

ガスコージェネレーションシステムには
時代に応えられる“理由”があります。

ガスコージェネレーションシステムの ご案内

お客様のエネルギーに関するさまざまな問題を
都市ガスで解決できるように全力でご支援いたします。

お気軽にご相談ください。

■お問い合わせは

■発行

ガスコージェネレーションシステムには、

時代に応えられる“理由”があります。

お客さまの施設で使用するエネルギーには、
 以前から環境への配慮やコストパフォーマンスが必要不可欠でした。
 さらに、東日本大震災以降は、信頼性や安定性も強く求められています。
 そのような声に、しっかりと応えられるエネルギーの有効活用を目指したものが
ガスコージェネレーションシステムです。それは、時代が求める、エネルギーシステムの新たな未来です。



理由① p04へ

[ECOLOGY]

ピークカット&
省エネ・省CO2

理由② p06へ

[SAFETY]

電源の
信頼性向上

理由③ p08へ

[SYSTEM]

最適システムの
構築

理由④ p10へ

[EASY]

省コスト &
コンパクト

理由⑤ p12へ

[LINEUP]

豊富な
ラインナップ

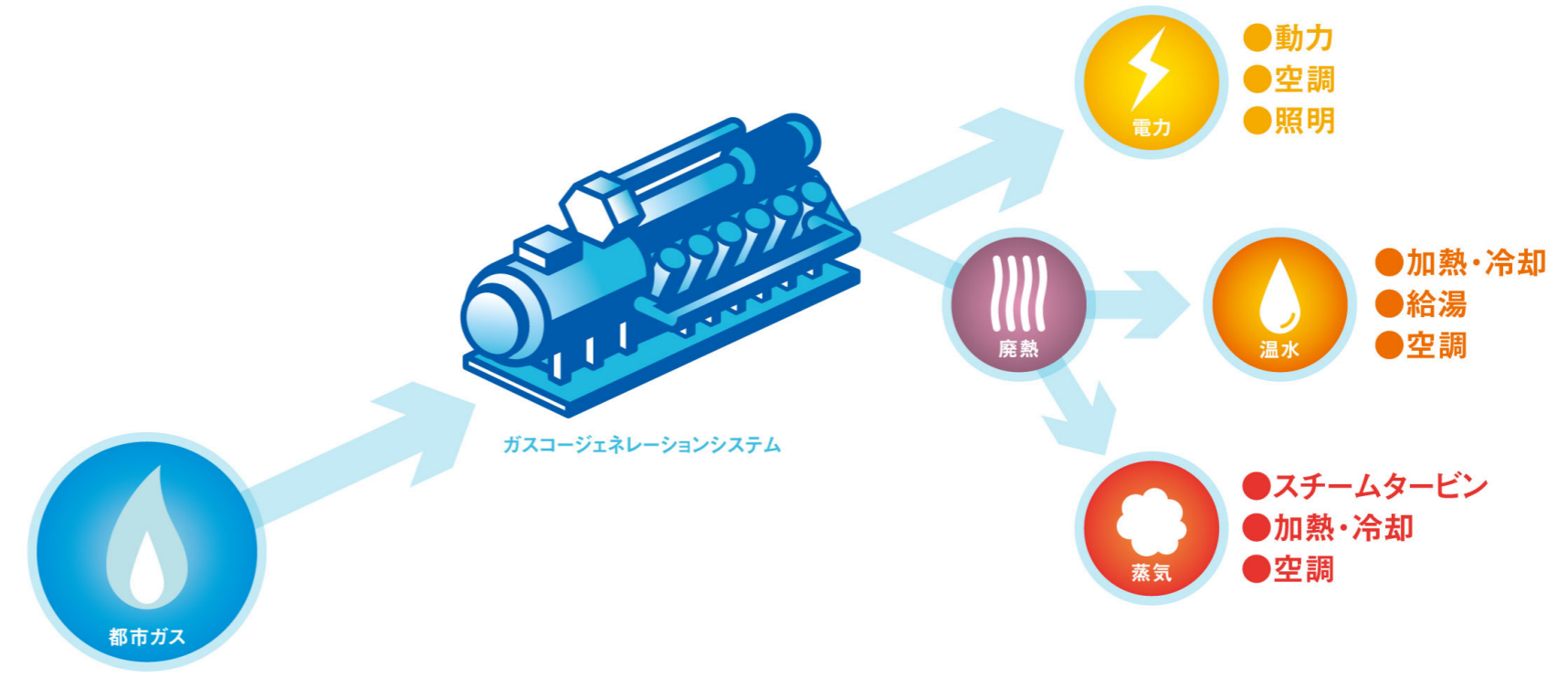
理由⑥ p14へ

[EXAMPLE]

