

住友共同電力(株) 林地残材バイオマス石炭混焼発電実証事業について

1. 事業概要

バイオマス貯蔵設備・受入設備を整備して、高効率の微粉炭火力発電所で段階的に混焼率を高めていき、最終的に年平均2.5wt%の林地残材を石炭に継続混焼させて発電設備への長期影響評価を行う。短期試験としては、3wt%以上を目標に混焼させて供給系への閉塞トラブル等を検証する。

＜実証設備概要＞

実証火力：新居浜西火力発電所3号機 発電出力150,000kW+工場送気110t/h

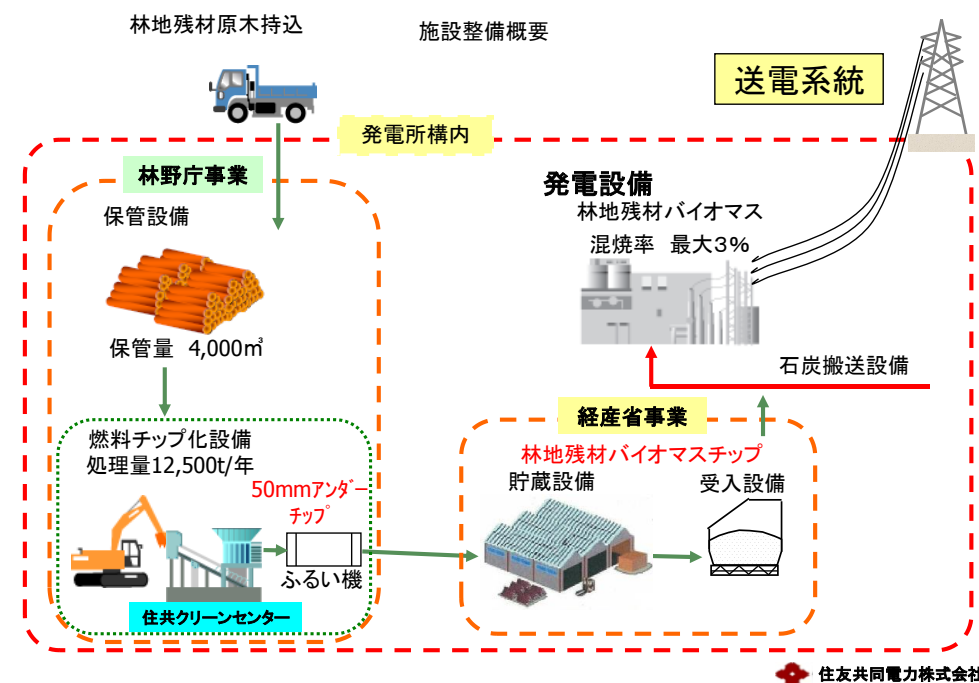
林地残材使用量：12,500t/y

林地残材使用形態：50mmアンダーチップ

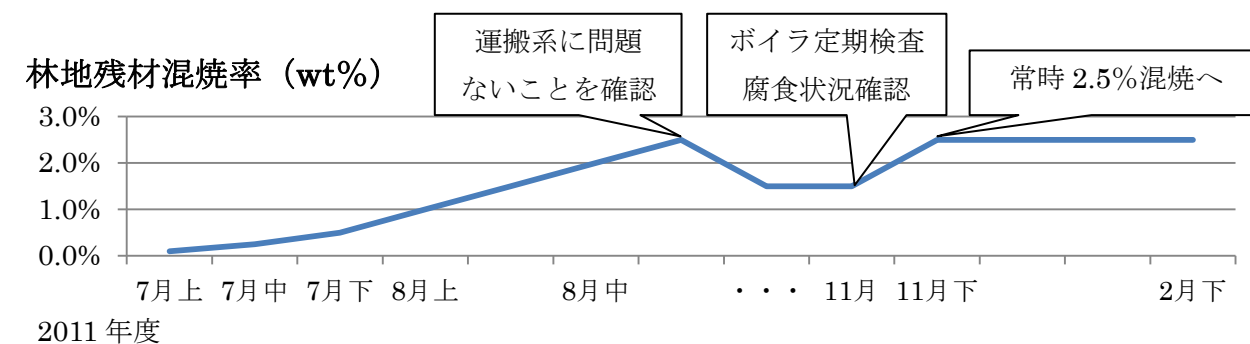
＜導入設備概要＞

林地残材バイオマスチップ定量供給設備：最大払出能力 30 m³/h

林地残材バイオマスチップ貯蔵設備：最大貯蔵能力 1,600 m³

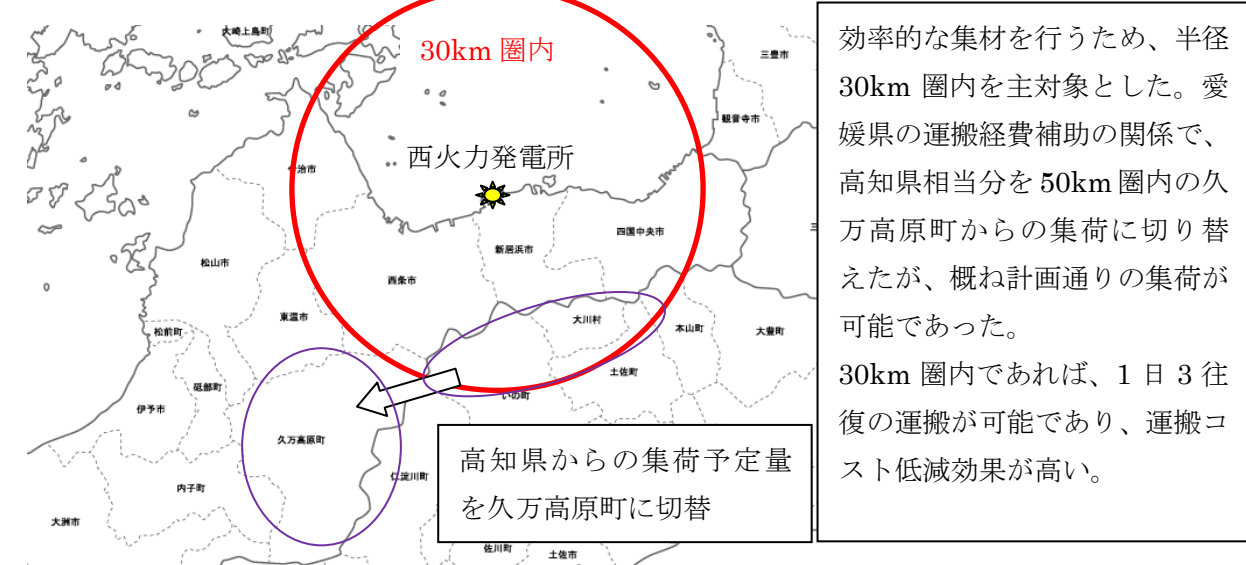


2. 評価概要



評価項目	評価概要	結果
① 発電設備への影響評価	・均一投入できれば3wt%混焼で閉塞の問題はない。 ・ボイラ腐食、脱硝触媒被毒の影響は見られなかった。 ・灰中の未燃分にも変化は見られなかった。	優
② 長期安定供給体制の構築	・必要量の調達が可能であったが、冬季の搬出や樹皮の破碎処理に一定の制限が生じることが判明した。	良
