

# イタリアのバイオ燃料発電設備の調査報告

内発協では平成24年度から26年度までの3年間で取組中の新技術調査・研究事業のうち、「バイオディーゼル燃料等の自家発電設備への適合性調査」の一環として、このほど、欧州における植物油燃料発電設備現地調査を実施しました。

イタリアでは植物油を燃料としたディーゼルエンジン発電設備、コージェネシステムが数多く導入されています。理由は欧州産の植物油により発電された電力は、送電会社によりkWh当たり0.28ユーロセント（1ユーロ140円換算にて39.2円）という割高な価格で購入される為です。コージェネレーションシステムの場合、更に熱供給取引による収入が見込まれます。

しかしながら、植物油の高騰により現在は設置された植物油燃料ディーゼル発電プラントの25%程度しか稼働していません。幸い近年また油価が下がり始めたため、再稼働が期待されています。

今回訪問した1MW植物油燃料ディーゼルエンジンコージェネシステムはイタリアの西部、スロベニア国境近くの都市、パルマノーバにある木質ペレット工場に併設されたプラントです。木質ペレット工場では木材を乾燥させるために大量の熱を使用します。このため排ガスおよび冷却水・温水の廃熱を利用し、油、及び水を加熱し乾燥機に送り再利用しており、総合熱効率は約70%に達します。

以前はマレーシアなどから輸入したパーム油を燃料として用いていましたが、欧州産以外の輸入燃料の場合の電力買い取り価格がkWh当たり0.18ユーロのため、上述のように欧州産のヒマワリ油、菜種油や大豆油などを用いています。

植物油を燃料として使用するために、ディーゼル

エンジンに供給される燃料は特殊な装置で処理され、燃料中の異物や混入している空気を分離除去する装置が付いています。燃料フィルター、燃料配管は燃料の粘度を下げるため加熱をしています。また、燃焼残渣物が燃焼室構成部品に堆積しないよう、特殊な薬剤を給気管内に微量噴射しています。

発電設備は既に10,200時間運転されており、訪問当日は負荷運転状態を確認後、発電設備を停止させ、燃料噴射弁の交換作業やフィルター類の交換作業を実施していました。

運転中の排気色は無色透明であり、特に臭いもありません。NOxは尿素脱焼装置により排気ガスの規制値を満足するよう制御されています。

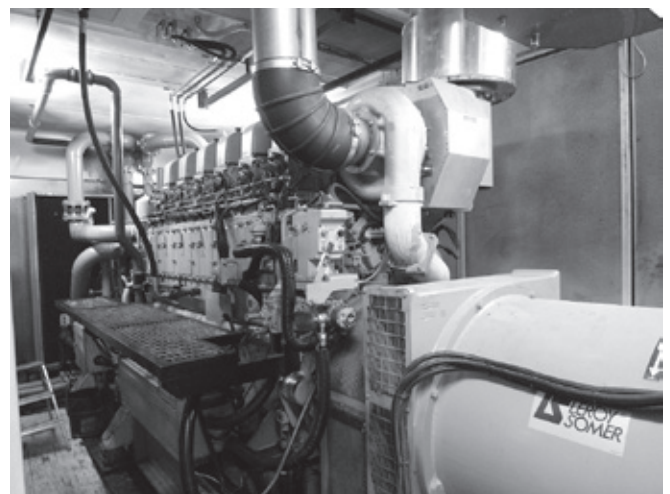
このコージェネシステムは平成25年1月に12,000時間のトップオーバーホールが実施される予定であり、引き続き情報を入手して行く予定です。

なお、今回の調査では、このコージェネパッケージを納入、メンテナンスを行っているCTM社、及びバイオエネルギーなどに関するKey-Energy展を訪問し情報収集を行いました。

エンジン型式	S6U2-PTA
シリンダ数xボアxストローク	6-240x300
発電機出力	1,000kW
回転速度	1,000rpm
後処理装置	尿素SCR
発電設備パッケージ	40ftコンテナタイプ
コージェネ設備	排ガスボイラによる油加熱+ジャケット水による温水加熱



1 MW植物油ディーゼルコージェネレーションシステム



コージェネパッケージ内部（エンジンと発電機）