホテルも導入に向け準備。
- 最終的にはチップ需要5000～6000m³を目指す。
- これにてチップ事業も自立。
- 他方で、森林資源は使い切れず、さらなる需要開拓は今後の課題。
- 拡大のために重要なのは、**最初の評判(安定稼働と燃料代削減)**。
- そのために不可欠なのは、
 - ①技術的(ボイラー、熱供給システム、工事内容含め)に確かなものであること。
 - ②チップの品質管理。
 - ③地元でのボイラーの維持管理体制。

バイオマスボイラーのシステム概要と稼働実績



設計および工事について

- システム設計、工事（元請け）をWBエナジーが担当。
- システムについては、有圧システムで、安定性を重視した設計。
- 工事については、それまでの経験を反映（水質管理、配管工事の基本をおさえ長期使用でのトラブルを回避する配慮）。

ボイラー室全景

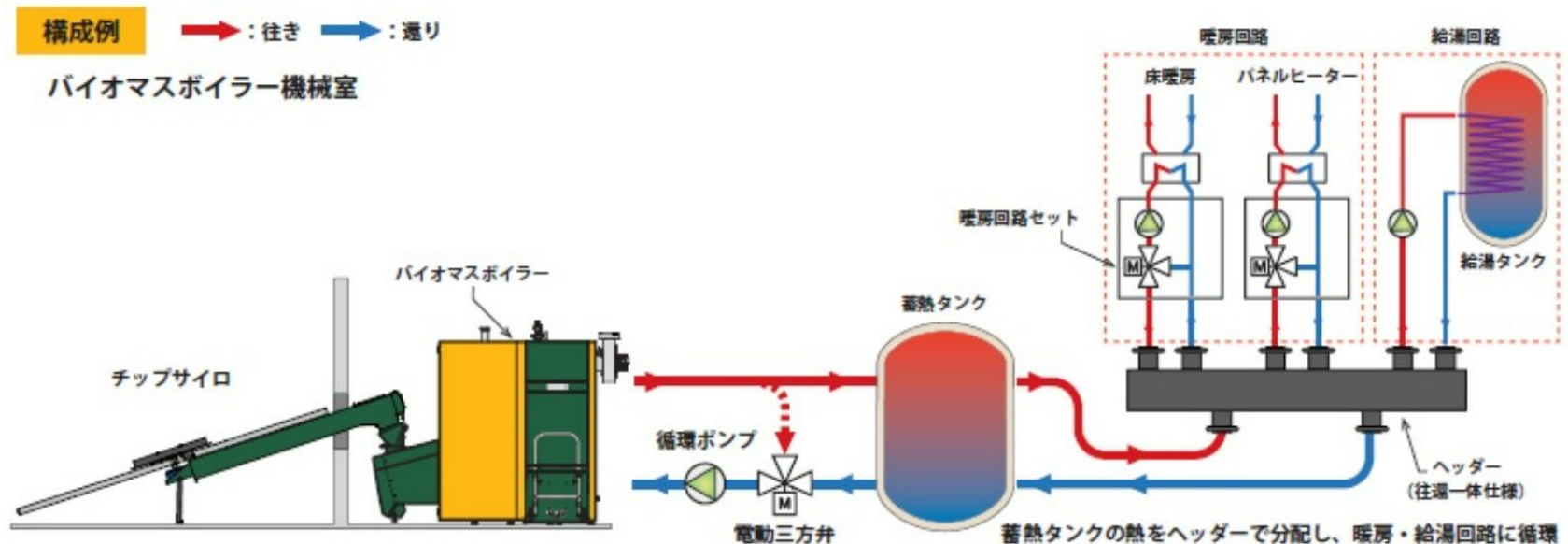
旧ボーリング場跡建屋を利用 サイロはコンテナを外付け



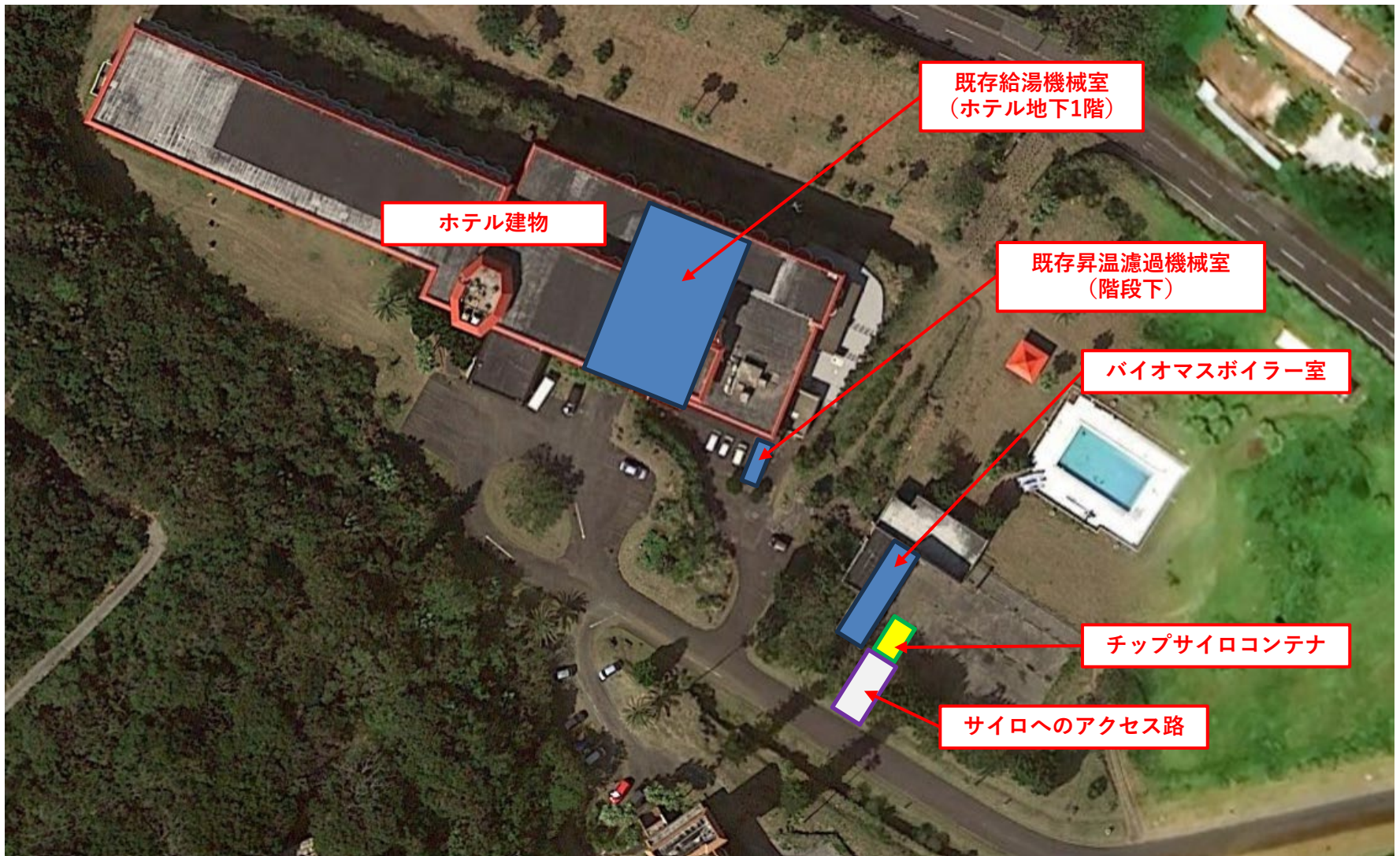
導入したバイオマスボイラー

- ホテルの熱需要をすべてカバーできる容量を選定=480kW。
- チップボイラー120kW x 4台および蓄熱タンク5000L x 2台の組合せ。
- 島内でのバイオマス需要拡大をにらみ、島内でメンテナンスしやすいような機種を選定。
- 島内導入機種は統一し、スペアパーツも島内補完し、島内で維持管理できる体制を構築。

システムとしての導入 (参考図)