様々な施設で
活躍《採用事例》

エネルギーを無駄なく利用する ガスコージェネレーションシステム

1つのエネルギーから複数のエネルギーを同時に取り出すシステムが「コージェネレーションシステム」(CGS: GAS CO-GENERATION SYSTEM)です。ガスコージェネレーションシステムは、クリーンな都市ガスを燃料とし、ガスエンジン・ガスタービン・燃料電池で発電します。その時に出る廃熱で蒸気や温水を発生させ、生産プロセス・給湯・冷暖房などに利用するしくみです。



理由

1

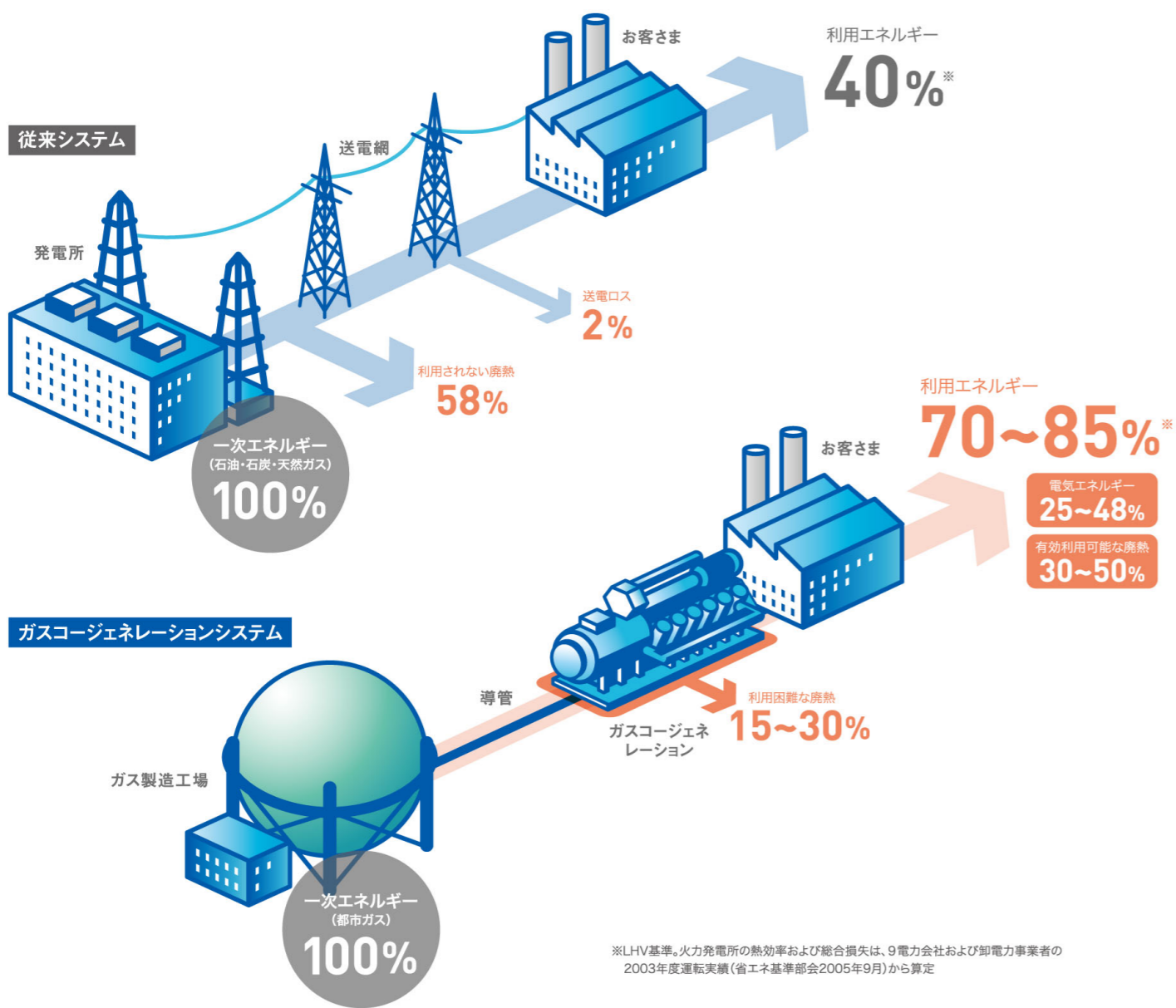
ガスコージェネレーションシステムにより、 電力のピークカットと省エネ・省CO2を実現できます。



