

平成15年5月14日
中国電力株式会社

ロータリーエンジンを利用した コージェネレーションシステムの実証試験について

当社は、トータルソリューションサービスを目指しマイクロガスタービン等の各種オンサイト電源やエコキュート等の電気利用技術の開発に取り組んでいます。

このたび、当社技術研究センターは小型軽量で信頼性が高いコージェネレーションシステムの構築を目的として、ロータリーエンジンを利用したシステムの実証試験を本日から開始することとしました。実証試験にあたってはマツダ株式会社(本社:広島県安芸郡府中町, 代表取締役:ルイス ブース)の技術支援を受けて行います。

コージェネシステムは、電気と熱を合わせて利用できるため、熱需要が大きいお客さまにおいては、給湯用燃料の削減効果が期待できます。本システムは、排ガスがクリーンであり、さらに同クラスのレシプロエンジンと比べ、小型軽量、低騒音・低振動という特徴を有しているため、設置場所に制約があるお客さまにも比較的容易にご利用いただけます。

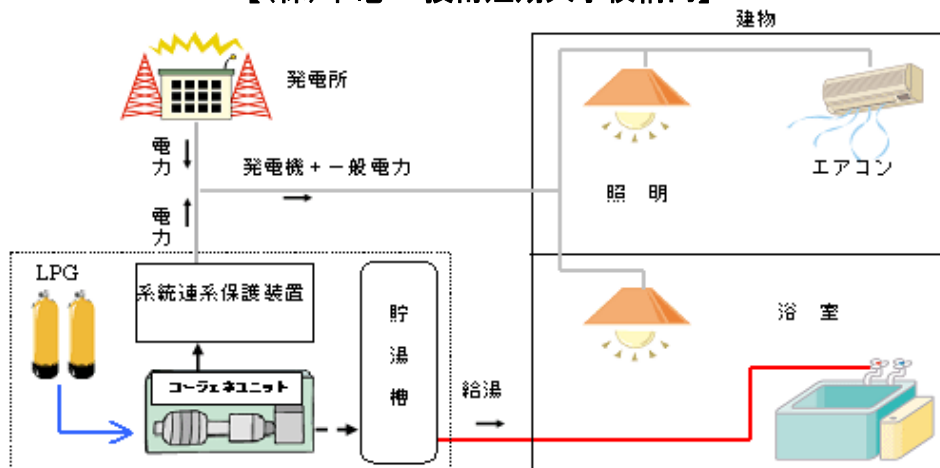
なお、実証試験は当社グループ企業である株式会社中電工(本社:広島県広島市, 取締役社長:井上幸夫)の技術短期大学校(所在:広島県広島市安佐南区)にシステムを設置のうえ、同所の実需要(電力と温水)を利用して実施します。

今後、お客さまにご提案する最適なエネルギーメニューの一つとなるよう、本システムの実用化を目指してまいります。

1. システムの概要

本システムは、マツダ(株)開発のロータリーエンジンにより発電機を回転させ電力(45kW)を発生させるとともに、エンジン本体および排気ガスの排熱(計90kW)を給湯に利用するコージェネレーションシステムです。なお、燃料にはLPG(液化プロパンガス)を使用しています。

【(株)中電工 技術短期大学校構内】



2. システムの特徴

- (1) 小型軽量 同クラスのレシプロエンジン(4~5,000cc程度)を用いたコージェネシステムと比べ、3割程度の軽量化が図られ、ビルの屋上などへの設置が容易になります。
- (2) 低騒音・低振動 レシプロエンジンのように往復運動がなく、吸排気のリバルブ機構も持たないことから低騒音・低振動のシステムを実現しています。
- (3) クリーン 燃料にガスを使用するため、排ガスがクリーンです。
- (4) 高信頼性 ロータリーエンジンはバルブ機構を持たない等、全体的にシンプルな構造のため、高信頼性を有しています。

3. 実証試験の概要

(株)中電工 技術短期大学校(鉄筋6階建て、延床面積6,125m²)構内に電気、温水を供給しながら、以下の試験を実施します。

- (1) 試験期間 平成15年5月~平成16年2月
- (2) 基本性能試験 システムの発電特性、排熱回収特性、および、排ガス等の環境特性の試験を実施します。
- (3) 信頼性試験等 システムの信頼性、運用性等の試験を実施します。また、同時にコージェネレーションシステムを最適に制御する方法についても検討を行います。

4. 今後の取り組み

今回設置した発電ユニットには、産業用のロータリーエンジン(マツダのスポーツカー「RX-7」がベース)を搭載していますが、今後は発電効率の向上が期待できる新型車「RX-8」の自動車用エンジンを活用した性能評価試験の実施について、マツダ(株)と協議していきます。

以上

【参考】[システム仕様](#)

【参考】システム仕様

○ロータリーエンジンコージェネレーションユニット

使用燃料	LPG
原動機	13B型ロータリーエンジン(654cc×2)
発電機種別	同期発電機
発電電圧	AC210V
発電出力	45kW
熱回収量	90kW(77,400kcal/h, 324,000kJ/h)
発電効率	24%程度
排熱回収効率	50%程度
総合効率	74%程度
外形寸法(L/W/H)	1,960mm/1,000mm/1,780mm
重量	1,650kg

○排熱利用システム

貯湯温度	70℃
貯湯槽容量	3,000L

写真(コージェネユニット)



写真(システム全景)

