

コージェネレーションシステム (熱併給発電システム)



電気機械設備総合コンサルタント

東北制御システム株式会社

〒984-0814 仙台市若林区南染師町20-206 TEL.022-266-1182 FAX.022-711-3444

www.tc-system.jp/

コージェネレーションシステム（熱併給発電システム）

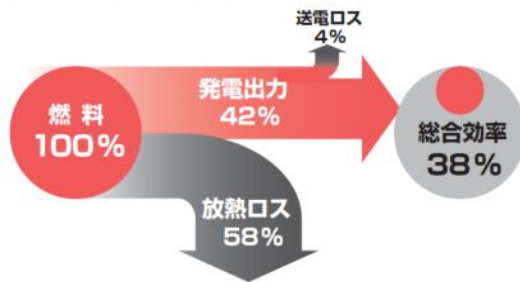
コージェネレーションシステムとは、「熱電併給システム」、「コージェネ」、「CGS」などとも呼ばれており、発電装置の排熱を回収し、「回収した熱」と「発電した電力」を同時に供給するシステムをいいます。発電する際に発生する熱を温水や蒸気に利用できるため、電気と熱の両方が利用できる非常に高効率なシステムです。

1. コージェネ導入による特徴・利点

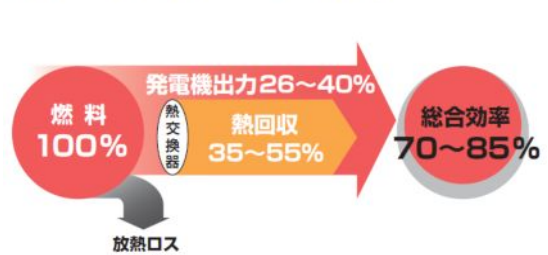
(1) エネルギーの有効利用（70%～85%）

コージェネレーションシステムは、施設で必要とするエネルギーを製造するオンサイトシステムです。従来の発電方式と比べて、送電に伴うロスがなく、廃棄していた排熱を有効に回収利用することができます。これにより総合的なエネルギー利用効率は、従来の38%に対してコージェネシステムでは70～85%と非常に高くなり、大幅な省エネルギーを実現します。

●従来方式の例（火力発電）

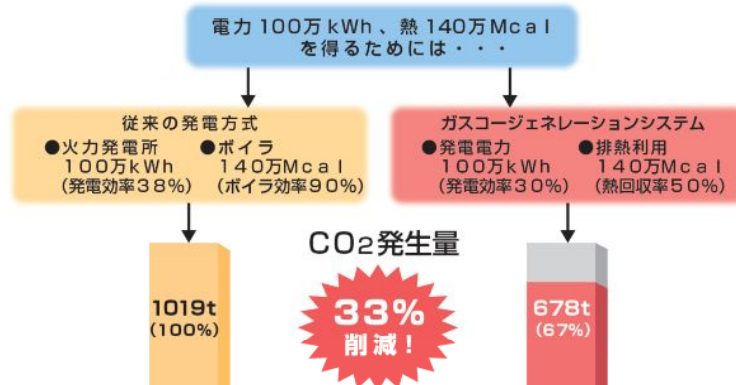


●コージェネレーション方式



(2) 環境保全 二酸化炭素（CO₂）排出の比較

コージェネレーションシステムは、発電するとともに排熱を有効利用することにより、従来の発電方式と比べて約33%ものCO₂排出量の削減が可能となります。



(3) 分散形電源

導入する発電機を受電不安定時の単独安定化電源として使用することができますので、非常用発電機としても有効利用することができます（同期発電機採用時）。又、電力需要のピークカットの為に使用することもできます。