③ 効率的な林地残材活用モデルの構築	・当初計画コストで集材できたが、今後追加的にコストを削減していく対策が立てられていない。	良
④ ライフサイクルでのCO2削減効果の評価	・近隣からの集材と、比較的乾いた木材が入荷したことからCO2削減量は計画値6,900t-CO2/yに対して9,900t-CO2/y(年間換算値)であった。	優

*当社の集荷計画と回収実績エリア



効率的な集材を行うため、半径30km圏内を主対象とした。愛媛県の運搬経費補助の関係で、高知県相当分を50km圏内の久万高原町からの集荷に切り替えたが、概ね計画通りの集荷が可能であった。30km圏内であれば、1日3往復の運搬が可能であり、運搬コスト低減効果が高い。

3. 今後の予定

総合的に、本事業では基本計画に対して同等以上の成果を上げることができており、石炭火力発電所での混焼使用は問題ないことが確認できた。ただ、林地残材の特徴として、運搬性が悪いため運送費用が割高であること、チップ業者の原料調達が有償であること、難破砕物であるため破砕コストも割高となることなどが挙げられ、一般的な木質バイオマスとは調達コストに大きな差が生じている。

一方で、山林事業者からは山がきれいになったと好評を頂いており、本事業を継続していくことで山林事業者への周知も進み、山林保全に大きく貢献できると考えられる。

本事業では10年間の自主評価期間を設定しており、今後さらに林地残材の調達コスト削減や、山枯らし材の入荷促進を図り、合理化していく予定である。

以上