

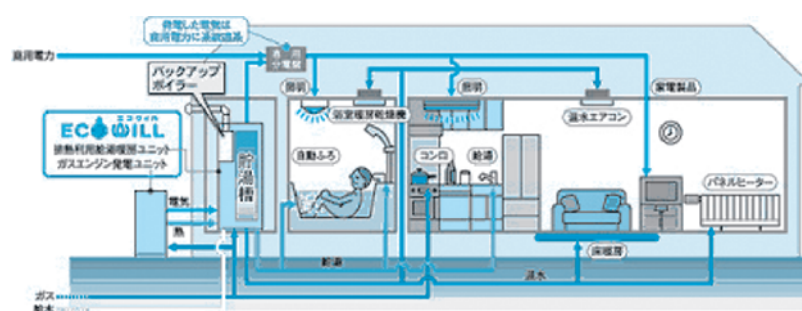
すでに長く培われてきた技術であり、導入実績も豊富である。また信頼性も高く、コスト面、維持管理面でも有利である。近年、発電効率の高効率化が進んでおり、40%を超えるものも出てきているが、小出力の機材ほど発電効率は低くなり、1kWの家庭用マイクロガスエンジンでは20%にとどまる。しかし、同出力のガスタービンに比して発電効率は高い傾向にある。

なお、燃料に天然ガスを利用した場合には、内部を清浄に保つことができるため、性能の安定化とエンジン寿命に優れ、結果メンテナンス費用の軽減を図ることができる。また、排ガスもクリーンである。

## ②マイクロガスエンジン

出力10kW未満の業務用ガスエンジン（ジェネライト）は、小出力発電設備として取り扱われるため電気主任技術者が不要であり、近年、低圧需要家（小規模施設）への普及が進んでいる。国内ではヤンマーエネルギーシステムが9.8kWを販売したのを皮切りに、現在では5～10kW程度の機材がいくつかのメーカーから出されている。ファーストフード店やファミリーレストランなどの飲食店、小規模な病院や老人福祉施設などへの普及が期待される。

また、世界最小1kWという出力の家庭用システムをホンダが開発し、販売している。



北海道ガスHPより

### 家庭でのマイクロガスエンジン使用のイメージ

発電効率は20%にとどまるが、排熱回収効率は65%に達し、総合効率85%を実現している。発電効率に比して排熱回収効率がかなり高いことから、熱需要の多い家族人数の多い戸建住宅での利用に限定されるであろう。なお、一般家庭では電力需要と熱需要の発生する時間が一致しないケースが多いため、電力需要のある時間に発電し、その排熱を貯湯タンクに貯め、熱需要発生時間帯に給湯や暖房に使えるように設計してあることが特徴である。

## (2) タービン式システム

### ①ガスタービン

ガスタービンは軽量小型で、運転音は高周波音であるため防音処理が施しやすく、振動は少ない。冷却水が不要、燃焼排ガスが高温、さらにNO<sub>x</sub>の排出量が少ないなどの特徴がある。さらに、発電出力に比して熱の割合が高い（電気と熱の比率≒1：2～3）ということも特徴である。