

バイオオイル化による森林資源トータル利用システム実証事業の概要

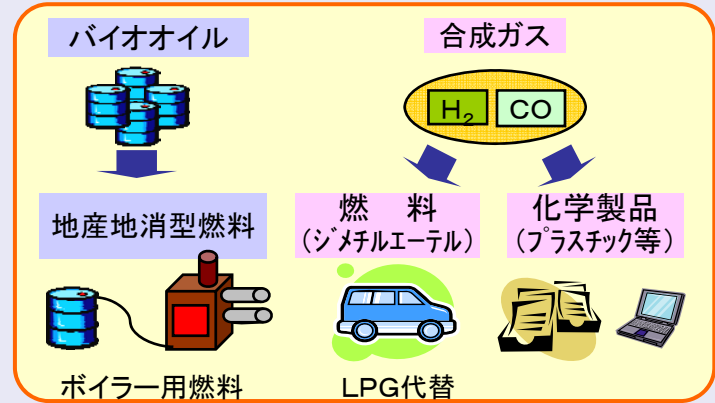
【事業の概要】

本事業は、電子レンジでも使用されているマイクロ波を、溶媒を混ぜた木質バイオマスに照射して木材の成分を分解・低分子化し、バイオオイルを製造するシステムの実証を行うものです。

このシステムは、小型化が可能のため、森林に近い林業現場に設置することができ、葉から枝、幹、根まで樹木の全部が原料となるうえ、液化することにより二次加工工場への運搬が容易となるなどの利点があります。

- | | |
|-----------|------------------|
| (1)事業計画期間 | 平成20年度～24年度(5年間) |
| (2)委託先 | 栃木県森林組合連合会 |
| (3)施設設置場所 | 栃木県塩谷郡塩谷町(町有地)ほか |

【想定される用途・製品】



【製造技術】 —マイクロ波による木質バイオマスのバイオオイル化—

木質バイオマスを粉碎して溶媒触媒を混合し、マイクロ波を照射しながら急速に昇温して、リグニン、セルロース等を分解することによりバイオオイルを製造します。

本事業では、平成20年度に整備した実証施設において、木質バイオマスを部分的にオイル化し、セルロース成分は分離してジメチルエーテル等に変換する高度変換利用モデルと、すべての成分をオイル化・精製して石油系燃料と混合し、ボイラー等で利用するオンサイト簡易利用モデルの実証などを行っています。



【実証の目標】

- ・重油代替ボイラー燃料(注)
- ・バイオオイル収率 90%以上
- ・エネルギー回収率 70%以上

(注)発熱量は木材と同等

【社会的効果】

本技術では、マイクロ波照射時間の調整により、オイル化割合を変えることができ、多様な用途での使用が可能となります。木質バイオマス由来のバイオオイルは、石油系燃料に直接混合して既存ボイラーの燃料として利用でき、地産地消型のシステムが構築できます。例えば、栃木県内の各市町村に原料使用量1トン/日規模の製造施設を整備した場合(30か所の場合)、年間で約20,000m³の林地残材等を使用して約7,000トンのオイルが製造され、3,500kL程度の原油代替が可能となります。