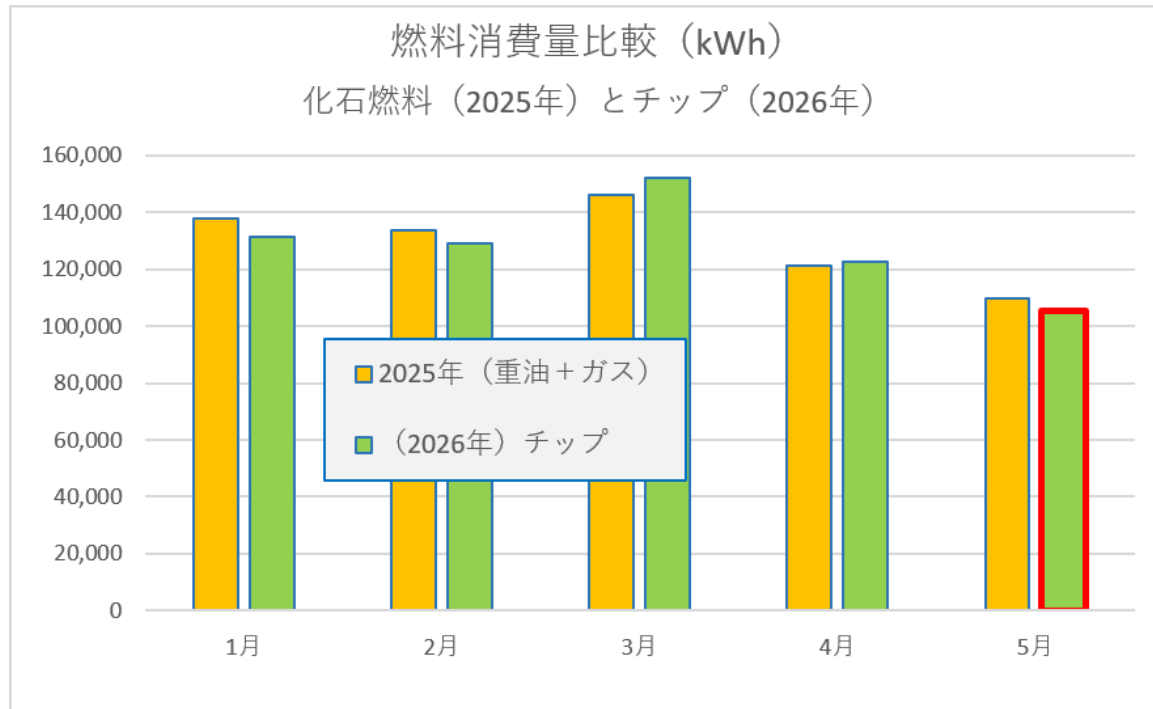


全体見取り図



稼働実績

- 2025年12月半ばより試運転調整、2026年1月引渡し。
- 化石ボイラー（重油・ガスは完全に停止）。島のバイオマス燃料100%で熱利用。
- チップ価格は、重油換算で約75円/L。八丈島の重油は現在180円/Lにまで上昇。
- 1月から5月までの燃料消費量を、2025年（重油+ガス）と2026年（木質チップのみ）とで比較すると、大差ない。ただし、今年3月後半からは、八丈島の復興事業で宿泊者数が増加。それを反映して、チップ消費量（熱量換算）も、前年に比べ若干増加。





八丈島の森林資源とチップ生産システム

お荷物扱いだった森林資源

- 島内に自生する常緑樹（スダジイ、タブノキ、ヤブニッケイなど）は、かつては薪炭林利用が盛んで、島の主要なエネルギー源だった。
- 戦後、化石燃料にとってかわられ、その伐採木は行き場がなくなり、お荷物扱い。
- 埋め立て処分場にて「処分」。
- 2024年2月に発火して、大きな問題に。
- 伐採木だけで2000～3000トン/年。これをエネルギーとして使えば、灯油換算で40万～50万L相当。

伐採木の「埋め立て処分場」における火災発生の様子



2024年2月2日（発災日）



2024年2月7日（6日目）

八丈島の森林資源の燃料としてのポテンシャル

- 島内に自生する常緑樹（スタジイ、タブノキ、ヤブニッケイなど）は、かつては薪炭林利用が盛んで、島の主要なエネルギー源だった。
- 常緑樹は木質密度が高く、水分が少なめなので、燃料利用に適す。
- 常緑樹は、伐採しても萌芽更新で、森林は自動で再生。
- 島内のホテル関係のバイオマス需要（熱エネルギー源）は、5,000～8,000m³（1,700～2,600トン）。
- 使い切れる量ではなく、将来的には新たな利用も模索。

スタジイ



タブノキ



チップ生産のステップ1 最小限の設備での開始

- 最低限の装備を自力購入（チップパー、ユニック車）。
- 事務所兼倉庫を借りて、そこでチップ生産。重機などはレンタル。
- 原料（丸太）の保管場所がなく、チップ生産の日に集材。
- チップの保管場所がなく、直接ダンプにて生産チップをそのまま投入・運搬。
- 1日に3人で24m³の処理（= 8 m³/人・日）。

チップ生産作業



サイロへのチップ投入の様子



チップ生産のステップ2 チップヤードの整備

- 町の協力を得て、チップヤードとする町有地の借り上げ(4月～)。
- その隣接地に貯木場とする町有地も借り上げ予定。
- 内閣府の「特定有人国境離島地域社会維持推進交付金」(国境離島交付金)を申請し、採択(令和8年度)。
- これにて、チップ保管庫(一部)、ダンプ、フォークリフトを購入+1名雇用。
- 東京都復興補助(2025年10月の台風被害対策)を利用して、チップ保管庫の拡充・重機をそろえていく予定(採択されることを期待)。
- チップ需要5,000m³/年、生産性は8m³/人・日から20~25m³/人・日に上昇する見込み。

