

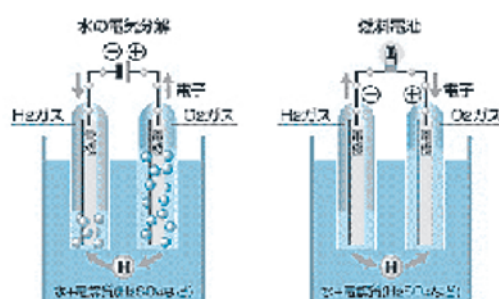
ービンと同様に、発電に対して熱の発生が多く、その比率は1：2程度である。

排熱回収には排ガス系統に温水ボイラを組み込んだコジェネレーションが一般的であるが、それ以外に蒸気ボイラ、吸収式冷温水機、乾燥機などの組み合わせによる多様なシステムが開発されている。

このため、熱需要の大きなスーパーマーケット、スポーツ施設、レジャー施設、病院などへの普及が期待される。また、コンビニエンスストアへの導入可能性を探るべく、メーカーやガス事業者と共同でローソンの2店舗における実証実験が行われた。

なお、マイクロガスタービンは、最高使用圧力等の条件を満たせば、ボイラ・タービン主任技術者の設置が不要となる。

### (3) 燃料電池



燃料電池の仕組み

日本コージェネレーションセンターHPより

燃料電池は水の電気分解の逆の形で、水素と酸素の反応により電気を取り出す。発電効率がよくエンジンやタービンのように駆動部分がないため、騒音や振動がなく静粛性に優れたシステムである。

また同時に排熱が得られるので、これを熱源として給湯や暖房などに利用するコジェネレーションシステムが可能である。

燃料電池にはさまざまなタイプがあるが、まず定置型としてりん酸型(PAFC)が普及し始めたが、コスト面や維持管理面で課題があり、普及は足踏みしている。固体高分子型(PEFC)はトヨタ、ホンダが自動車用に搭載し、2005年初めからは家庭用の1kWコジェネレーションシステムとして、東京ガスなど都市ガス大手各社、新日石(LPガス対応)がモニター販売を始めた。

国では、2008年に700W～1kWの家庭用システムの大量生産を目指している。現在、3～5年にとどまる耐久性も、10年まで延ばし、給湯器と価格で対抗できる一台50万円程度の水準にまで引き下げるとしている。

定置用としては固体酸化物型(SOFC)や熔融炭酸塩型(MCFC)の発電効率がよく、排熱で複合発電を行えばさらに効率が高まると期待されている。

なお、次頁の表には天然ガスやLPGを燃料として利用可能な燃料電池を数種リスト化しているが、このほかにも数W規模と他に比して超小型化が可能なダイレクトメタノール型(DMFC)も、パソコンや携帯電話との組み合わせなど実用段階に入っている。