

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	LM2500PJ(LM2500)
会社名	株式会社 I H I 原動機
本社所在地	東京都千代田区外神田二丁目14番5号
会社WEBページURL	https://www.ihico.jp/ips/indexj.html
製品紹介ページURL	https://www.ihico.jp/ips/products_land/gt_IM_LM/LM2500.html

製品についてのお問い合わせ先

連絡先	株式会社 I H I 原動機 陸用事業部 営業統括部 第3営業部 〒101-0021 東京都千代田区外神田二丁目14番5号 TEL:03-4366-1259
-----	--

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	・電力及び蒸気等の熱需要の大きい繊維、化学、食品、製紙工場 ・石炭、重油等からガスへ燃料転換することで環境負荷低減を図れるプロセス		
導入事例の省エネ量（原油換算：kl）	11841.0	kl/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	12.9	%	
導入事例における費用対効果（年間）	29.6	kl/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

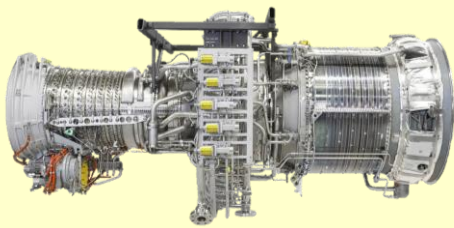
<p>ガスタービンは他の原動機に比べて小型、軽量でありながら大出力を取り出せる特徴があり、高温の排気ガスが多量に発生することから排熱ボイラ等により排熱回収を行うことで高い総合効率を得ることが可能である。</p> <p>そのため、蒸気や温水といった熱需要の大きい繊維、化学、食品、製紙工場向けに適したコージェネレーションシステムである。</p> <p>本設備LM2500コージェネレーションシステムは、原動機として20MWクラスガスタービンにおいて世界トップクラスの実績を持つ米国General Electric社のLM2500シリーズガスタービンのLM2500を用いている。</p> <p>本設備は電力需要の多い上記業種の工場向け、20MWクラスで最も高い発電効率35.3%を達成している。</p> <p>本設備の導入により系統電力及び燃料焚きボイラを使用している工場においては、エネルギー消費量 13,725 kl/年（システム当たり削減率 21.5 %）の省エネルギーに寄与することを可能とする。</p>
--

先進性についての説明

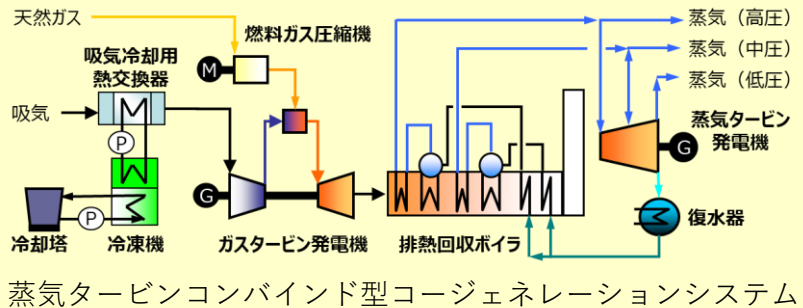
<p>発電機に直結する出力タービンと、これを動かすための高温高压ガスを発生させる圧縮機を駆動する高压タービンとの2軸構造を採用、これにより圧縮機の回転数は系統電力の周波数に制限されることなく変化できることで、最適な制御とより高い圧力の発生を可能とし、高い熱サイクル効率を達成している。</p> <p>また、脱炭素社会の実現に向け、水素燃焼への対応にも注力しており、2020年代中盤に水素35vol%混焼、2030年頃に水素専焼の商用化を目指し、技術開発に取り組んでいる。</p>

製品・システムの概要・イメージ図

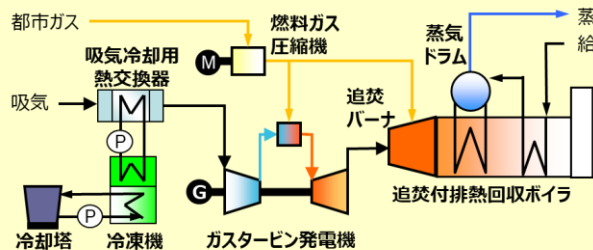
ガスタービンを用いたコージェネレーションシステム。
 燃料をガスタービンで燃焼して動力回収し、発電機を駆動して電力を取り出すと同時に、排熱回収ボイラでガスタービンの高温排気より熱回収して蒸気を取り出す。



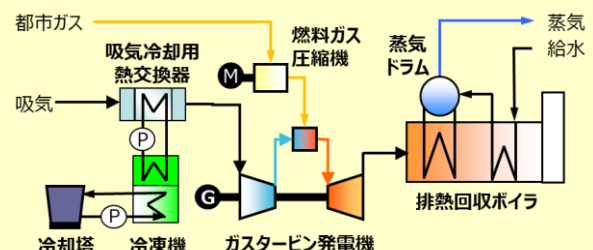
LM2500ガスタービン



蒸気タービンコンバインド型コージェネレーションシステム



追焚付排熱回収ボイラコージェネレーション



単純コージェネレーション

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	発電・蒸気供給
-------	------	-----------	---------

重油燃料を使用したボイラと背圧蒸気タービン発電設備により電力と蒸気を供給していた工場において、天然ガス (LNG) 燃料のガスタービンコージェネレーション設備を導入したケース。
 発電効率の高いガスタービンコージェネレーションへ更新することで、原油換算11,841kL/年の省エネを実現している。
 以下に導入されたコージェネレーションシステムの概略システムフローを示す。

