

令和5年度補正予算「省エネルギー投資促進・需要構造転換支援事業費補助金」  
「工場・事業場型」における『先進設備・システム』公開用概要書

製造会社情報（コンソーシアムの場合は、幹事社）

設備/システム名	小型バイナリー発電装置
型番	蒸気用発電機サーマパワー125MT、温水用発電機サーマパワー125XLT
会社名	第一実業株式会社
本社所在地	〒101-8222 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地 御茶ノ水ソラシティ17階
会社WEBページURL	http://www.djk.co.jp
製品紹介ページURL	http://www.djk.co.jp/small_binarypower.html

製品についてのお問い合わせ先

連絡先	プラント・エネルギー事業本部 エネルギー開発部 TEL:03-6370-8630 FAX:03-6370-8602 E-mail: Geo-ORC@djk.co.jp
-----	--

登録設備情報

導入可能な主な業種・分野	F.電気・ガス・熱供給・水道業	E.製造業	C.鉱業、採石業、砂利採取業
導入対象となる分野・プロセス	一般工場からの蒸気発生プロセス、焼却炉からの排ガス・温風などの廃熱、ボイラーからの余りドレン、地熱余剰蒸気・加圧熱水、ガスエンジン・ガスタービンからのジャケット水、バイオマス燃焼時の廃熱		
導入事例の省エネ量（原油換算：kl）		713.3	kl/年
工場・事業場当たりの想定省エネ率		40.0	%
設備・システム当たりの想定省エネ率		—	%
導入事例における費用対効果（年間）		58.8	kl/千万円
1台又は1式当たりの想定導入価格（参考）		85,000,000	円
保守・メンテナンス等の年間ランニング費用		2,000,000	円/年

製品・システムの概要

温水や蒸気などの低位熱を、二次的に沸点の低い作動媒体に熱交換し、発生した蒸気でタービンを回転させて発電するシステムです。媒体に代替フロンを使用、有機化合物を用いた方式であり、オーガニックランキンサイクルといいます。

化石燃料の大量消費による地球温暖化・環境汚染が国際問題となり、再生可能エネルギーへの展開が進む中、バイナリー発電システムはこれまで未利用だった排熱を活用して、効率的かつ経済的な発電を可能にします

先進性についての説明

本設備は、これまで活用できていなかった蒸気・温水・排ガス・温風等の低温熱源を利用し、発電することが可能な技術です。従来の蒸気発電方式では、石油・石炭・LNGなどの燃料を燃焼することにより、高温高圧の蒸気を生成させ、タービンに投入することで発電を行っていました。

一方、バイナリー発電方式では、蒸気や温水等の未利用熱源を沸点が低い作動媒体に熱交換することで、作動媒体が気化し、気化された作動媒体がタービンに投入されることで発電されます。バイナリー発電の特徴は、蒸気タービンを回転するに値しない、単に捨てられていた廃熱を活用し発電可能な点です。

具体的な熱源条件をご説明します。

【ラインナップ】

①蒸気用発電機サーマパワー125MT  
熱源条件としては、状態：蒸気/加圧熱水、温度：120℃～160℃、流量：1.5t/h～、熱量：3,680MJ/hです。

②温水用発電機サーマパワー125XLT  
熱源条件としては、状態：温水/低圧蒸気、温度：80℃～、流量：45～150t/h～、熱量：6,490MJ/hです。

工場の廃熱や地熱を利用する為、化石燃料に頼らない電気を生み出すことが可能になります。

製品・システムの概要・イメージ図



導入事例の概要・イメージ図

