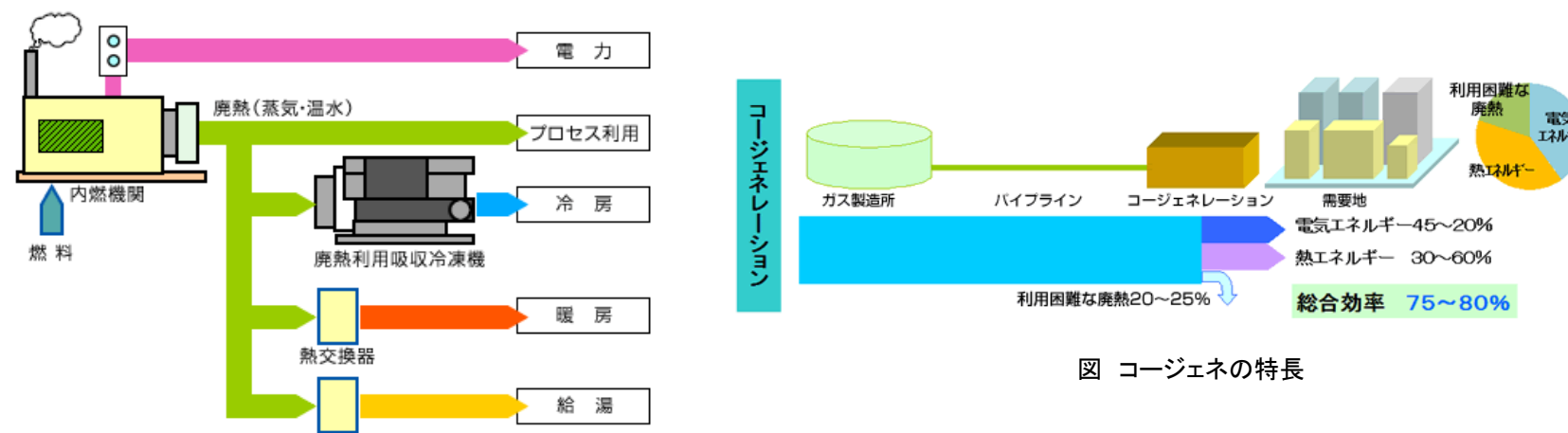
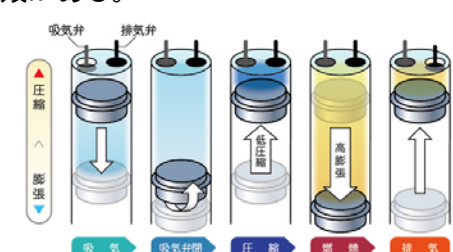
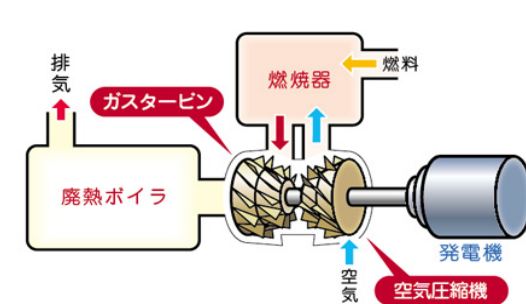
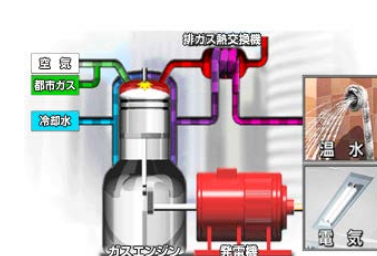


対象技術	天然ガスコージェネレーション				
技術の特徴	<p>天然ガスコージェネレーションは環境負荷の少ない天然ガスで電気を発電し、同時に発生する廃熱を回収し、利用する熱電供給システムである。</p> <p>発電だけでなく熱も利用することから天然ガスコージェネレーションシステムは分散型エネルギーシステムといえる。</p> <p>回収した廃熱は蒸気や温水として、工場の熱源や冷暖房、給湯などに利用される。</p> <p>電気と熱を無駄なく利用することで約75%～80%のエネルギー効率が可能である。</p> <div></div> <p>図 コージェネの基本形態</p> <p>出典：一般財団法人コージェネレーション・エネルギー高度利用センターウェブサイト</p> <p>図 コージェネの特長</p>				
天然ガスコージェネレーションシステムの種類と特徴及び開発動向	種類	特徴	発電効率	利用方法	主なメーカー
	ガスエンジンシステム	<p>・ガスを燃料としてピストンエンジンを動かし発電を行う。また同時に発生した排ガスや冷却水から廃熱を回収し、利用する。</p> <p>・数kWの小規模のものから大規模のものまで多くの種類がある。</p> <div></div> <p>出典：一般財団法人コージェネレーション・エネルギー高度利用センターウェブサイト</p>	・40%を超えるものが主流である。	・冷暖房・給湯	アイシン精機(株) 川崎重工業(株) JFEエンジニアリング(株) 新潟原動機(株) 西芝電機(株) (株)日立製作所 日立造船(株) 三井造船(株) 三菱重工業(株) ヤンマーエネルギーシステム(株) バルチラジャパン(株) 明電舎(株)
	ガスタービンシステム	<p>・燃料の燃焼により生成した高温のガスでタービンを回し、発電を行う。また同時に発生した蒸気を回収し、利用する。</p> <div></div> <p>出典：一般財団法人コージェネレーション・エネルギー高度利用センターウェブサイト</p>	・発電効率は20～35%、廃熱回収効率は60～50%程度である。	工場や地域冷暖房プラントなど	(株)IHI 川崎重工業(株) (株)トヨタタービンアンドシステム (株)日立製作所 日立造船(株) 三井造船(株) (株)タクマ 新潟原動機(株) 明電舎(株)
	燃料電池システム	<p>・水の電気分解と逆の化学反応を利用して、天然ガスから発生させた水素を利用し、発電を行う。また同時に発生した熱を蒸気・温水として利用する。</p> <div></div> <p>出典：一般財団法人コージェネレーション・エネルギー高度利用センターウェブサイト</p>	・発電効率は燃料電池の種類によって異なるが、30%～50%程度である。	・工場、業務用、家庭用	富士電機システムズ(株)

