

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	ガスタービンコージェネレーションシステム
型番	PUC17D
会社名	川崎重工業株式会社
本社所在地	〒650-8680 神戸市中央区東川崎町1丁目1番3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

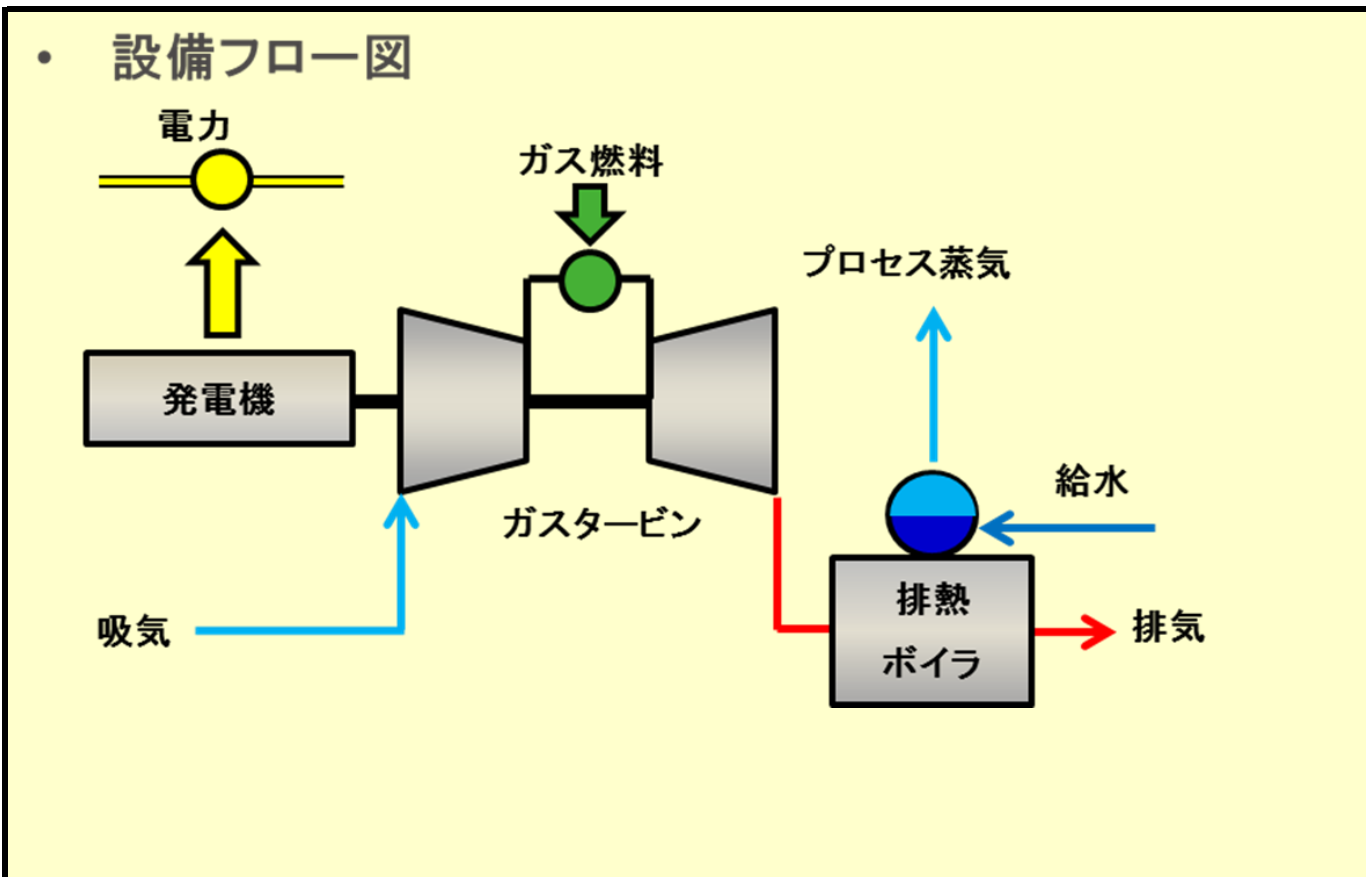
導入可能な主な業種・分野	E. 製造業		
導入対象となる分野・プロセス	・工場等の製造プロセス等 ・蒸気等の熱を多量に使用する繊維・化学・食品および製紙業界 ・石炭や重油等の環境負荷の高い燃料を使用している工場		
導入事例の省エネ量（原油換算：k1）	1022.0	k1/年	
工場・事業場当たりの想定省エネ率	—	%	
設備・システム当たりの想定省エネ率	13.9	%	
導入事例における費用対効果（年間）	16.2	k1/千万円	
1台又は1式当たりの想定導入価格（参考）	個別対応	円	
保守・メンテナンス等の年間ランニング費用	個別対応	円/年	

製品・システムの概要

<p>PUC17Dは天然ガスを燃料としてGT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。その発電効率は27.7%、総合効率は83.8%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LC-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PUC17Dを導入した場合、年間でエネルギー消費量を1,050KL削減（削減率15.8%）、CO2排出量を2,087ton削減（削減率15.9%）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>PUC17D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

<p>✓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。</p> <ul style="list-style-type: none">最新のCFD解析技術を適用することで圧縮機通路形状やタービン翼形状を最適化した。吸気ダクトに可変翼を付加し、空燃比を維持させることでNox値の低減と運転範囲の拡大を両立させた。 <p>✓多種多様なユーザーからいただいた要望を受けて、以下のシステムを開発し商品性向上を行った。</p> <ul style="list-style-type: none">自立運転時での急負荷変動に対応した制御ロジックを開発し、ガス流量を制御することで空燃比を適正化し自立運転時でも低Nox運転を可能にさせたシステムガス焚のDLEシステムに液体燃料焚システムを追加することで、ガス燃料⇄液体燃料運転の切替対応を可能にしたシステム。



導入事例の概要・イメージ図

業種・分野	食品工場	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、蒸気はガス焚ボイラで賄っていた工場にPUC17Dガスタービンコージェネ設備を導入した。

導入したPUC17Dガスタービンコージェネ設備は、標準的なシステム構成であり、導入後は電力需要と蒸気需要のほとんどをPUC17Dで賄うシステムだった。都市ガス燃料で電力と蒸気を供給するコージェネシステムを導入することでエネルギー消費量だけでなくCO₂排出量も削減することができた。