ガスコージェネレーションシステムは、節電や電力の
負荷平準化に貢献するとともに、廃熱の有効活用により
省エネとCO2削減を実現できます。

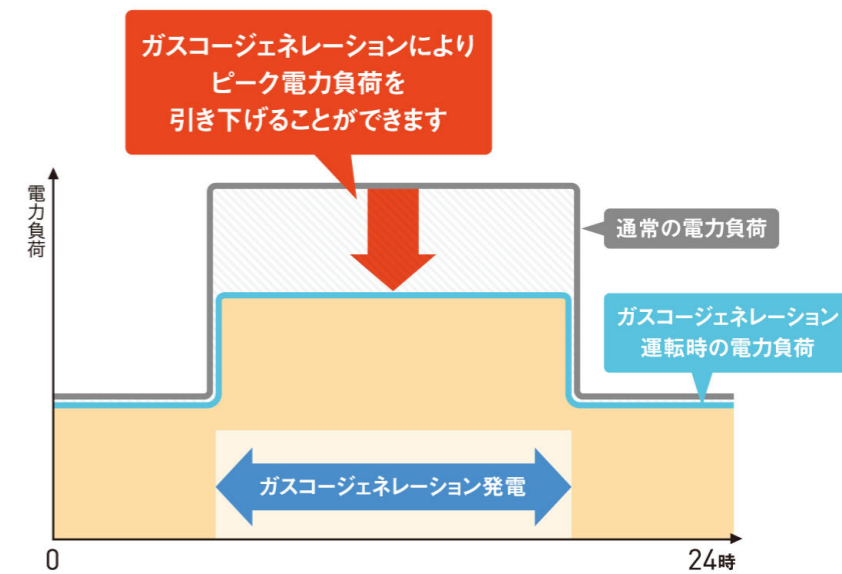
省エネルギーが実現できる分散型発電システム

ガスコージェネレーションシステムは、電気を使用する場所で発電する「分散型発電システム」です。
従来システムのような送電ロスもなく、発電と同時に発生する熱を有効利用できるため、高いエネルギー効率が実現できます。