国内及び海外における価格動向導入状況

- (1)天然ガスコジェネレーションシステムの導入量
- ・国内においてコジェネは1980年代から導入が開始された。天然ガスコジェネレーションシステムは導入数が増加し2007年度で約450万kWであった。しかし、近年燃料価格高騰による経済効果の減少により導入量は伸び悩んでいる。
  - ・世界のコジェネレーション(CHP)の導入量はアメリカで多く82GW導入されている。ドイツでは22GW導入されており、ヨーロッパの主要国も我が国と同量の導入がなされている。
- (2)天然ガスコジェネレーションシステムの価格
- ・発電コストは熱利用の価値も全量考慮すると10円/kWh程度となる。

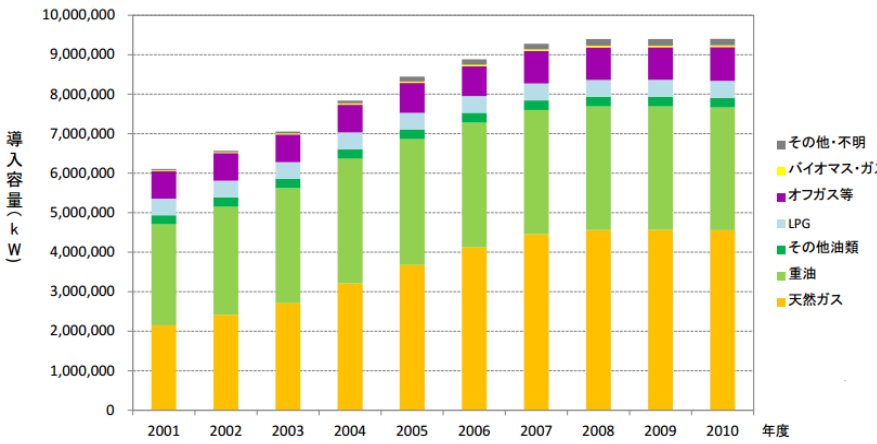


図 コジェネレーションの導入推移

出典: 熱電併給(コジェネ)推進室資料集 P.8/平成24年9月、資源エネルギー庁

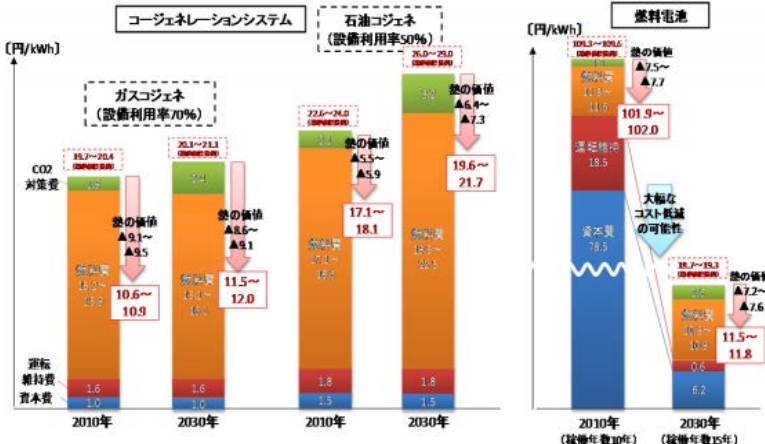


図 コジェネレーションシステムの発電コスト

出典: コスト等検証委員会報告書/平成23年12月、エネルギー・環境会議コスト等検証委員会(環境省)

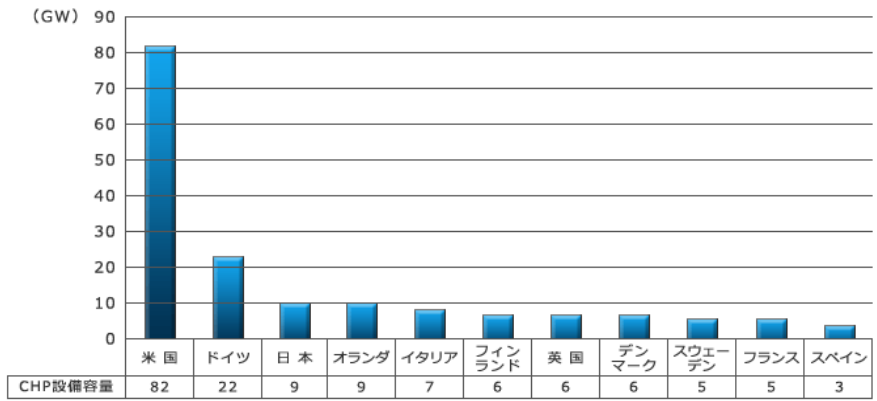


図 主要国におけるコジェネレーションシステムの設備容量

出典: 一般財団法人コージェネレーション・エネルギー高度利用センターウェブサイト

技術進展による課題の解消

- (1)高効率化
- ・発電機等の燃費の改善や廃熱の有効的な回収技術、例えば低温温水からの廃熱の回収といった技術の開発が必要である。
- (2)コストの低減
- ・量産による製品のパッケージ化や部品共通化、簡素化の検討、海外メーカー製品の採用などでコストを低減する。