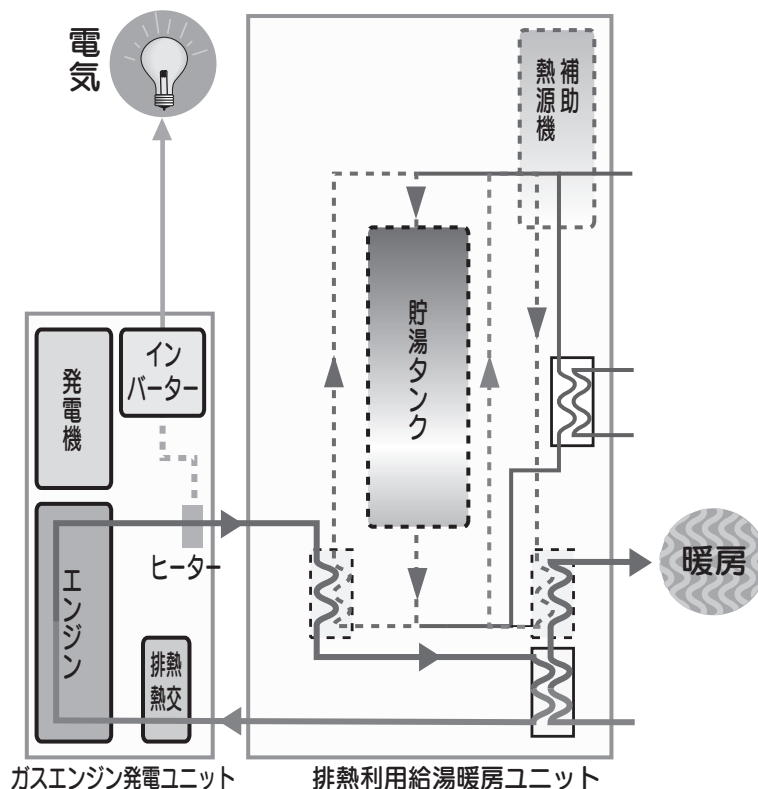


コージェネレーションと燃料電池の仕組み？

■コージェネレーションの発電

北欧などでは、火力発電所の廃熱や水蒸気を利用したコージェネレーションが、古くから一般化していました。コージェネレーションという言葉は、Co（ともに）とGeneration（発生する）の合成語で、電気と熱を同時に発生させるということから、一つのエネルギー源から「熱」と「電気」を合わせて供給するので「熱電併給」とも呼ばれています。北欧のコージェネレーションは、大規模な工場や発電所などの設備の元で発展してきました。その仕組みは、ガスエンジン、ディーゼルエンジン、ガスタービンなど、大型の発電機で電気をつくるときに発生する、冷却水や排気ガスなどの排熱を温水や蒸気の形で、民生用に利用するものです。具体的には、温水は給湯・暖房に、蒸気は冷暖房や工場の熱源などに使います。このような大規模な設備から、近年では、都市ガスやプロパンガス、ガソリンや石油等の身近な燃料で、効率の良い小型エンジンを使って発電し、その冷却熱で給湯するという、家庭用のコージェネレーション設備が普及段階に入っています。家庭用のコージェネレーション設備の開発は、家庭で使用する電気と給湯を自給することを目的に開発されています。エンジン式のコージェネレーションから、燃料電池コージェネレーションも実用段階を迎え、近年中に太陽光発電と共に自給エネルギーの柱になり、二酸化炭素削減の切り札になるものと期待されています。

●コージェネレーションの仕組み



■水の電気分解と燃料電池

水に電気を通すと「水の電気分解」で、水素と酸素の泡が出てきます。逆に、水素と酸素を反応させて電気を取り出すのが燃料電池の仕組みです。燃料電池という言葉から、乾電池やバッテリーのように電気を貯めておく装置を連想しますが、燃料電池とは水素と酸素の化学エネルギーを電気エネルギーに変換する「発電設備」のことです。燃料電池の発電実験が初めて成功したのは1839年のイギリス。原理は古くから分かっていたのですが、実用化には160年以上の歳月が必要だったのです。

●燃料電池の仕組み