節電や電力の負荷平準化に貢献

電力需要のピーク時に運転することで、
夏季昼間などのピークを抑制し、
節電や電力の負荷平準化に貢献します。
その結果、電力料金を削減できます。

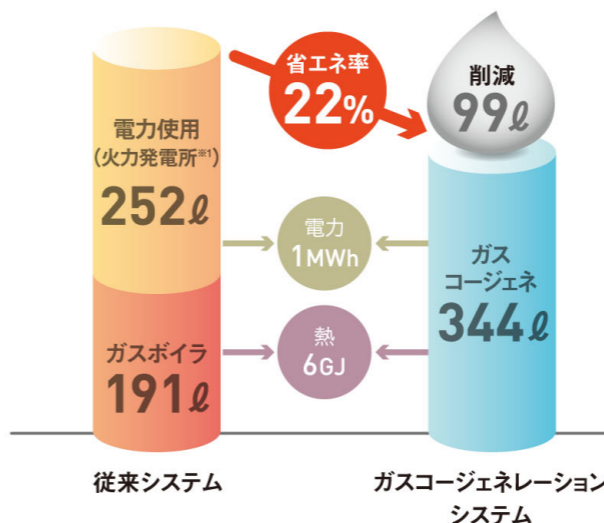


エネルギー使用とCO2の排出を削減し、環境保全に貢献

ガスコージェネレーションシステムは、火力発電などの従来システムと比較すると、
省エネルギーでCO2の排出も少ない、環境性に優れたシステムです。

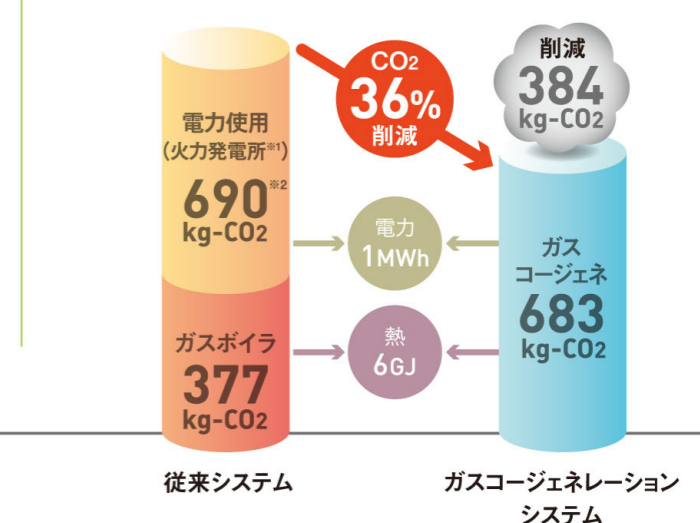
エネルギー使用を削減

ガスコージェネレーションシステムで発生する電気と熱を
原油換算評価すると、約22%の削減に相当します。



CO2の排出を削減

発電時の廃熱を利用することで、従来のシステムより
約36%のCO2削減を実現できます。



※1: 火力発電所の発電量の増減につながるものとして試算
※2: 中央環境審議会地球環境部会目標達成シナリオ小委員会 中間取りまとめ[平成13年]より

理由

2

ガスコージェネレーションシステムにより、

電源供給の信頼性が高まります。

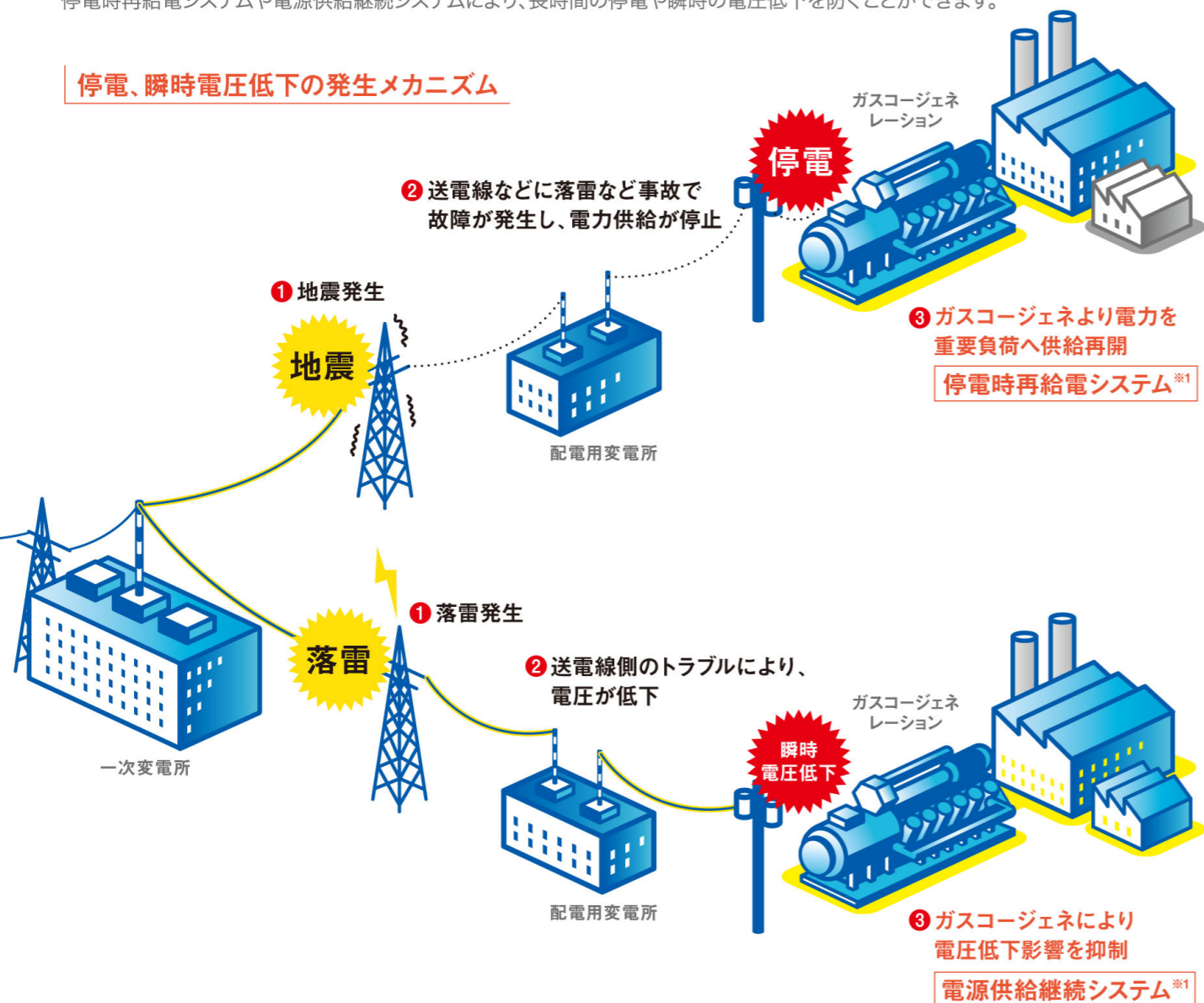


ガスコージェネレーションシステムは、
停電や瞬時の電圧低下にも対応できるので、
非常時の電源としても有効です。

地震や落雷などの災害による停電や、瞬時の電圧低下時の電力供給

万一、自然災害などが発生し、系統電力からの電力供給が途切れた場合でも、
停電時再給電システムや電源供給継続システムにより、長時間の停電や瞬時の電圧低下を防ぐことができます。