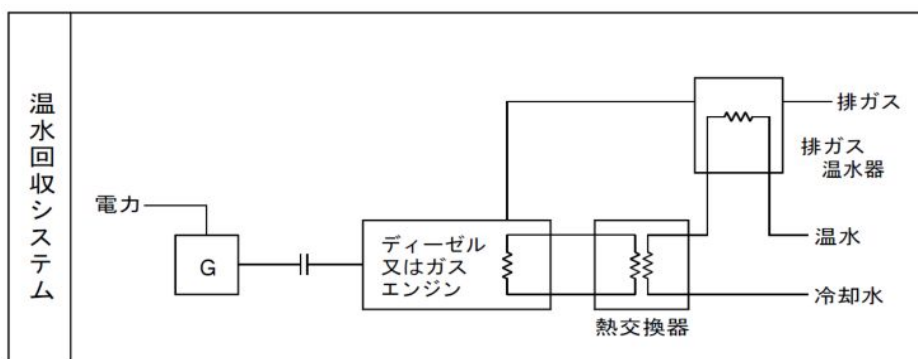
2. 主に使用するエンジンの種類

- (1) ディーゼルエンジン
- (2) ガスエンジン
- (3) ガスタービンエンジン

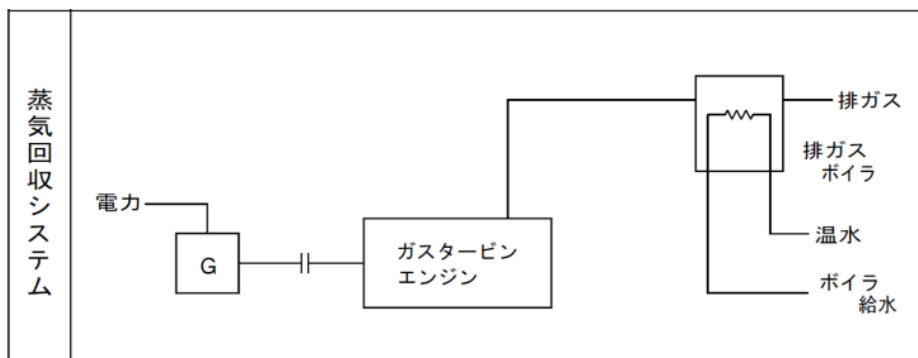
上記以外にはスチームタービン、燃料電池などがあります。

3. 排熱回収法式の種類

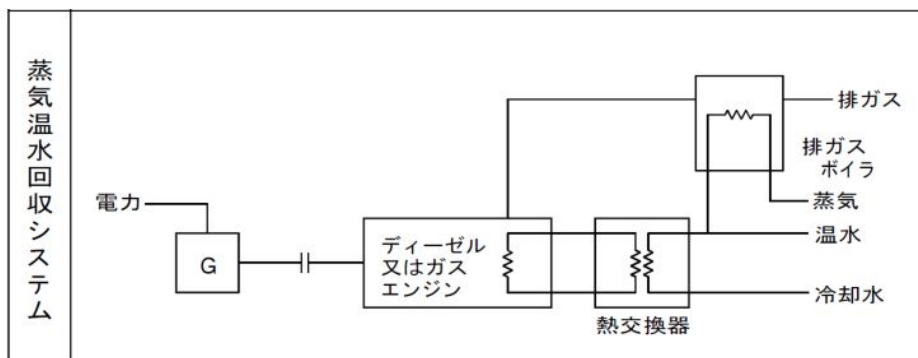
