

**CONTENTS**

**[News and Report/JAESCO]**

..... **1-3**  
 一般社団法人 ESCO・エネルギー  
 マネジメント事業推進協議会  
 第9回定時社員総会 報告  
 2017年度事業報告・決算報告  
 2018年度事業計画・収支予算  
 理事選任  
 監事選任  
 各委員会活動計画とエコリー  
 ス促進事業  
 記念講演会  
 懇親会

**[Topics]** ..... **4-5**

JAESCOが「アジア・パシフィック  
 ESCO協議会会議」に参加  
 -アジア・パシフィック ESCO  
 産業アライアンス (APEIA) の  
 結成へ向けた動きが具体化-

**[News and Report/JAESCO]**

..... **6-8**  
 2018年度「第1回会員対象セ  
 ミナー」報告

**[Information]** ..... **8**

今後の予定  
 会員リスト  
 編集後記

**一般社団法人 ESCO・エネルギーマネジメント推進協議会  
 第9回定時社員総会 報告**

2018年5月18日、東京都千代田区平河町海運ビル・海運クラブ2階ホールにおいて、  
 一般社団法人 ESCO・エネルギーマネジメント推進協議会第9回定時社員総会が開催された。

**第9回定時社員総会**

第9回定時社員総会は、茅陽一会長挨拶にはじまり、布施征男事務局長による定数確認の後、第1号議案「2017年度事業報告、決算報告」の説明及び山本卓也監事の監査報告に続き、第2号議案「2018年度事業計画及び収支予算」について審議が行われ、承認された。引き続き第3号議案である「理事選任の件」では、13名の理事候補が推薦され、承認されるとともに1名の退任理事が報告された。また第4号議案「監事選任の件」では山本卓也氏が再任された。

**2017年度事業報告-第1号議案**

2015年末のパリ協定後の国際情勢のもと、我が国では温室効果ガス排出削減への取組みについて2030年までに2013年比26%減という目標が掲げられ、エネルギーミックスの実現に最大限の努力を傾注すべきとされてきた。そして、2017年8月には総合資源エネルギー調査会省エネルギー小委員会において提言(省エネルギー小委員会意見)がとりまとめられ、その中では、エネルギーマネジメント事業者(エネマネ事業者)等の民間ビジネスを活用した更なる省エネへの取組みが期待されており、当協議会はその中心的な役割の担い手として位置づけられている。2017年度の当協議会の事業は概略、以下の通りであった。

市場委員会では、「市場規模調査」を毎年継続的に実施しているが、今回の調査ではこれまでやや曖昧であったエネルギーマネジメント事業の定義を「工事」と「省エネサービス」の2つのカテゴリーに分けることで明確化した。また、自治体及び省庁向け勉強会では、九州経済産業局主催の「エネルギーマネジメント推進ワークショップ」、関東経済産業局主



催の「省エネ推進セミナー」への参画に加え、関東経済産業局の依頼による出前勉強会(多摩市、春日部市、茅ヶ崎市、越谷市)を実施した。

会員サービス委員会では、会員向けのセミナーを2回、正会員向けセミナーを1回開催。各企業のエネルギーマネジメントへの取組みと政府の省エネ対策、最新の地球温暖化対策について知見を深めた。また、技術講座として施設見学会(東京ガス:田町スマエパーク)を実施し、スマートコミュニティの実際に触れることができた。広報委員会では「エネルギーマネジメントのススメ」のポスター及びパワーポイント資料を新規に作成するとともに、3種類のパンフレットを見直し増刷した。ニュースレターはホームページ上で上期、下期の2号分を発刊した。

イベント委員会では中部経済産業局の協力を得て、自動車関連製造業が多い名古屋地区で初めてとなる「スマートな省エネを実現するESCO・エネルギーマネジメントセミナー」を開催、177名の参加を得た。また、関東経済局との共催による「省エネフェア2018」は、省エネの総合展示会である「ENEX2018」のフェアinフェアの形式とし、当協議会8社と事務局が参加した。