停電、瞬時電圧低下の発生メカニズム



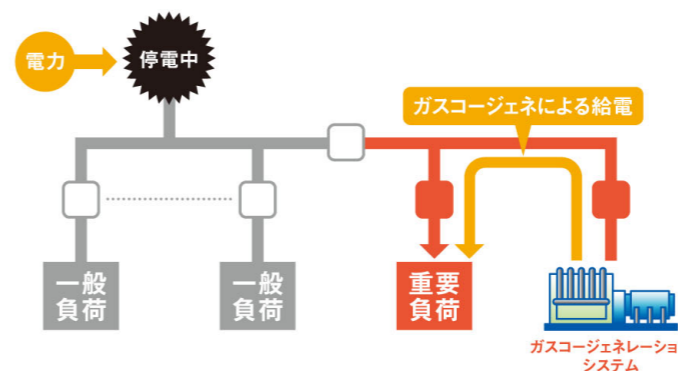
停電時再給電システム*1

電源供給継続システム*1

*1: これらのシステムは標準仕様ではありません。

停電時再給電システム (ブラックアウトスタート) 長時間に及ぶ停電にも対応できます。

長時間の停電が深厚な影響をもたらす業務などにおいては、停電時再給電システム(ブラックアウトスタート)が有効です。停電時、ガスコージェネレーションシステムは単独で起動して、重要負荷への給電を再開します。



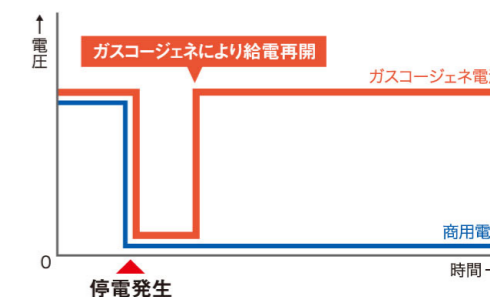
こんなお客さまにオススメです。

長時間の停電が困る!

- 冷凍庫 冷蔵庫
- 溶解炉 保持炉
- 培養設備
- クリーンルーム
- 通信設備
- 防災設備
- 空調 照明

防災拠点として期待されている!

《電圧イメージ》



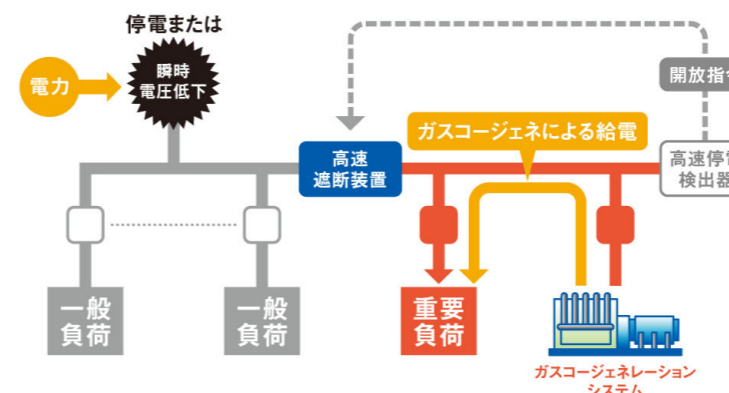
防災用の非常用発電機を兼ねることも可能です。

- 兼用により、別に非常用発電機や燃料タンクを設置する必要がありません。
- 常用稼働しているため、緊急時の稼働信頼性が高くなります。
- ガスが供給される限り運転継続が可能で、燃料切れによる設備停止の心配がありません。

電源供給継続システム 瞬時電圧低下を抑制します。

停電はもちろん、瞬時の電圧低下も影響が大きい業務などにおいては、電源供給継続システムが有効です。停電および瞬時電圧低下時、ガスコージェネレーションシステムは系統から高速解列して重要負荷への給電を無停電で継続します。

※無停電電源装置(UPSなど)を組み合わせることで、電圧低下をゼロにすることも可能です。

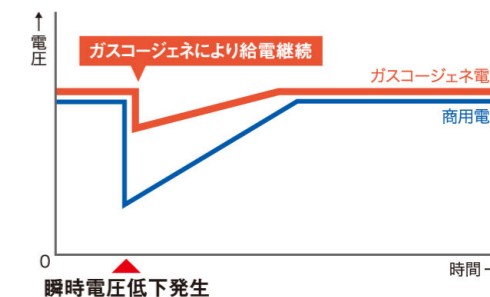


こんなお客さまにオススメです。

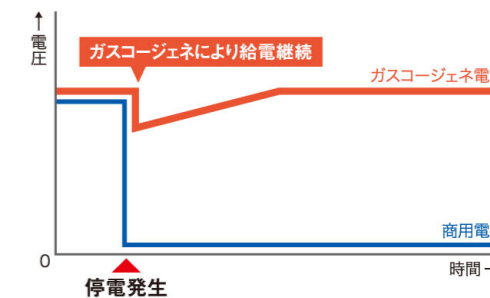
瞬時電圧低下が困る!

