

令和7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	中小型ガスタービンコージェネレーションシステム
製品種別	システム
型番	PUC17D、PUC50D、PUC80D
会社名	川崎重工業株式会社
本社所在地	〒650-8670 兵庫県神戸市中央区東川崎町三丁目1番1号
会社WEBページURL	https://www.khi.co.jp/
製品紹介ページURL	https://www.khi.co.jp/energy/gas_turbines/cogeneration.html

製品についてのお問い合わせ先

連絡先	川崎重工業株式会社 エネルギーソリューション&マリンカンパニー 営業本部 問合せ用ホームページURL https://www.khi.co.jp/corporate/contacts/ □ □
-----	---

登録設備情報

導入可能な主な業種・分野	E. 製造業	
導入対象となる分野・プロセス	・工場等の製造プロセス等 ・蒸気等の熱を多量に使用する繊維・化学・食品および製紙業界 ・石炭や重油等の環境負荷の高い燃料を利用している工場	
導入事例の省エネ量（原油換算：k1）	6,108.0	k1/年
工場・事業場当たりの想定省エネ率	—	%
設備・システム当たりの想定省エネ率	23.5	%
導入事例における費用対効果（年間）	33.9	k1/千万円
1台又は1式当たりの想定導入価格（参考）	個別対応	円
保守・メンテナンス等の年間ランニング費用	個別対応	円/年

製品・システムの概要

<p>中小型ガスタービンコージェネレーションシステム(PUC17D、PUC50D、PUC80D)とは、1～8MW発電できるガスタービンコージェネレーション設備であり、天然ガスを燃料としてガスタービンで発電するだけでなく、発電で発生した高温の排ガスを排熱ボイラで回収し蒸気として取り出すことで大幅な省エネルギー化とCO₂削減を図ることが可能である。PUC80Dの場合、その発電効率は33.1%、総合効率は86.7%と同クラス帯で最高効率であり、環境省が公表するCO₂排出削減に最大の効果をもたらす先導的な技術を示す『環境省LD-Tech認証』を取得している。例えば電気を商用電源、蒸気をガス焚ボイラで賄っている工場にPUC80Dを導入した場合、年間でエネルギー消費量を5,690k1削減（削減率22.0%）、CO₂排出量を11,118ton削減（削減率21.9%）することができる。</p> <p>本システムは、多くの蒸気を生成できることから、工場等の製造プロセスで蒸気等の熱を多量に使用する繊維、化学、食品および製紙業界での導入に適している。製造プロセスの例として、蒸気の特徴である圧力や温度管理の容易性を活かし、フィルムや紙、製品の乾燥、殺菌、加温などに多く使われている。</p> <p>本システムは屋内外問わず設置可能な設備である。お客様より頂いた設置スペースに弊社システムを据え付け、お客様の電気や蒸気のラインへ弊社システムを接続することで、お客様へ高効率なシステムで生成された電気や蒸気を供給できる。</p>

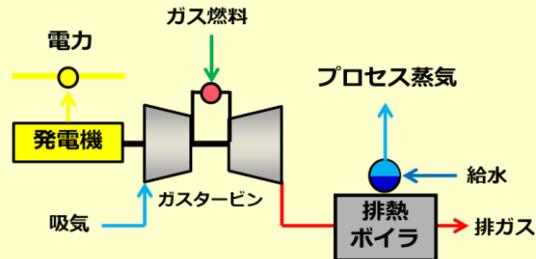
先進性についての説明

<ul style="list-style-type: none">✓発電効率向上のために、従来の弊社製同出力クラスガスタービンに以下の改良を行なった。<ul style="list-style-type: none">・最新の空力解析技術を用いて、空気圧縮機およびタービンの翼形状や仕事配分の適正化。・ガスタービン内部の無効な漏れ空気、余剰な冷却空気の削減。・タービンケーシングの不均一変形を抑えて、タービン翼端クリアランスを低減。✓排熱回収効率向上のために、スチーミング回避可能かつ最大限熱回収するためのエコノマイザ構造を採用。✓ガスタービン低負荷率範囲(25～50%)でもガスタービンNO_x規制値を満足することから、幅広い負荷率範囲で運転可能となり、省エネ設備や再エネ調整電源（デマンドレスポンス）としての運用範囲が広がった。

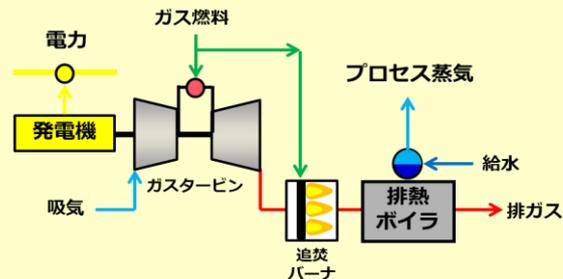
製品・システムの概要・イメージ図

本設備はガスタービンを用いたコージェネレーションシステムである。ガス燃料と空気を燃焼して得られる燃焼エネルギーをガスタービンによって回転エネルギーに変換する。変換された回転エネルギーはガスタービン出力軸に接続された発電機により発電を行い、さらにガスタービン排ガスの熱エネルギーは排熱ボイラで蒸気として回収している。

【設備フロー図（排熱ボイラ追焚システム無し版）】



【設備フロー図（排熱ボイラ追焚システムあり版）】



導入事例の概要・イメージ図

業種・分野	化学工場	対象設備・プロセス	電気・蒸気を必要とするプロセス
-------	------	-----------	-----------------

電力は商用系統から購入し、蒸気はガス焚きボイラで賄っていた工場にPUC80Dガスタービンコージェネ設備を導入した。

新たに導入したPUC80Dガスタービンコージェネ設備には、ガスタービンに投入される空気温度を15℃程度まで下げる吸気冷却器を搭載している。吸気冷却器稼働させることで気温が30℃を超える夏季においてもガスタービン発電出力低下および発電効率低下を防ぐことができる。

・ 設備フロー図