- (1) 温水回収・・・冷却水や排気ガスから温水を回収する方式



- (2) 蒸気回収・・・排気ガスから蒸気を回収する方式



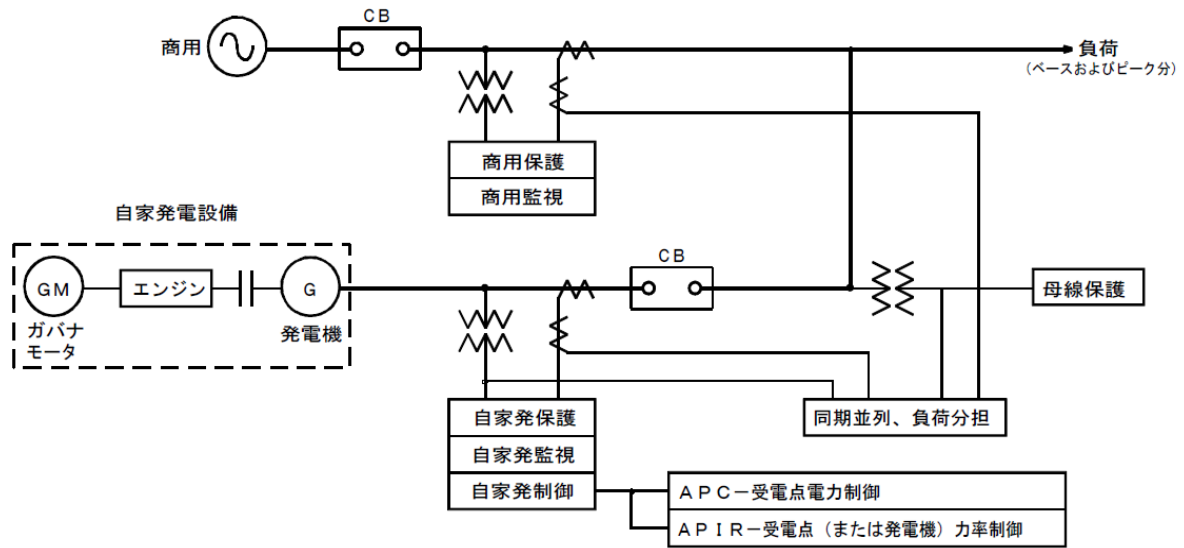
- (3) 温水+蒸気回収・・・冷却水や排気ガスから温水および蒸気を回収する方式



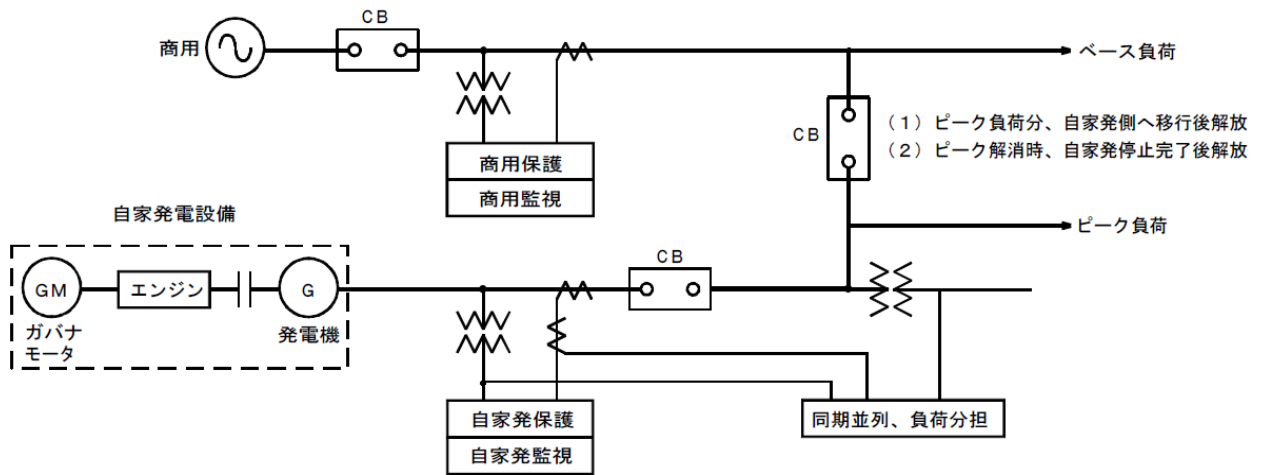
※上記以外に排気ガスを乾燥などに利用する直接利用、吸収式冷凍機を介して冷水回収を行う方式などがあります。