チップヤード予定地



チップヤードイメージ(準備中)



- 離島で、チップ供給は1社のみ。
- このため、安定供給体制をどう整備するかが大きなカギ。

①チップパー

- チップパーのスペアパーツで必要なものの島内在庫(対応済)。
- 将来的には、チップパー2台体制が望ましい。

②チップ在庫

- チップ保管庫の整備(準備中)。200m³の在庫容量。
- これにより、チップパーが修理などで1週間ほど使えなくなっても、チップ供給が可能(将来の年間チップ需要5000m³まで対応)。
- 天候に左右されずにチップ供給が可能。

風倒木の発生と燃料利用

- 2025年10月に八丈島を襲った台風22号、23号。
- 未曾有の被害。大量の風倒木の発生。
- 従来は、船にて東京にて運ばれ、廃棄物処理。それにかかる費用は膨大。
- 島内でチップ化して燃料利用すれば、費用は掛からないどころか、「ごみを宝に」転換できる。
- 2～3年経てば燃料として利用できなくなるので、本来なら、処理しきれない部分をペレット化するなどしたい。

台風による風倒木



風倒木の集積



A green geometric graphic consisting of overlapping triangles and squares, located on the left side of the slide.

評価と課題

八丈島でのプロジェクト進展の要因

- ボイラーは、当初より順調に稼働。
- チップ生産にも対応でき、いまのところなんとか進展。
- そのための前提条件が、八丈島ではある程度そろっていた。

①地元主導(担い手)。

②大きな燃料代負担

③ファイナンス ボイラー設備

④ファイナンス チップ生産

⑤国内におけるバイオマスの技術蓄積

八丈島でのプロジェクト進展の要因 つづき1

①地元主導(担い手)

ホテルへの働きかけ。島内のさらなる需要開拓。

原料の調達、チップ生産、チップヤードの整備等。

ボイラーの運用・維持管理。安定稼働・バイオマスへの信頼醸成のために重要な要素。

「地元＋外部専門家の協力」体制は、地域でバイオマスを推進するための必須条件。

②燃料代負担の大きさ

島は輸送費がかかるため、化石燃料代は本土の3～5割増し。

本土で化石燃料に対する補助金「激変緩和措置」がないのと同じ水準(本土での、本来の化石燃料価格水準)。

バイオマスの価格優位性が際立つ。

八丈島でのプロジェクト進展の要因 つづき2

③ファイナンス ボイラー設備

バイオマスにかかわる事業者はそのほとんどが中小企業。資本力に課題。

八丈島では、国および都の潤沢な補助金。自己負担1/9。

建屋は補助対象外だが、本件は廃屋を利用できたため、建屋建築の必要がなく、その分、自己負担を圧縮できた。

④ファイナンス チップ生産

チップ売上の見通しが不透明な中、一定規模以上の投資が必要。

最低限必要なチップパー、トラックをそろえた（4,000万円）＋重機レンタル。

都の補助金不採択で、自力で購入。

その後、国の離島交付金採択。雇用＋機械購入で1,200万円の補助。

台風被害による復旧・復興補助がでて、申請中。

これが採択されれば、チップ生産体制の整備は一段落。

つなわたりでのチップ生産事業。

八丈島でのプロジェクト進展の要因 つづき3

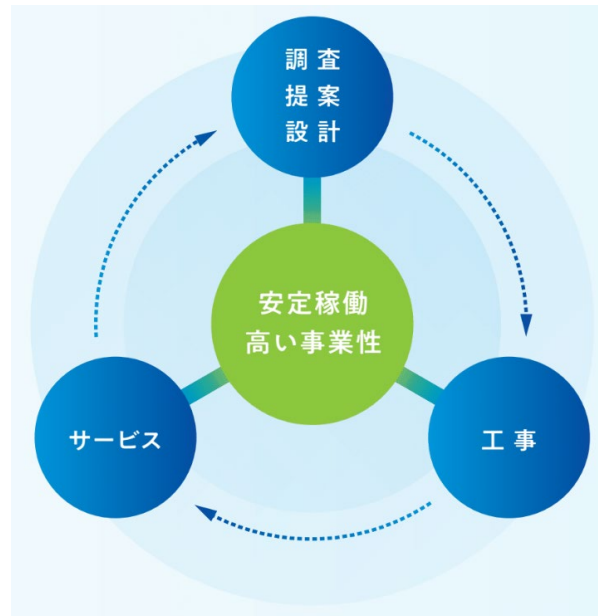
⑤国内におけるバイオマスの技術的蓄積

- JWBAのバイオマス熱利用のマニュアル(2022年)。
- バイオマスボイラーに対する圧力規制緩和(2023年)。
- WBエネルギーの10年間の経験(失敗も含め)。
- 調査、提案、設計、補助申請、工事、メンテナンスにいたるまで、1社で総合的に対応できる体制を整備してきた。