- 医療機器
- 精密機器 製造ライン
- 制御装置
- 計測装置 分析装置
- データセンター

《電圧イメージ》



《電圧イメージ》

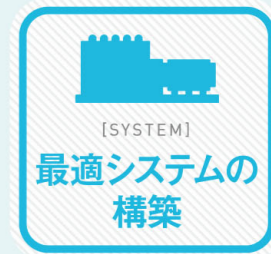


理由

3

ガスコージェネレーションシステムにより、

最適なシステムを構築できます。



豊富なシステムバリエーションがあり、
お客さまの施設規模や用途に合わせた
最適なシステムを構築できます。

3種類の方式が選べるガスコージェネレーションシステム

ガスコージェネレーションシステムには、ガスエンジン、ガスタービン、燃料電池の3種類があります。

ガスエンジン
[GAS ENGINE]

発電効率が高く、安定した出力を発揮します。廃熱から「温水のみ」または「温水・蒸気」を取り出せるため、さまざまなニーズに対応できます。

ガスタービン
[GAS TURBINE]

多くの蒸気を取り出せるため、熱負荷が大きいお客さまにおすすめです。

燃料電池
[FUEL CELL]

都市ガスから取り出した水素と空気中の酸素を電気化学反応させて、電気を作ります。今後、さらに発電効率の高い燃料電池の開発が期待できます。

廃熱利用機器のバリエーション

電力や冷水、温水、蒸気など、様々なエネルギーを作る廃熱利用機器。
各メーカーから最新の機種も続々と発表されており、さらなるエネルギーの利用効率の向上が期待できます。

