

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	H-25 ガスタービンコージェネレーションシステム
型番	H-25
会社名	三菱重工業株式会社
本社所在地	東京都千代田区丸の内三丁目2番3号
会社WEBページURL	http://www.mhi.com/jp
製品紹介ページURL	https://power.mhi.com/jp/products/gasturbines/lineup/h25

製品についてのお問い合わせ先

連絡先	三菱重工業株式会社 エナジードメイン 国内営業部 国内営業統括グループ 須藤 takanori.suto.a2@mhi.com
-----	---

登録設備情報

導入可能な主な業種・分野	E. 製造業	F. 電気・ガス・熱供給・水道業	H. 運輸業、郵便業
導入対象となる分野・プロセス	石油・化学・繊維・製紙・窯業・熱電供給会社をはじめとした、電力/蒸気を大量に消費する事業所・工場		
導入事例の省エネ量（原油換算：k1）	65868.0		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	38.0		%
導入事例における費用対効果（年間）	65.9		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>H-25ガスタービンコージェネレーションシステム(以下本設備)は、H-25型ガスタービン(40MW級、30MW級)と、ガスタービンの排熱を利用して蒸気を発生させる排熱回収ボイラを組合わせたシステムである。【図1】</p> <p>日本国内における各製造業の工場・事業場（以下工場）の生産プロセスの多くでは電気のみならず『蒸気』も必要とされ、その蒸気を、工場毎に合わせた『多様な蒸気条件（温度・圧力・量）』で、且つ『高効率・省エネルギー』で供給できるコージェネレーション設備が望まれる。</p> <p>本設備は上記のニーズに応えるべく、2022年にコージェネ性能を重視したガスタービンサイクルとなるようガスタービンの最適化技術を適用し、ガスタービン排ガスの温度・流量を従来設備から大幅に増加させ、クラス世界最高のコージェネ効率91.5%を達成した。【図2】</p> <p>【先進的な技術の適用により得られる先進性】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・クラス世界最高のコージェネ効率（91.5%）</li><li>・多様な蒸気条件（超高温蒸気も含む）に対応した蒸気供給が可能【図3】</li></ul> <p>【その他本設備の特徴】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・拡散燃焼器の採用で、工場で発生する多様な副生ガスも利用が可能（水素リッチガス(水素100%)も可)*1</li></ul> <p>以上より、本設備をもって、石油化学・繊維・製紙等の工場で広く導入済の石炭・重油焚の自家発ボイラ（超高温蒸気）の代替が可能であり、また工場で発生する副生ガスの有効利用も含め、国内の産業界における高効率・省エネルギー設備の普及にも大きく貢献する。</p> <p>*1：拡散燃焼器を搭載した当社製ガスタービンにおいて、水素リッチガスにて30件の燃焼実績あり</p>
--

先進性についての説明

<p>本設備の先進性：コージェネ効率がクラス世界最高</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・コージェネ効率が最も高くなるようガスタービン本体を最適化(空気風量・圧力比・燃焼温度)</li><li>・大型/高温ガスタービンの先進技術を採用した革新的な独自技術により、タービン入口燃焼温度の更なる高温化を実現</li><li>・求められる幅広い蒸気条件ごとに最適化した、高効率の排熱回収ボイラを適用</li></ul> <p>その他特徴：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・工場等で発生する多様な副生ガスにも対応しており、水素リッチガス（水素含有率100%まで）も使用可能。</li></ul>
---

製品・システムの概要・イメージ図

図1 H-25ガスタービンコージェネレーションシステム構成例

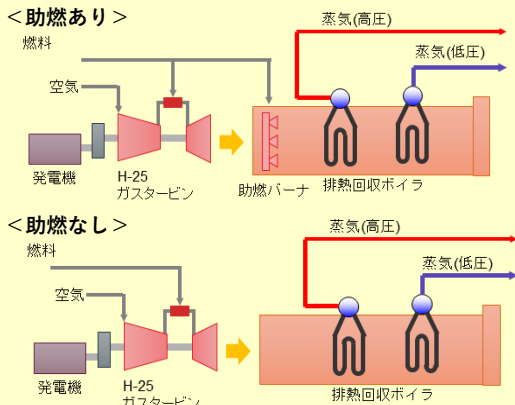
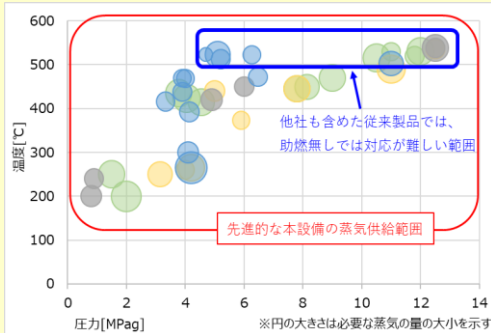


図2 H-25ガスタービンコージェネレーションシステム性能例

項目	単位	H-25
出力	MW	39.1
コージェネ効率 (LHV)	%	91.5
		助燃あり

図3 日本国内の製造業で求められる蒸気・圧力 (工場毎)



各工場毎に異なる要求蒸気条件に幅広く対応可能

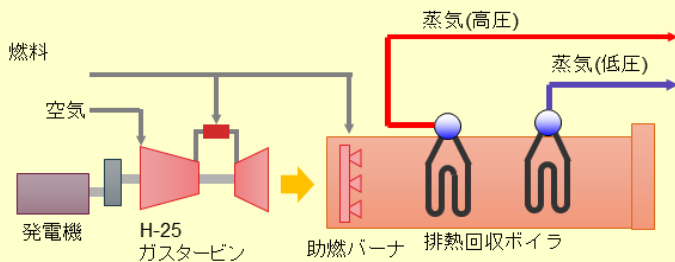
\*1: コージェネ効率は必要な蒸気の温度・圧力により変化する為、表記のコージェネ効率は記載条件下における参考値 (なお、助燃なしのシステムでも86.6%のコージェネ効率となる)

\*2: この表は、性能例ゆえ40MW級の性能例を記載したが、H-25には30MW級のラインナップもある。30MW級にも同時期に、コージェネ向けの本最適化を実施済で、30MW級も40MW級と同等の効率となり、同クラスでコージェネ効率世界最高である。

導入事例の概要・イメージ図

業種・分野	産業用工場	対象設備・プロセス	発電・蒸気供給
-------	-------	-----------	---------

<導入事例の概要：助燃ありシステムでの更新例>



導入事例として、従来のボイラ・蒸気タービン方式の石炭焼き発電設備を運用している工場に対し、本設備(助燃あり)に更新した場合の省エネ効果を記載した※一部条件を仮定

H-25コージェネレーションシステム鳥観図

H-25ガスタービン

