

# IM400

ガスタービン発電装置



# IM400ガスタービン発電装置は3000~6000kWまで、 お客様のご要望に合わせて幅広く対応いたします。

## IM400ガスタービンの特長



1

### 航空機転用型高性能 ガスタービン

P-3C対潜哨戒機に搭載されているT-56エンジンをベースとしており、発電用・機械駆動及び船舶用(501K)として多くの実績があり、高い信頼を得ています。



2

### 運転が容易・高い信頼性

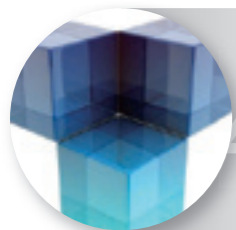
システムの起動・停止が容易でDSS(Daily Start & Stop)運転にも最適です。また、都市ガスと灯油を用いたDual Fuelシステムも可能であるため、非常用発電機と兼用することができます。



3

### 多用燃料可能

- 都市ガス
- 灯油
- 軽油
- 特A重油
- その他



4

### 使用用途

- コージェネ
- 非常用
- 移動用電源車
- その他



5

### 独自の制御装置

IHIが独自に開発したガスタービン制御システム「CSIシリーズ」を採用し、迅速な対応を実現しています。



## お客様のご要望に合わせたシステム

株式会社IHIジェットサービスはSiemens社のIM400(SGT-A05AE)シリーズエンジンの販売権及びエンジン整備資格(Heavy Maintenance Center)を取得しています。

## 選べるメンテナンス契約方式

ジェットエンジンの整備で培った豊富な経験と技術をベースに、迅速・確実・誠実なメンテナンスを実施いたしております。メニューにつきましてもお客様のご事情に合わせてお選びいただけます。

- 通常メンテナンス：メンテナンスごとに契約
- 標準メンテナンス契約：1フェーズ(4年間)を平準化して契約(長期平準化契約)
- フルメンテナンス契約：想定外修繕も含めて定額で契約

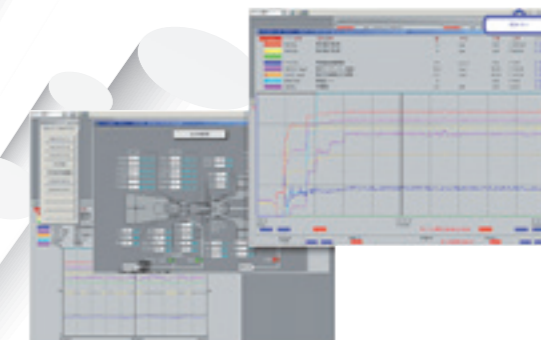
## メンテナンスとサービスの拠点

エンジンメンテナンスを実施するのはジェットエンジンの生産・オーバーホールを手がける(株)IHI瑞穂工場内、瑞穂事業所です。エンジンを知り尽くした工場ならではの整備を実施いたします。(株)IHIジェットサービスのサービス拠点は全国5か所に展開していますので、最寄りの拠点から経験豊富なサービススタッフがサポートいたします。



## 遠隔監視装置「あいモニタ」

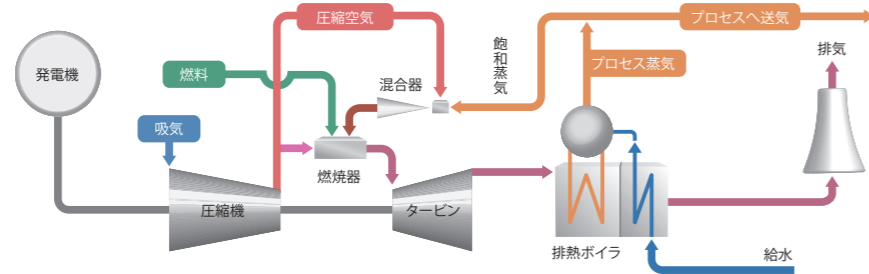
- 運転状況を24時間監視します。
- 故障時の迅速な対応と早期復旧に寄与します。
- 設備データを蓄積します。(日報、月報作成の省力化が図れます。)
- 適切な予防保全につながります。





