

## 理事会・政策審議委員会を開催

### 内発協

内発協（森信昭会長）は10月22日、第149回理事会・第34回政策審議委員会合同会議を京都市のリーガロイヤルホテル京都で開催した。また、希望者のみで京都市リサーチパークを視察した。合同会議には理事12名、監事2名、政策審議委員14名（理事・監事の重複者除く）、事務局5名、合計33名が出席。13件の審議事項に関して出席者全員で審議し、原案どおりすべて承認した。

合同会議では、森会長が議長を務め、まず理事会、政策審議委員会の前回議事録をそれぞれ確認した。次に入会の承認（事後承認）、協会規程類の改定、競争法コンプライアンス指針の策定、政策審議委員会・同委員会幹事会の委員長選任についてそれぞれ審議し、すべて承認した。

続いて報告事項として、平成27年度上期事業報告及び上期収支報告、防災用自家発電設備の経年劣化調査事業並びに自家発電設備に係る新技術調査・研究事業の進捗状況などを、事務局が報告した。

## 京都市リサーチパーク株式会社 エネルギープラントを視察

京都市下京区にある京都市リサーチパーク株式会社は平成元年に大阪ガス京都工場の跡地にオープンした全国初の民間運営によるリサーチパークです。敷地面積1.7haの東地区と3.9haの西地区からなり、350社に及ぶ様々な業種の入居企業に約4,000名の方が勤務しています。社是として「集、交、創」を掲げ、企業支援により新産業を創出、事業化の実現を目指すため、産学公の様々な人と企業の知がつどう交流の場を提供しています。

### ★西地区エネルギープラント★

西地区の電気・空調用冷温水・給湯は主としてガスコージェネレーションシステム及びガス吸収冷温水機からなる西地区エネルギープラントから供給されています。このエネルギープラントは従来のエネルギープラントの老朽化に伴



あいさつする森信昭会長

そのうち、平成27年4月～9月の上期事業報告については、製品認証事業では防災用自家発電装置の適合マーク（証票）の上期発行枚数（4月～9月分）は2,867枚で当初年度計画比38%、前年同期比87%。

専門技術者事業では新規受験申請者数は1,493名で当初年度計画比96%、前年度比97%。専門技術者資格保有者が5年毎に受講する更新講習申請者数は4,666名で当初年度計画比103%、前年度比110%。

また、上期事業収益（4月～9月分）については259,733千円で当初年度計画比70%、前年同期比109%。費用（4月～9月分）については167,546千円で当初年度計画比42%、前年同期比101%でした。

い、平成24年から25年にかけて、設備更新し、コージェネ財団から「ジェネミックス（異機種連系）採用によるガスコージェネレーションのリプレース&増設」として「平成25年度コージェネ大賞」を受賞しています。

西地区の延べ床面積は70,420m<sup>2</sup>であり、総発電機容量2,460kW、熱源容量3,230冷凍tとなっており、表1に示す設備が導入されています。

表1 西地区エネルギープラント設備概要

機 器	概 要
ガスエンジンコージェネレーション（CGS）	815kW × 2台 830kW × 1台
ガス吸収式冷温水機	700 冷凍 t × 3台
廃熱投入型ガス吸収式冷温水機（ジェネリンク）	500 冷凍 t × 2台
温水焚冷凍機	130 冷凍 t × 1台

設備更新前の西地区エネルギープラント設備は総発電機容量1,580kW、熱源容量4,390冷凍tでした。新たに設備の導入に当たりエネルギー

使用量を測定し、特に中間期の運転効率向上を狙い、また20年後の効率低下も見込み、表1に示す各機器の単機容量と台数を設定しています。

ガスエンジンコージェネレーションシステム（CGS）の設備更新は既設の830kWと750kWガスエンジンCGSのうち、750kWのCGSを撤去し、新たに815kWのガスエンジンCGSを2台設置しています。発電機容量は有事の際、データセンターや保安用設備などの段階的な負荷投入に対し必要な発電機出力が2,295kWに増加したのに伴い大幅に増強しています。

CGSからの廃熱は、既設プラントでは1台のCGSから1台の冷温水機に投入されていましたが、設備更新に当たり3台のCGSからの廃熱を1つのヘッダにまとめ、各冷温水機に供給するようにし廃熱のロスを抑制しています。この設備更新により、発電効率は従来の36.3%に対し、41.0%と大幅に改善され、CGS総合効率も74%を達成しています。また、ジェネリンクの冷凍能力を投入熱量で除した成績係数COPも1.03から1.25に向上しています。

一方、CGS更新により、従来のガスエンジンの回転速度が900rpm、調速機が油圧式、燃焼方式が理論混合比燃焼方式であるのに対し、新規導入ガスエンジンの回転速度は1,200rpm、調速機が電子式、燃焼方式が希薄燃焼方式であることから、負荷投入・遮断、負荷変動に対する周波数変動特性が大きく異なります。このた



西地区の815kWコージェネシステム

め、各発電機の負荷分担をどのように制御するのが課題となります。

一般に同一機種、複数台発電機の制御は一つの出力分担装置から各発電機に出力信号を送り出力分担制御をしますが、このプラントでは各発電機の制御器を繋ぎ、それぞれの出力状態を通信しあうことで制御しています。負荷投入時は最初の負荷投入グループに対し各発電機の実績比に応じて負荷分担し、負荷が安定後、容量比にて負荷分担をするよう制御しています。その後第2負荷投入グループ、第3負荷投入グループに対しても同様に制御します。

この出力算定計算は、通常の内発協出力算定プログラムではなく、独自の計算プログラムにより解析し、設備完成後に模擬負荷を用いた確認試験にて妥当性を確認しています。

### ★東地区エネルギープラント★

東地区のエネルギープラントは平成20年から21年に更新され、延べ床面積29,800㎡の施設に対し、設備容量は総発電機容量1,630kW、熱源容量1,810冷凍tとなっており、表2に示す設備が導入されています。



東地区の400冷凍t  
廃熱投入型ガス吸収式冷温水機

表2 東地区エネルギープラント設備概要

機 器	概 要
ガスエンジンコージェネレーション（CGS）	815kW × 2台
廃熱投入型ガス吸収式冷温水機（ジェネリンク）	400 冷凍 t × 4台
ガス吸収式冷温水機	210 冷凍 t × 1台

なお、東地区は、ガス供給ラインが内発協の「ガス専焼発電設備用ガス供給系統評価委員会」にて400ガルの地震動に耐えられると評価されており、設置されているCGSは停電時に消防用設備等に給電できる「常用防災兼用発電装置」となっています。

すなわち、内燃機関により発電機を駆動させ、連続して常用負荷に電力を供給できる装置であって、商用電源が断たれた場合、防災負荷に電力を供給できる装置で、「兼用機」と称されているものです。