

## ジャトロファ油による発電試験運転の開始について ～ カンボジア国におけるバイオマス燃料による発電技術の開発 ～

中国電力株式会社、独立行政法人 産業技術総合研究所、株式会社 広島環境研究所の3社は、本日、カンボジア工科大学(カンボジア国 プノンペン)、カンボジア国 鉱工業エネルギー省と共同で、食用に適さない植物であるジャトロファ※1の種子から精製したバイオマス燃料油(以下「ジャトロファ油」)を利用したディーゼルエンジン発電機による発電試験を、カンボジア国で開始しました。

現在、カンボジア国においては、地方の電化推進は喫緊の課題となっており、その対策のひとつとして、燃料調達が容易で、環境負荷低減に有効なバイオマス燃料を利用した発電技術の開発が進められています。しかしながら、技術面や経済面での問題から、同国政府が単独で推進するのは困難な状況です。

こうした中、本年6月に、独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の助成※2を受け、当社を代表とする日本側3社が保有するバイオマス発電技術を活用して、ジャトロファ油等のバイオマス燃料を利用した発電技術の開発に取り組むこととし、本日、カンボジア工科大学に設置した設備を使用して、ジャトロファ油の専焼による発電試験に至りました。

今後は、平成23年2月まで試験運転を継続し、データを収集したうえで、実用化に向けた安定運転の検証等を行います。

当社としては、本事業をCO<sub>2</sub>削減対策の先進的な技術開発として位置づけており、本事業を通じて、カンボジア国における地方の電化を推進するとともに、同国の自立的発展に不可欠となる研究開発能力の向上に資するよう取り組んでまいります。

(※1) ジャトロファの正式名称は「*Jatropha Curcas*」。日本の生物学名は、「ナンヨウアブラギリ」。トウダイグサ科の中南米原産の落葉低木。

種子には毒性物質が含まれることから食料にできないエネルギー作物であり、種子からは、良質な燃料が得られる。また、栽培地は肥沃な土壌である必要は無く、耕作放棄された場所で栽培できることから、安定調達が期待できる。

(※2) NEDOの「平成21年度提案公募型開発支援研究協力事業」による助成事業。開発途上国単独では解決困難な技術課題・技術ニーズに対処するとともに、当該途上国における研究開発能力の向上を図ることを目的とする。

以上

### 【添付資料】

 [ジャトロファ油による発電技術開発の概要について\[PDF:458KB\]](#)

## ジェットロファ油による発電技術開発の概要について

### 1. 開発経緯

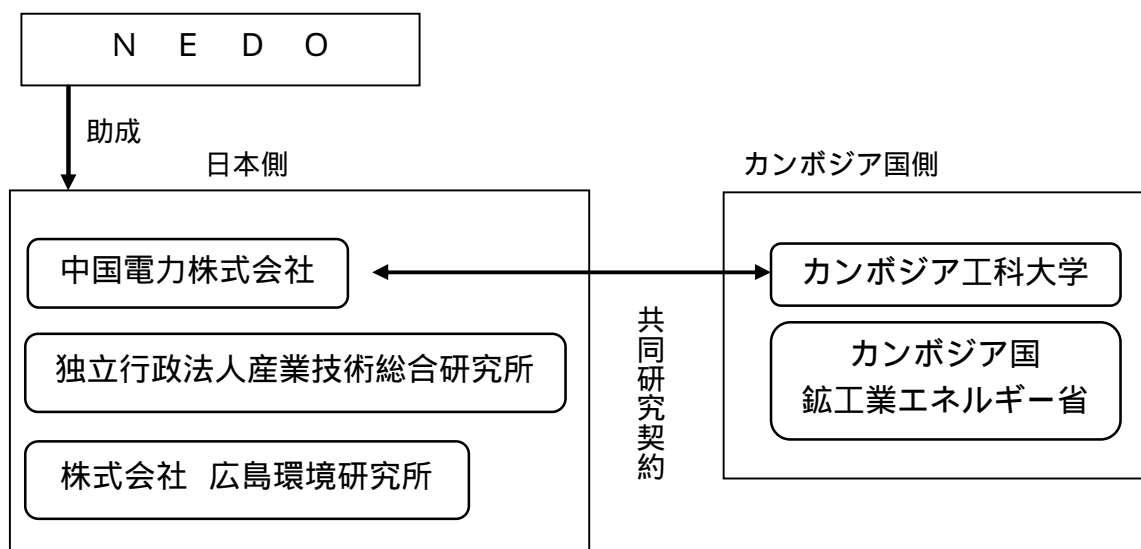
当社エネルギー総合研究所は、CO<sub>2</sub>削減対策の先進的な技術開発として、平成18年度から「バイオマス燃料のエンジン適用に関する技術開発」を、平成20年度からは「非食用系植物油の燃料化技術」の基礎研究を実施し、ディーゼル発電機におけるバイオオイル・ガス混焼発電技術を開発してまいりました。