コージェネレーション発電装置

# 負荷変動が大きく熱電比を変動させたいお客様にはIHI独自の熱電可変システム



## IM400-IHI-FLECS (6MW級) の性能

都市ガス時					
電力優先モード					
大気温度	℃	0	15	30	40
発電機端出力	kW	6,450	6,230	5,810	5,490
燃料消費量	Nm <sup>3</sup> /h	1,560	1,510	1,430	1,370
蒸気噴射量	kg/h	9,790	9,790	9,790	9,790
排ガス流量	kg/h	68,220	65,550	61,870	58,920
発電機端効率	%	35.8	35.6	35.2	34.7
総合効率	%	48.7	48.4	47.2	46.1
送出蒸気量	kg/h	3,100	2,960	2,640	2,400

蒸気優先モード					
大気温度	℃	0	15	30	40
発電機端出力	kW	4,490	4,170	3,740	3,400
燃料消費量	Nm <sup>3</sup> /h	1,310	1,240	1,160	1,090
蒸気噴射量	kg/h	1,840	1,730	1,620	1,510
排ガス流量	kg/h	60,550	57,940	54,720	51,950
発電機端効率	%	29.7	29.1	27.9	27.0
総合効率	%	76.8	78.0	78.9	79.8
送出蒸気量	kg/h	9,510	9,340	9,100	8,860

灯油時					
電力優先モード					
大気温度	℃	0	15	30	40
発電機端出力	kW	6,430	6,170	5,740	5,410
燃料消費量	kg/h	1,590	1,530	1,450	1,390
蒸気噴射量	kg/h	8,500	8,570	8,640	8,680
排ガス流量	kg/h	68,500	65,840	62,150	59,190
発電機端効率	%	33.7	33.6	33.1	32.6
総合効率	%	49.7	49.7	48.7	47.9
送出蒸気量	kg/h	4,330	4,190	3,840	3,600

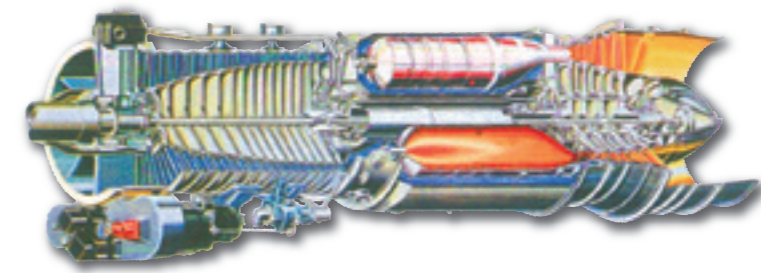
蒸気優先モード					
大気温度	℃	0	15	30	40
発電機端出力	kW	4,160	3,860	3,450	3,120
燃料消費量	kg/h	1,290	1,220	1,140	1,070
蒸気噴射量	kg/h	0	0	0	0
排ガス流量	kg/h	59,960	57,380	54,230	51,520
発電機端効率	%	27.0	26.5	25.4	24.3
総合効率	%	78.6	80.1	81.3	82.2
送出蒸気量	kg/h	11,290	11,110	10,810	10,560

ガスタービン排熱を有効に蒸気として回収、燃焼器に噴射し発電量をアップします。蒸気噴射するので、高温部品への冷却効果が高くなり、部品の延命が図れます。さらにNOx低減効果が飛躍的にアップします。

1. 本性能はNew & Clean時の平均性能を示します。
2. ボイラ発生蒸気圧は0.78MPaGです。
3. 蒸気噴射量にはNox低減用蒸気の流用も含んでいます。
4. Nox値(@16%O<sub>2</sub>時):都市ガス=24ppm/灯油=70ppm Nox値(@0%O<sub>2</sub>時):都市ガス=100ppm/灯油294ppm
5. ボイラ給水温度条件は20℃とします。
6. LHV:都市ガス=41.6MJ/Nm<sup>3</sup> 灯油=43.1MJ/kg

