

木質バイオマス変換～木材から半炭化燃料や化学品を製造する技術の開発～ (実施期間：2010～)

技術テーマ区分番号 : ⑯

主な実施場所 : 日本製紙株式会社 研究開発本部 (東京都北区)

取組活動の内容

事業目的・概要

● 経緯・背景

COP26をはじめ世界的に熱源としての化石燃料使用削減、廃止が強く迫られている。その流れから、石炭ボイラーにおいてカーボンニュートラルなバイオマスの混焼などが進められているが、一般には設備改造を要し、不安定で混焼上限も低いなど課題が多く残っている。

● 方針・アプローチ

通常の木炭を作る温度よりも低い温度で炭化することで、木材や木炭よりエネルギー密度が高く、粉碎性良好となる。微粉炭ボイラーの石炭を高率置換可能な、耐水性も兼ね備えた燃料を製造することが可能となる。

この半炭化の技術自体は古くから考案されていたが、質、量、コストを兼ね備えた製造技術が確立していなかった。当社はNEDO、SCG社フィプラス事業と共同で実機スケール設備の実証試験を行い、最終的に石炭全面置換も可能な木質半炭化燃料の製造技術確立に至った。

● 期待される効果

原料の木材やすでにバイオマス発電に多用されている木質ペレット(木ワイトペレット)より、エネルギー密度が高く、輸送エネルギーや保管コストが削減できる他、耐水性により保管制約を低減できる。

石炭と混合しミル粉碎することで、微粉炭ボイラーでのバイオマス混焼率を上げることが可能（最大全量置換可）となる。

以上のことから、総合的なバイオマス燃料コストを削減でき、また石炭からバイオマスへの置換をより推進できる。

関連外部リンク先

■ 日本製紙

■ <https://www.nipponpapergroup.com/news/year/2013/news130403000773.html>

■ <https://www.nipponpapergroup.com/news/year/2016/news160427003372.html>

イメージ図



図：タイ産ユーカリチップ原料トレファイドペレット（ブラックペレット）

公的資金の活用状況（提供元、資金名、活用期間、スキーム等）

● 新エネルギー産業技術総合開発機構（NEDO）助成事業

「バイオマスエネルギー技術研究開発／戦略的次世代バイオマスエネルギー利用技術開発事業（実用化技術開発）／石炭火力微粉炭ボイラーに混焼可能な新規バイオマス固形燃料の研究開発」(2011年-2012年)