

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	カワサキグリーンガスエンジン発電システム
製品種別	システム
型番	KG-1■-■
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_engines/natural_gas.html https://www.khi.co.jp/energy/gas_engines/hydrogen_blended.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：k1）	1,420.7	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	9.7	%
導入事例における費用対効果（年間）	10.5	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

カワサキグリーンガスエンジン発電システムは約240台の納入実績を誇る、都市ガス/天然ガスを燃料とする発電システムであり、下記のとおり性能向上しています。

- ①30vol%水素混焼に対応【新機能】
- ②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】
- ③最低運転負荷を30%以上から20%以上に拡大【新機能】
- ④低負荷(30%未満)時間を30分から20時間に拡大【新機能】
- ⑤瞬時負荷変動耐性強化（KG-18-Vのみ）【新技術】

型式	KG-12	KG-18	KG-12-V	KG-18-V	
シリンダー径/ストローク(mm)	300 × 480				
シリンダー数	12	18	12	18	
発電出力(kW)	50Hz/750min ⁻¹	5,200	7,800	5,200	7,800
	60Hz/720min ⁻¹	5,000	7,500	5,000	7,500
発電効率(%)	49.0		49.5		
NOx	200ppm以下				
連続運転最小負荷	20%				
過給機タイプ	単段過給				
起動時間	5分以内				

先進性についての説明

- ①水素と天然ガスのミキサーユニット追設により、5~30vol%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。
- ②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が可能です。
- ③20%（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。
- ④KG-18-Vについては、給気放風弁を追加し、瞬時負荷変動が生じた際もエンジンがトリップすることなく運転継続することが可能です。

製品・システムの概要・イメージ図



KG-18(-V)

図1 ガスエンジン外観

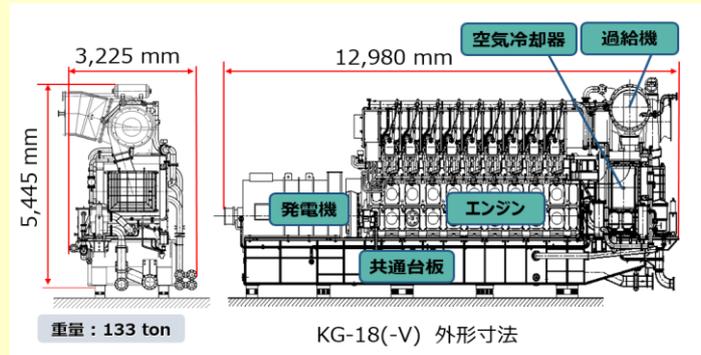


図2 外形寸法

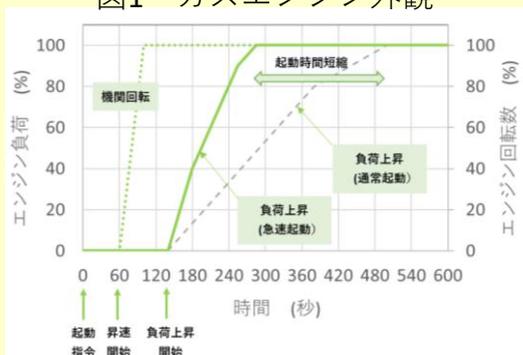


図3 起動時の負荷上昇比較 (急速起動と通常起動)

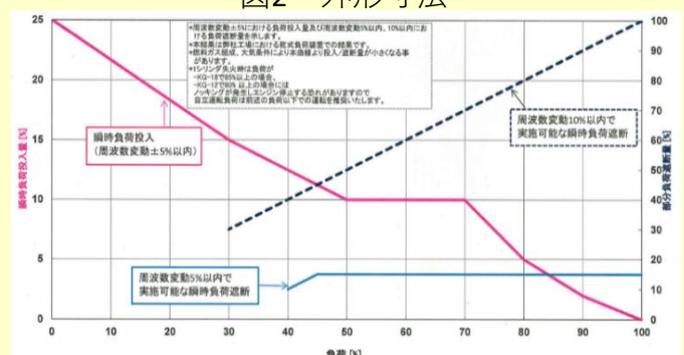


図4 瞬時負荷投入/遮断曲線 (KG-18-V (オプション))

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
-------	------	-----------	-------------

【導入事例】
 導入場所：関東某所
 導入機種：KG-18 (50Hz)
 工場操業に合わせて運転/停止できる高効率なガスエンジンCGSを導入し、電気と蒸気の活用だけではなくCGSから出る温水も利用し、9.7%のエネルギーを削減した事例です。

【導入結果】
 既設設備+買電を発電電力 (7,800kW) に置き換えた場合の一次エネルギーの削減率は5.0%となりました。
 排ガス蒸気ボイラによる排ガス系統からの蒸気回収では、2,260kW分の蒸気を作ることができ、これによるエネルギーの削減率は、6.2%となりました。また、エンジンの一次冷却水からの熱水回収では、2,160kWの温水を作ることができます。以上の合計より、全一次エネルギーの削減効率は9.7%(重油換算ベースで1420.7kL/年)でした。本設備での導入事例により上記省エネモデル同等の省エネ効果を確認できました。