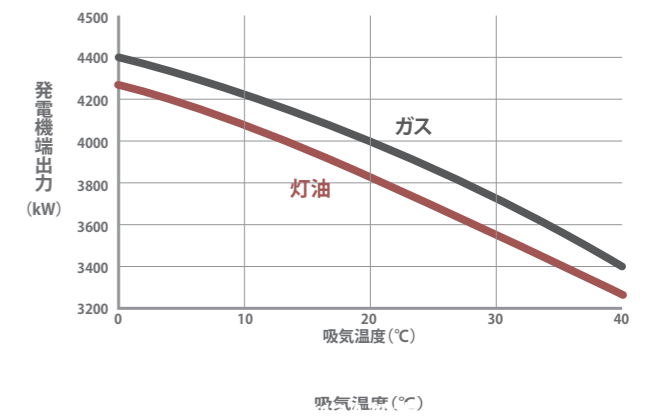


電気・蒸気の負荷が安定しているお客様にはIM400コージェネレーション



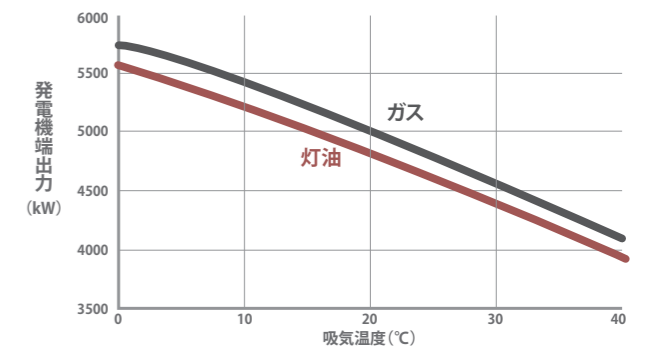
## IM400 (4MW級) の性能

大気温度	℃	0	15	30	40
発電機端出力	kW	4,400	4,100	3,720	3,390
発電機端効率	%	27.5	27.2	26.4	25.5
総合効率	%	79.3	80.2	81.8	82.8
送出蒸気量	kg/h	11,740	11,418	11,080	10,800



## IM400 (5MW級) の性能

大気温度	℃	0	15	30	40
発電機端出力	kW	5,710	5,160	4,590	4,060
発電機端効率	%	29.1	28.5	27.6	26.3
総合効率	%	75.3	76.6	78.6	79.7
送出蒸気量	kg/h	12,890	12,443	12,040	11,670



※(注1)上記の性能はNew&Clean時の平均性能を示します。  
 (注2)ボイラ発生蒸気圧は0.78MPaG時の値です。  
 (注3)NOx=100ppm(@0%O<sub>2</sub>)/24ppm(@16%O<sub>2</sub>)  
 (注4)ボイラー給水温度条件は60℃とします。

非常用発電装置

## 定置式非常用発電装置

性能表		機種		
		IM400		
		4MW級	5MW級	
出力 (発電機端)	非常用定格(40℃)	kW	3,300	4,200
	常用定格(15℃)	kW	3,600	4,500
使用燃料			灯油,軽油,特A重油	灯油,軽油,特A重油
燃料消費率 (灯油)	非常用定格(40℃)	g/kW.h	340	315
	常用定格(15℃)	g/kW.h	322	294
起動時間			40秒以内	40秒以内

