

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	カワサキグリーンガスエンジン発電システム
型番	KG-18-T
会社名	川崎重工業株式会社
本社所在地	〒650-8680 兵庫県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/pressrelease/detail/20200618_1.html https://www.khi.co.jp/pressrelease/detail/20220316_1.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 営業本部国内常用発電営業部営業二課 〒105-8315 東京都港区海岸一丁目14-5 Tel : 03-3435-2211
-----	--

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	
導入対象となる分野・プロセス	発電装置、熱利用設備等		
導入事例の省エネ量（原油換算：kl）	1314.0	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	9.4	%	
導入事例における費用対効果（年間）	13.2	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

昨年度も先進設備登録されたKG-18-Tは、約200台の納入実績を誇るガスエンジン発電システムKGシリーズをベースに2段過給システムを搭載した発電システムです。下記のとおり更に性能向上しています。

- ①発電効率が従来機より1.5ポイント向上（49.5%→51.0%）【飛躍的な性能向上】
- ②メタン/30vol%水素混焼に対応【新機能】
- ③ジェットアシスト機能により起動から100%出力までの到達時間を10分間→5分間短縮【飛躍的な性能向上】
- ④最低運転負荷を30%以上から20%以上に拡大【新機能】
- ⑤低負荷（30%未満）時間を30分から20時間に拡大【新機能】

型式	シリンダー径/ ストローク(mm)	シリンダー数	発電出力(kW)		NOx	連続運転 最小負荷	過給機タイプ	起動時間
			50Hz/750min ⁻¹	60Hz/720min ⁻¹				
KG-18-T	300 × 480	18	7,800	7,500	200ppm以下	20%	2段過給	5分以内

先進性についての説明

- ①2段過給システム採用により過給機効率改善と高過給化を実現、発電効率大幅向上
- ②単筒試験機で30vol%水素混焼試験を完了。水素と天然ガスのミキサーユニット追設により、0~30vol%水素混焼への対応が可能。ガスエンジン運転中でも水素混焼比が可変。水素供給量に合わせてフレキシブルな運用に対応することができる。
- ③ジェットアシスト機能追加により起動時間5分で定格到達。再エネ出力が高い時はエンジン停止し、再エネ出力が低下すれば、急速起動しバックアップを行うことが可能です。
- ④20%（20時間）~100%へ運転可能範囲を拡大。再エネ出力が高い時は低負荷で待機し、再エネ出力が低下すればバックアップを行うことが可能。

製品・システムの概要・イメージ図

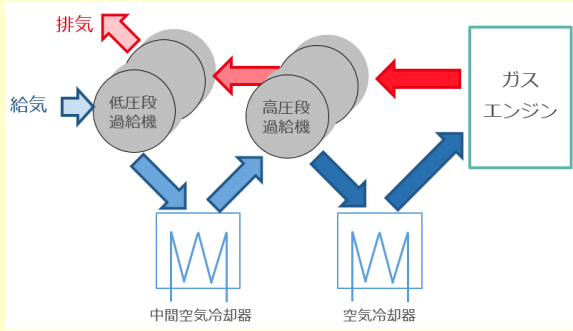


図1 2段過給システム図

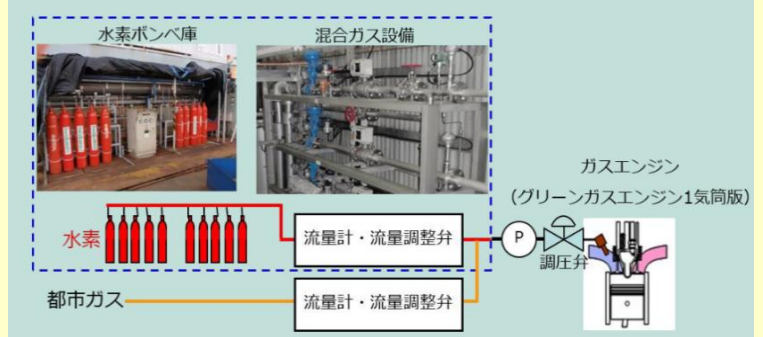


図2 ガスエンジン1気筒分の試験設備

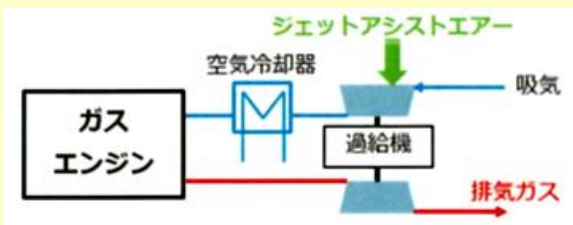


図3 ジェットアシスト機能

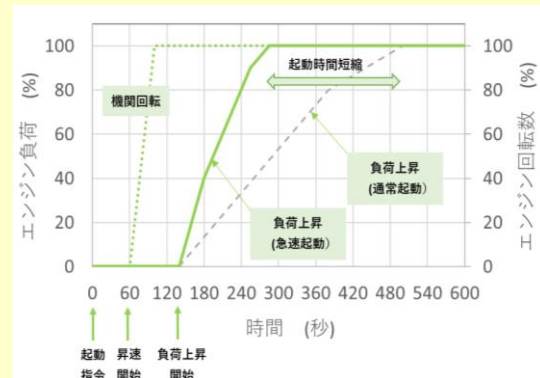


図4 起動時の負荷上昇比較（急速起動と通常起動）

導入事例の概要・イメージ図

業種・分野	製造工場	対象設備・プロセス	発電装置、熱利用設備等
-------	------	-----------	-------------

図表添付可【導入事例】

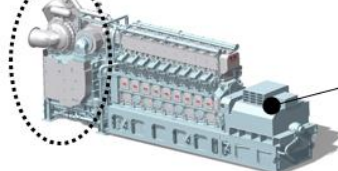
導入場所：弊社神戸工場
 導入機種：KG-18-T(60Hz) ※発電出力：7,500kW、発電効率：51.0%
 運用開始：2018年11月
 KG-18-Tは、弊社：神戸工場の自家発電設備用エンジン、また耐久試験機として導入しています。2018年の導入後、DSS(Daily Start and Stop)運転での運用・耐久試験を重ね2020年に耐久試験を完了しました。現在も、弊社：神戸工場の自家発電用エンジンとして、起動時は急速起動システムにより5分起動を行い、稼働を続けています。



発電所全景



2段過給モジュール



エンジン（発電機側から見る）