JWBA熱利用マニュアル

WBエネルギーの体制

10年間の導入箇所



バイオマス利用拡大のための条件をどうやって整備するか

①地元主導(担い手)

本来なら、どこにでもあるチャンス。

これを引き出すには、政策が極めて重要。

②燃料代

化石燃料の高騰は国内のバイオマス利用にとって大きな追い風(となるはず)。

現実には、安易な補助金。

今後、補助金の廃止、将来的な化石燃料高騰は避けられない。(いずれ追い風にはなる)。

③ファイナンス ボイラー設備

建屋も含めての補助事業。

その他ファイナンスの工夫は必要。

④チップ生産体制

一企業ではやり切れない。

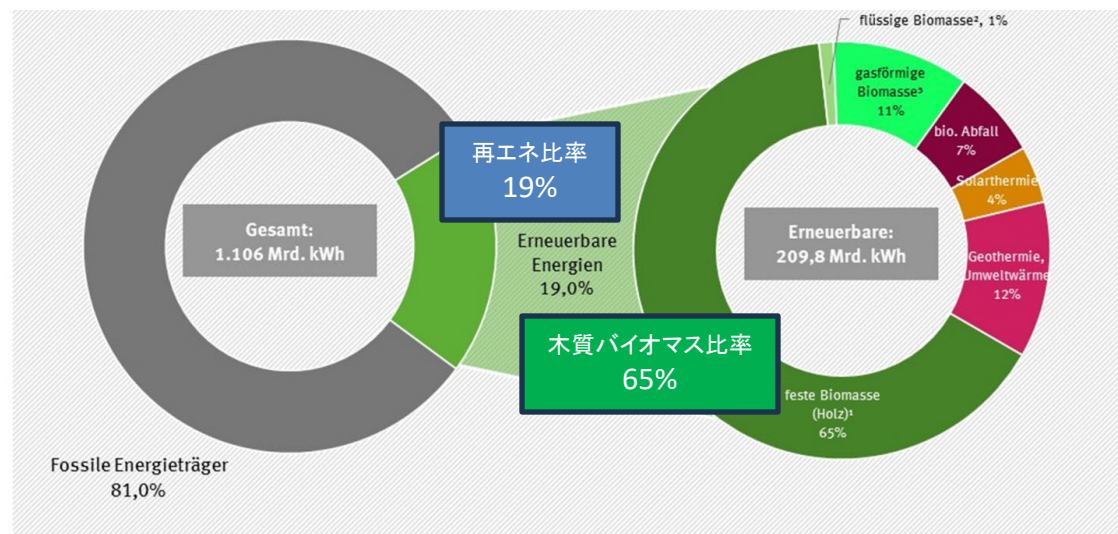
⑤国内におけるバイオマスの技術蓄積

設計、工事、メンテナンス…

バイオマス拡大に向けた八丈島の広告塔としての役割

- 脱炭素、化石燃料代高騰に対する有力な選択肢、地域再生等々、木質バイオマスのポテンシャルは極めて高い。
- 本来なら、木質バイオマスの優位性際立つはず。
 - ドイツでは、**最終エネルギー消費に占める木質バイオマスの割合は12.3%**。
- しかし、現状では、化石燃料がいくら高騰しようとも、木質バイオマスがそれに対する有力な代替エネルギー源という認識はない。
- 認知度をいかに高めるかも、バイオマス普及拡大のための重要なテーマ。
- 八丈島をそのための広報手段・花火としていきたい。

ドイツの最終エネルギー消費に占める再生可能エネルギーの割合と
木質バイオマスの割合 2025



¹ inkl. Klärschlamm und Holzkohle
² inklusive Biodiesel für Land- und Forstwirtschaft, Baugewerbe und Militär
³ Biogas, Biomethan, Klärgas, Deponiegas

Quelle: Umweltbundesamt (UBA) auf Basis AGEE-Stat
Stand 02/2026



本資料の内容の無断転載、複製を禁じます。

株式会社WB エナジー

Tel. 03-4405-8088 101-0021
Fax 03-4496-6413 東京都千代田区外神田5-5-10
www.wbenergy.co.jp