# 4500kVA級 ガスタービン電源車



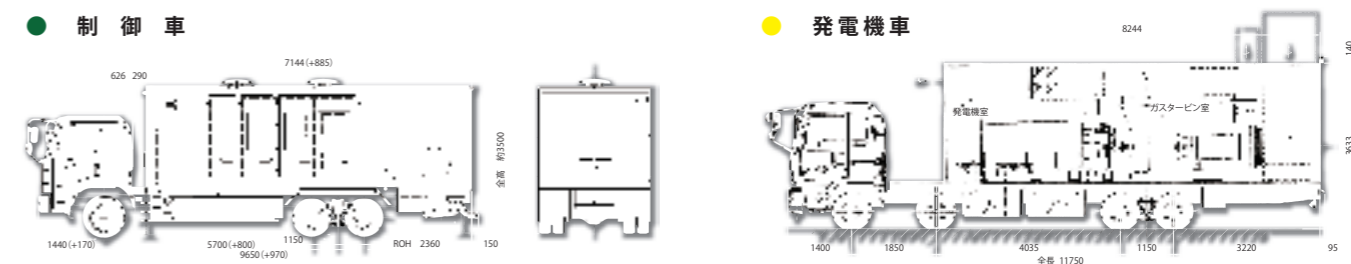
## 特徴

- 一般道の走行も大型トラック免許にて移動可能
- このクラスの車両では最高出力(4500kVA)
- ガスタービンの高応答性から、大容量のモータ起動電流をカバーできる。
- 車両搭載で、耐震性に優れている
- 航空用ガスタービン転用で軽量、機関の換装も1日で完了

## 構成

- 発電機車 大型トラック(25トン重量) 1台
- 制御車 大型トラック(15トン重量) 1台

## 外形図 (4500kVA)



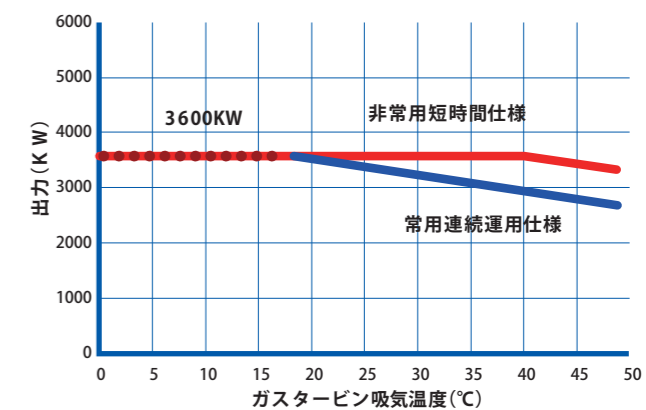
## 性能表

ガスタービン	形式	単純開放サイクル軸式
	型番	IM400ガスタービン (Siemens製 SGT-A05AE 4MW)
	出力	3600 kW (40℃ 非常用出力) 力率 0.8 4500kVA
	回転数	14,400rpm
	燃料消費量	灯油 特A重油 軽油 約1300リットル/3600kWh

減速機	形式	遊星歯車式 1段減速機
	回転数	入力軸 14,400rpm 出力軸 1,500rpm(50Hz)/1,800rpm(60Hz)
	潤滑	強制潤滑式 (MIL-L-23699 相当合成油)
発電機	形式	保護自由通風回転界磁突極形
	相数	3相3線式
	電圧/電流	AC 6,600V/394A
	周波数	50Hz/60Hz
	規格	JEC-114

始動装置	形式	60V直流電動機
	出力	40kW
盤類	台数	2台
	種類	● 発電機盤 ● 補機盤 ● 直流電源盤 ● ガバナ盤
発電機車	構成	ガスタービン+減速機+発電機 吸気、排気、消音器
	車両寸法	全長11.7m 全幅2.49m 全高3.78m
	車両総重量	25トン

## ◆ 発電性能カーブ ● 吸気温度 対 発電出力



 **株式会社IHIジェットサービス****IHI Jet Service Co., Ltd.**

本 社	〒196-8686	東京都昭島市拝島町3975番地18 IHI昭島ビル	TEL. 042-500-8300 (代表)
関東サービスセンター	〒177-0051	東京都練馬区関町北1丁目6番14号 ガスタービン営業部	TEL. 03-3594-2003 TEL. 03-3594-2002
城東サービスセンター	〒130-0023	東京都墨田区立川3丁目1番8号	TEL. 03-5638-2917
中部サービスセンター	〒470-1116	愛知県豊明市新田町吉池25番9号 東側DEF号	TEL. 0562-95-3391
関西サービスセンター	〒564-0043	大阪府吹田市南吹田5丁目19番13号	TEL. 06-6330-5344
呉サービスセンター	〒737-0027	広島県呉市昭和町6番1号	TEL. 0823-26-2464
吉祥寺事務所	〒180-0004	東京都武蔵野市吉祥寺本町1丁目33番3号	TEL. 0422-27-5966