



「トレファクション処理による高性能な木質ペレット」 国内初の実証プラントが竣工

発熱量と耐水性に優れる木質バイオマス燃料

ポイント

- ・発熱量や耐水性に優れる高性能な木質ペレットを連続的に製造する国内初の「トレファクション実証プラント」を竣工しました。
- ・設備の公開を12月17日（水）に行います。

概要

独立行政法人 森林総合研究所は、トレファクションと呼ばれる半炭化処理で、発熱量や耐水性に優れる高性能な木質バイオマス固形燃料を連続的に製造する国内初の実証プラントを神奈川県伊勢原市の三洋機械工業（株）に竣工しました。

木質ペレットに代表される木質バイオマス固形燃料は、圧縮成型されているために取扱いやすい反面、発熱量が化石燃料より低く、また、水に浸すと形が崩れるといった欠点がありました。しかし、原料の木材チップを300℃以下で半炭化処理（トレファクション）することにより、発熱量を2～3割程度向上させるとともに、耐水性を高めることができました。

従来ペレットの欠点を克服し、高性能な木質ペレットを製造する技術の実用化へ向け、今後は実証プラントでの連続製造試験を通じ、低コストかつ安定的な生産技術を確立していきます。

予算：林野庁「木質バイオマス加工・利用システム開発事業」

研究課題名：木質バイオマス加工・利用システム開発事業

問い合わせ先など

研究推進責任者：森林総合研究所 研究コーディネータ 木口 実

研究担当者：森林総合研究所 加工技術研究領域

木材乾燥研究室 主任研究員 吉田貴紘

広報担当者：森林総合研究所 企画部 研究情報科長 森澤 猛

Tel：029-829-8134 Fax：029-873-0844

本資料は、林政記者クラブ、農林記者会、農政クラブ、筑波研究学園都市記者会に配付しています。



経緯

木材を粉砕し直径6-8mmの円柱状に圧縮・成型した固形燃料である木質ペレット¹⁾は、取扱や輸送が容易な優れた木質バイオマスエネルギーとして国内で約10万トン、世界全体で2,000万トンが生産されています。しかし、水を含むと形が崩れたり品質が低下する問題点があります。これを克服するため、木材チップを300℃以下で熱処理するトレファクション²⁾と呼ばれる半炭化技術を応用し、ペレットを作成する技術が開発されました。

内容

平成25年度から3年間の予定で進めている林野庁木質バイオマス加工・利用システム開発事業の下、我が国初のトレファクション実証プラントを建設しました。

プラントは、トレファクション処理を施す炭化炉、処理されたチップを砕く粉砕機、ペレット製造機（ペレタイザ）から構成されています。炭化炉では250～300℃程度の温度で原料チップをトレファクション処理するとともに、省エネを図るため、チップから発生するガスも炉の燃料に使っています。

今後の予定・期待

・次世代炭焼き技術の確立

実証プラントでの連続製造試験を通じて低コストで安定的に生産する技術を確認し、実用に向けたプラントを提案していきます。これにより、地域に眠る木質バイオマス資源を地域で活用する「次世代炭焼き」技術の確立を目指します。

・ストーブなど燃焼機器での利用効率向上へ

園芸施設等で利用実証を行って有効性を検証しつつ、地域資源を活用した木質ペレットの小規模熱利用を進めていきます。併せて、大規模発電利用における、石炭との混焼発電への利用に向けて検討を進めます。

設備公開日時、場所

日時 平成26年12月17日（水）午後1時～3時

場所 三洋機械工業株式会社（〒259-1146 神奈川県伊勢原市鈴川58-2）
（詳細は別紙1、2）

用語の解説

1) 木質ペレット：粉砕した木材を円柱状に圧縮・成型した固形燃料で、薪やチップに比べて体積当たりのエネルギーが高く輸送性に優れるほか、取扱いがしやすく、ストーブなどの小型燃焼機器でも自動運転が可能などの特徴があります。

2) トレファクション：従来の炭化温度（800～1,000℃）よりも低い領域（250～300℃）で酸素を遮断した条件での熱処理を指します。元来の意味はコーヒー豆などの「焙煎」。

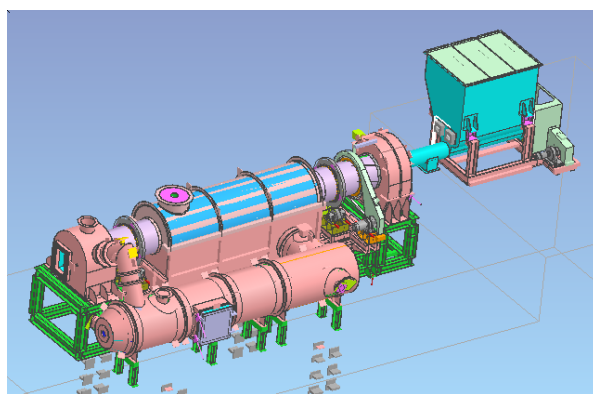
共同研究機関

株式会社アクトリー、三洋貿易株式会社





図1 従来ペレット（左）およびトレファクション処理を施した木質ペレット(右)



長さ : 9.6m
幅 : 2.7m
高さ : 3.7m
加熱炉内径 : 0.55m

図2 実証プラントのうちトレファクション処理する加熱炉のイメージ

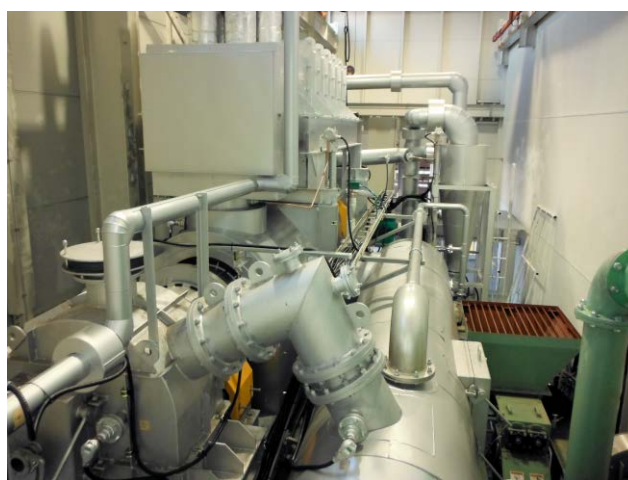


図3 建設中の実証プラント（2014年11月下旬）