4. 発電機運転方式による区分

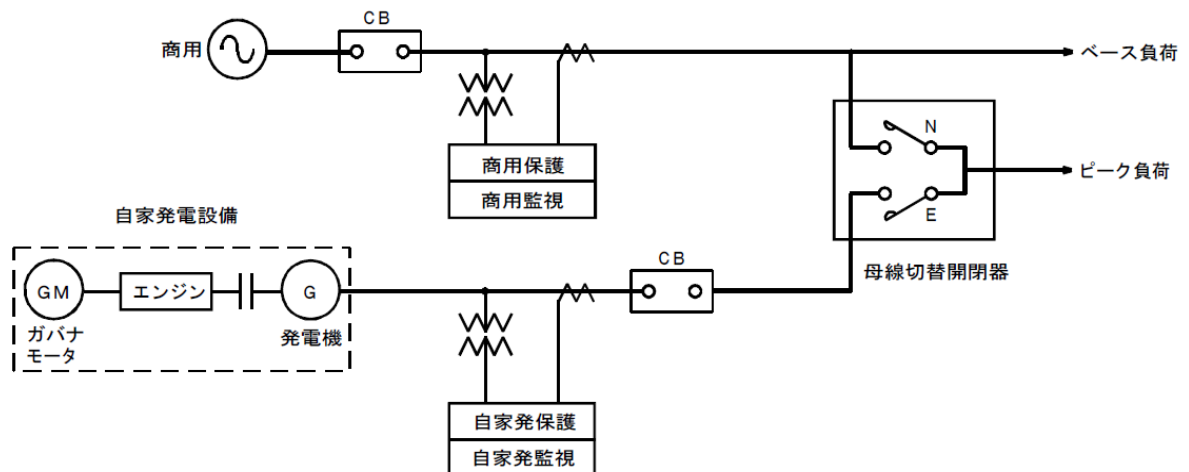
(1) 商用電源との連係運転方式・・・商用電源と常時並列運転を行う方式



(2) 商用電源との一時連係方式・・・商用電源と切換え時一時並列運転を行う方式

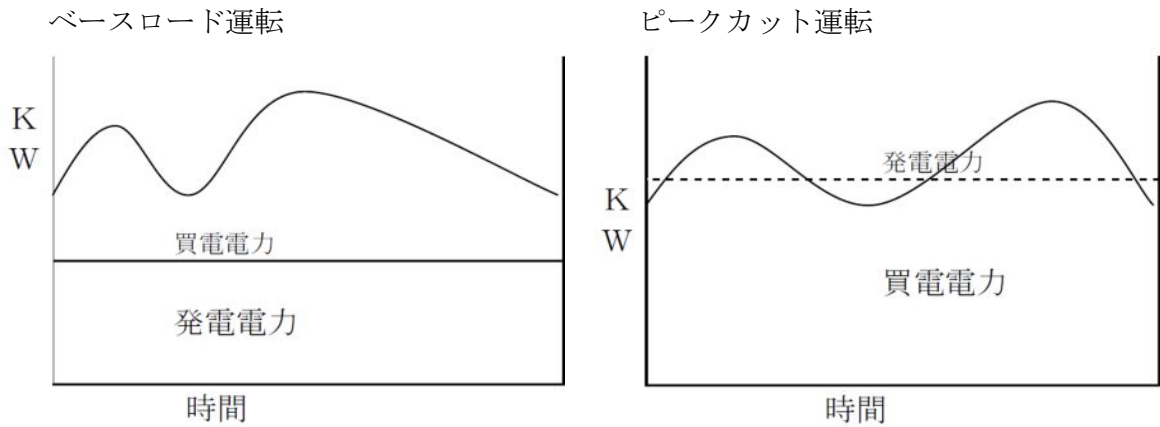


(3) 単独運転方式・・・有瞬断切換えにより自家発単独で運転する方式



5. 導入する発電機の運用形態

- (1) ベースロード運転・・・発電機を高出力で長時間運転する方法です。発電機の利用率が高く、経済性に富んでいます。
- (2) ピークカット運転・・・需要の多い時間帯のみ発電機を運転し、需要のピークを抑える基本料金の引き下げを目的とした運転です。受変電設備を低減するために採用されるケースもあります。



6. 向け先

- スーパーマーケット・百貨店
- スポーツ施設・健康ランド
- ホテル・旅館
- ファミリーレストラン・飲食店
- 遊技場・パチンコ店
- 病院・学校
- 事務所・マンション
- 工場