《温水利用機器》

温水吸収式冷凍機
温水から冷水を作ります。

都市ガス蒸きジェネリンク
温水から冷水を作ります。冷水需要が多い場合はガスで追い焚きします。

※ジェネリンクとは、廃熱温水を優先的に利用し、能力不足分をガスや蒸気でバックアップする吸収式冷凍機です。

《蒸気・温水利用機器》

蒸気蒸きジェネリンク
温水から冷水を作ります。冷水需要が多い場合は蒸気で追い焚きします。

スチームリンク
高圧蒸気と温水から低圧蒸気を作ります。
※「スチームリンク」は東京ガス株式会社の登録商標です。

バイナリー発電機
温水から電気を作ります。

《蒸気利用機器》

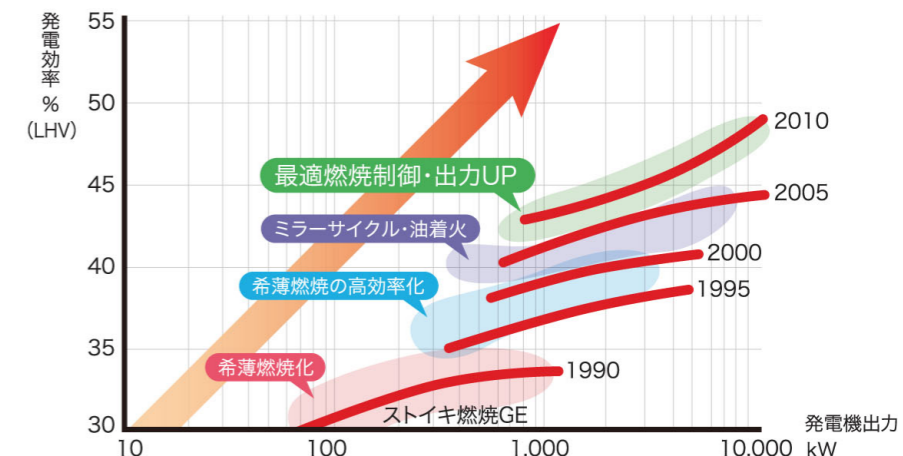
スクリュ式小型蒸気発電機
蒸気から電気を作ります。

蒸気吸収式冷凍機
蒸気から冷水を作ります。

蒸気ヒーター
蒸気で加熱します。

進化し続けるガスコージェネレーションシステム

新技術の導入や燃焼解析技術の進歩などによる高出力化や、発電効率の向上により、省エネルギー・省コストに貢献しています。



理由

4

ガスコージェネレーションシステム「ジェネライト」は、

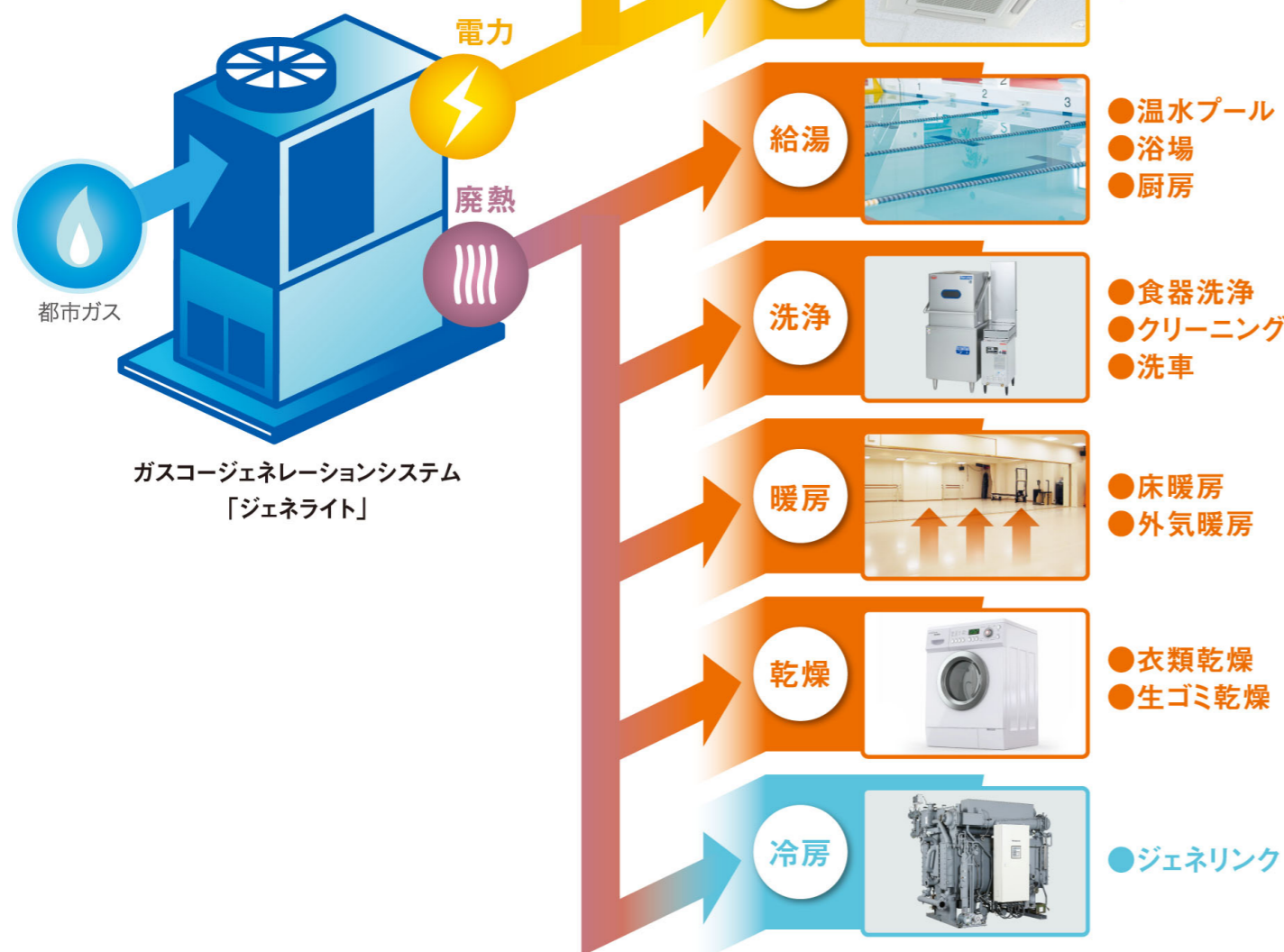
省コストでコンパクトです。



設置も操作も簡単で、
手軽にガスコージェネレーションシステムを導入できる
「ジェネライト」がおすすめです。

ジェネライトとは

ジェネライトは、ガスコージェネレーションをより手軽に導入できるよう、予めシステムに必要な機器をひとつにパッケージ化しています。



ガスコージェネレーションシステムの特長

- 電力の負荷平準化**
需要家にて発電するため、電力のピークカットが行え、節電(負荷平準化)に貢献できます。その結果、電力料金を削減できます。
- 廃熱の有効利用**
発電時に発生した廃熱を給湯や冷暖房などに有効活用することで、既存の燃料費削減が可能です。
- 環境貢献**
廃熱の有効利用により、エネルギー効率が80~85%と高く、省エネルギー並びにCO2の削減が可能です。
- 電源セキュリティ向上**
停電対応仕様であれば万が一の停電時にも都市ガスが供給されている限りジェネライトからあらかじめ選定した負荷に対して電力供給が可能です。



ジェネライトならではの特長

- 操作が簡単**
リモコンでの簡易操作です。また、スケジュール機能を使用することで自動運転も可能です。
- 設置が簡単**
工事は1週間程度と短く、設置が簡単です。
- 省スペース**
本体がコンパクトなので、省スペース化、空間の有効利用がはかれます。
- インバーター連系**
インバータに保護装置機能をつけることにより、簡易で安価な系統連系ができます。また、電力センサ(CT)が需要電力を常時監視し、ジェネライトからの電力を最大限に利用できるようにコントロールします。