また、独立行政法人 産業技術総合研究所、株式会社 広島環境研究所は、バイオディーゼル燃料製造技術、バイオマスガス化技術の開発実績を有しています。

本年6月、上記3社は、これらの技術開発から得た知見を基に、NEDOの助成を受けて、ジェットロファ油等のバイオマス燃料を利用した発電技術の開発に取り組むこととし、当社エネルギー総合研究所において、パイロット試験設備の設計、製作等を進めてまいりました。その後、当社は日本側3社を代表し、本年8月に、カンボジア国の代表的な研究機関であるカンボジア工科大学との間で共同研究契約を締結しました。

このたび、カンボジア工科大学構内に20kW級のパイロット試験装置の設置が完了し、準備が整ったことから、本日（12月16日）より、ジェットロファ油の専焼による発電試験を開始しました。

#### 【研究開発の実施体制】



### 2. パイロット試験装置の概要

本研究で使用するパイロット試験装置は、5つの設備で構成されており、ジェットロファ種子と、もみ殻などの農業廃棄物を原料に、出力20kW程度の連続発電が可能です。

ジャトロファ種子前処理部

種子の搾油・精製，脱リン処理を行い，バイオオイルを製造。

搾油残渣処理部

種子の搾油残渣を固形化する。

バイオマスガス化部

種子の搾油残渣，農業廃棄物をガス化处理し，バイオガスを製造。

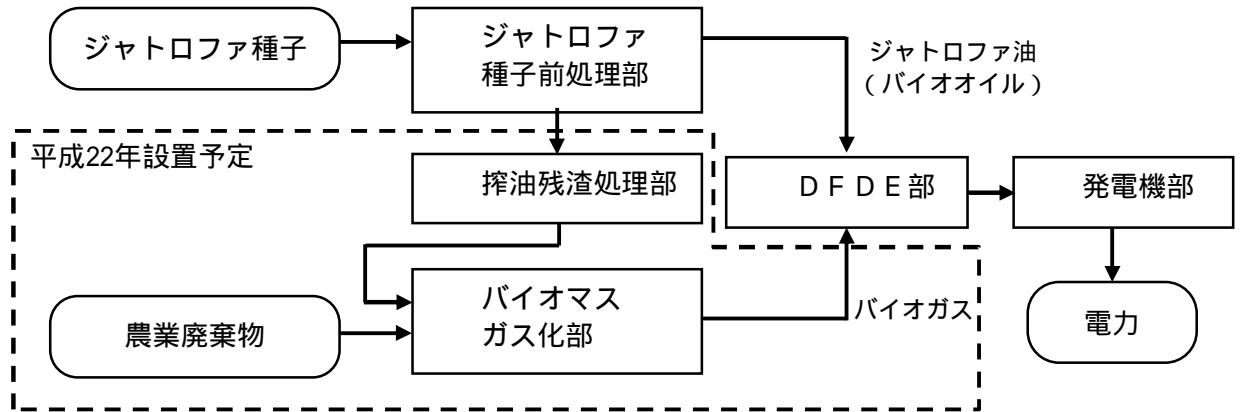
デュアルフューエルディーゼルエンジン部（以下「DFDE部」）

2種類（液体と気体）の燃料を同時に使用可能なディーゼルエンジン。

平成22年からの研究では，バイオオイルに加え，搾油残渣と農業廃棄物をガス化して得られたバイオガスを燃料に運転する。

発電機部

DFDE部と直結した発電機により発電を行う。



3. 開発スケジュール

平成21年度は，ジャトロファ油の専焼によるディーゼルエンジン燃焼特性，環境特性のデータ取得を中心に実施し，平成22年度は，ジャトロファ油のほか，もみ殻などの農業廃棄物も原料に加え，バイオマスガスとの混焼によるデータ取得を行ないます。平成23年2月まで，試験運転を継続し，実用化に向けた安定運転の検証等を行ないます。

（カンボジア国）

	平成21年度				平成22年度			
	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
パイロット試験装置の据付			■		■			
実証試験・技術指導			■	■	■	■	■	■
運転および運転データの収集			■	■	■	■	■	■
データ整理・評価				■				■
報告書作成								■
日本への研究者の派遣		■				■		

（日本国内）

	平成21年度				平成22年度			
	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
パイロット試験装置の設計・製作		■	■	■				
発電要素技術の開発		■	■	■	■	■	■	■
ジャトロファ種子搾油試験		■						
脱リン技術の開発		■						
ジャトロファ油発電試験		■	■	■	■	■	■	■
搾油残渣等のガス化特性試験		■	■	■	■	■	■	■
実証試験のフォロー				■		■	■	■

#### 4. N E D O助成金額

平成21年度助成金額 0.6億円（平成22年度は未決定）

#### ・パイロット試験装置（カンボジア工科大学構内に設置）



#### ・ジャトロファ



栽培状況



果実

以上