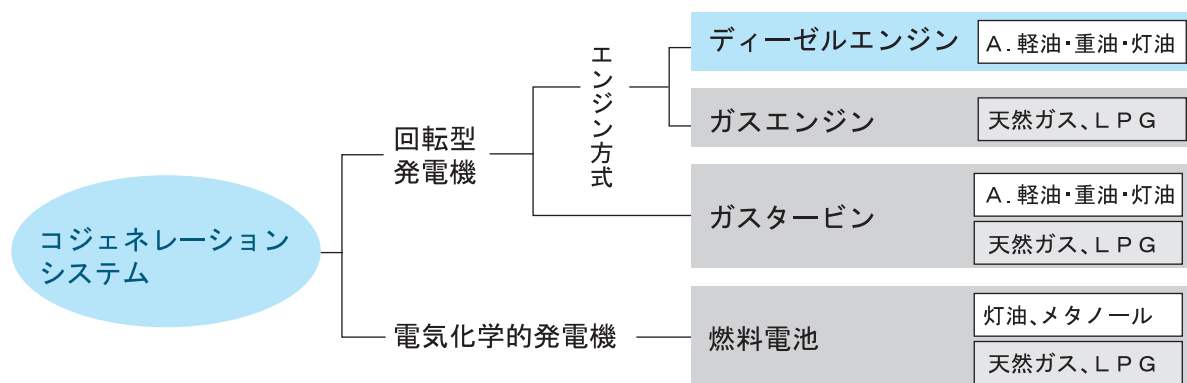


資料 1 天然ガスを利用したエネルギー供給システム

1. 天然ガスコジェネレーションシステム

コジェネレーションシステムは、各種燃料で発電機を回し、電気をつくとともに、廃熱を回収して、冷暖房や給湯などの熱利用を行うシステムである。熱と電気の需要が適切に組み合わせられた場合には、70～85%の総合エネルギー効率を実現することが可能である。このシステムには、回転型発電機のタイプと電気化学的に発電する（燃料電池）タイプがあり、前者は搭載する原動機によってエンジン方式とガスタービン方式に大別される。



コジェネレーションシステムの種類

このうち、ガス（天然ガス、LPG）を燃料とするガスコジェネレーションには、①ガスエンジン、②ガスタービン、③燃料電池の3種類が存在している。

ガスコジェネレーションシステムの種別特性

		ガスエンジン		ガスタービン		燃料電池(りん酸型)
単機容量		4～25kW	50～6MW	30～300kW	500～10MW	50～200kW
発電効率		20～31%	28～45%	25～30%	28～38%	40%
熱回収効率		30～50%		40～50%		40%
排熱温度		排ガス350～600℃ 冷却水85℃		排ガス450～550℃		作動温度250℃以下 温水70℃、120℃
NO _x 対策	燃焼改善	希薄燃焼		水噴射・蒸気噴射 予混合希薄燃焼		—
	排ガス処理	三元触媒・選択還元脱硝		択還元脱硝		—
NO _x 100ppm以下		10ppm以下		10ppm以下		
SO _x なし		なし		なし		
煤塵		少		少		なし
騒音・振動		90～100db		110db 程度高周波音であるため防音 対策が施しやすく、振動も少ない		75db 程度騒音・振動はない

(1) エンジン式

① ガスエンジン

自動車のエンジンと同様のレシプロエンジンを用いたシステムであり、発電機を駆動して電力を供給すると同時に、ジャケット冷却水や排ガスの排熱を回収して冷暖房や給湯なども行う。