ジェネライトのラインナップ



理由 5 ガスコージェネレーションシステムには、豊富なラインナップがあります。



様々な業種・規模の施設のあらゆるエネルギー需要にお応えできるよう、豊富なラインナップがあります。

工場から商業施設・ビルまで、様々な業種・規模の施設のあらゆるエネルギーニーズに対応できる、豊富なガスコージェネレーションのラインナップがあります。お客さまごとに最適なシステムを、周辺設備を含めたトータルプランでご提案いたします。(以下はラインナップの一部です。)

ジェネライト(マイクロコージェネ) 50Hz/60Hz ガスエンジン^{※1} ガスタービン

0~1,000kW クラス	20	30	200	300	400	500	600	700	800	900kW
JFEエンジニアリング			180/210 kW			500/520 kW				900/1,000 kW
日立製作所										920 kW (50Hz)
トヨタタービンアンドシステム				295 kW						
三菱重工業			230/210 kW	315/380 kW			700/610 kW		930/815 kW	
ヤンマーエネルギーシステム	5 kW, 9.9 kW	25 kW, 35 kW			370/400 kW			700/800 kW		
アイシン精機	6 kW									
新潟原動機										1,050/950 kW

1,000~12,000kW クラス	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000	6,000	7,000	8,000	9,000	10,000	11,000 kW
三菱重工業	1,000 kW		3,800/3,650 kW		5,750/5,500 kW						
JFEエンジニアリング											
新潟原動機	1,400/1,260 kW				5,470 kW		7,730 kW				
三井造船					5,450 kW		7,700 kW				
川崎重工業	1,660 kW				5,200/5,000 kW		7,610 kW	7,800/7,500 kW			
タクマ			4,670 kW								11,880 kW
IHI				4,170 ~ 6,230 ^{※2} kW							
日立造船				4,200 ~ 6,100 ^{※2} kW							

※1:同一機種でガスエンジンの回転数が異なるため発電出力が異なります。 ※2:熱電可変のガスタービンです。

理由

6

ガスコージェネレーションシステムは、 様々な施設で活躍しています。

採用事例



小型ガスコージェネレーション(ジェネライト)

福祉施設

皿山有料老人ホーム このはさま



福岡県福岡市 〈2013年1月稼働〉
●ガスエンジン:25kW×1台(BOS仕様※1)
●廃熱利用先:ボイラ給水予熱

スポーツ施設

スポーツクラブ&スパ ルネサンス 広島ボールパークタウン さま



広島県広島市 〈2012年8月稼働〉
●ガスエンジン:9.9kW×1台
●廃熱利用先:給湯

中・大型ガスコージェネレーション

公共施設

長岡市シティホールプラザ アオーレ長岡 さま



新潟県長岡市 〈2012年4月稼働〉
●ガスエンジン:350kW×1台
●廃熱利用先:空調、融雪

ホテル

東京ベイ舞浜ホテル クラブリゾート さま



千葉県浦安市 〈2012年3月稼働〉
●ガスエンジン:370kW×1台
●廃熱利用先:給湯、空調

複合ビル

株式会社新潟日报社 メディアシップ さま



新潟県新潟市 〈2013年4月稼働〉
●ガスエンジン:35kW×10台
●廃熱利用先:空調

飲食店

丸亀製麺 静岡城北店 さま



静岡県静岡市 〈2012年10月稼働〉
●ガスエンジン:6kW×1台
●廃熱利用先:給湯

電機

東京エレクトロン宮城株式会社 さま



宮城県黒川郡 〈2012年6月稼働〉
●ガスエンジン:930kW×1台
●廃熱利用先:空調

繊維

朝日加工株式会社 阪和工場 さま



大阪府泉北郡 〈2012年12月稼働〉
●ガスエンジン:400kW×2台(BOS仕様※1)
●廃熱利用先:ボイラ給水予熱

食品

コープ食品株式会社 九州工場 さま



熊本県熊本市 〈2013年2月稼働〉
●ガスエンジン:35kW×3台(BOS仕様※1)
●廃熱利用先:ボイラ給水予熱

化学・医薬品

アリメント工業株式会社 新富士工場 さま



静岡県富士市 〈2013年12月稼働〉
●ガスエンジン:35kW×3台(BOS仕様※1)
●廃熱利用先:給湯

機械

トヨタ自動車株式会社 堤工場 さま



愛知県豊田市 〈2012年8月稼働〉
●ガスエンジン:5,500kW×1台
●廃熱利用先:プロセス蒸気、空調

化学

株式会社ブリヂストン 那須工場 さま



栃木県那須塩原市 〈2011年11月稼働〉
●ガスタービン:5,250kW×1台(生き残り仕様※2)
●廃熱利用先:プロセス蒸気

※1: BOS仕様: 停電時再給電システム(ブラックアウトスタート) ※2: 生き残り仕様: 電源供給継続システム