国際委員会では、ホームページに掲載して

**JAESCO**

一般社団法人 ESCO・エネルギーマネジメント  
 推進協議会  
 ニュースレター VOL.37  
 発行日 2018年10月15日  
 編集協力 エナジーコンシャス  
 制作 アドバ株式会社

いる「ESCO and EMS in Japan」のデータをアップデートした。また海外との交流活動として、JICA 研修における4回の講師派遣、エネ庁を通じたIEAからのアンケート調査への



茅陽一会長と中上代表理事を中心に理事全員が揃った

対応、来日した海外企業との面談などを実施した。ファイナンス検討会では、①地域金融機関とESCO・エネルギーマネジメント事業者との連携方策の検討、②オフバランスリース認定交渉のための事前準備、③ファイナンス視点での各種補助金の運用ルール見直し要請、などの活動を展開した。

事務局では、パンフレット類の新規作成、ホームページの改訂や、各自治体における補助金の公募情報等を掲載した会員各社へのメール配信、特別会友制度の拡大に向けた活動等を実施した。

「エコリース促進事業」では、補助金の執行実績は予算の90%を保ち、また業務運営費の執行率は予算の83%と予算内の運営となった。主な活動内容は次の通り。①指定リース会社への定期訪問、説明会の実施などにより安定した申し込みの確保につながった。②2017年度に行った指定リース会社へのヒアリング結果を踏まえ申請手続きを効率化した。③一般社団法人低炭素投資促進機構と連携して各工業会への製品登録の推進を図り、6.6万機種から10.4万機種に登録製品が大幅に拡大した。この結果、2016年度と比較して申込件数を538件増加させることができた。

### 2017年度決算報告—第1号議案

決算報告は従来通り「ESCO促進事業」と「エコリース促進事業」の2つに分けて報告された。ESCO事業の決算では、当期収入2,640万円に対し、支出は2,347万円。支出の内訳は、事業費が1,046万円、管理費が1,301万円となり、293万円の黒字で次期繰越金を増額することが報告された。また、エコリース促進事業では、当期収入5,708万円に対し、労務費、システム運営費、事務所経費等の支出総額が同額の5,708万円になり、収支差額が0円であることが報告された。これに対し監事から、両事業とも収支計算書、正味財産増減計算書、貸借対照表、財産目録および計算書類を監査し、適正である旨の報告が行われた。

### 2018年度事業計画—第2号議案

政府の掲げるエネルギーミックスでは、経済成長等によるエネ

ルギー需要の増加が想定される中、2030年度までにエネルギー消費効率を35%程度改善する必要があるとされている。

こうした中で、これまで検討されてきた省エネ対策の流れを概観すると、産業部門では、効率向上、工場・事業場の原単位改善といった伝統的な手法に加え、ICT、IoT、AI等の情報技術を駆使したEMSの導入、経営層による現場のエネルギー管理を踏まえた大規模な投資判断を促進するための規制や支援方法の見直しなど、新しい局面に向かいつつあるといえる。

昨年末に再開した省エネルギー小委員会「工場等判断基準ワーキンググループ」で業務部門におけるベンチマーク制度の対象業種拡大に向けた検討が行われ、2018年度からスーパーマーケット、貸事務所、ショッピングセンターの3業種で制度が開始されることになった。また、2018年度中には全産業の7割にまでベンチマーク制度を拡大する政府目標に基づき、対象に官公庁・大学も追加する方針が確認された。

このような環境の中、当協議会は長期エネルギー需給見通し及び温室効果ガス排出削減目標に貢献していくため、具体的な活動として以下の取組を積極的に展開する。

①会員のみにならず行政等幅広い対象への情報を発信。②ESCO・エネルギーマネジメントに関するファイナンス手法の調査。③ESCO・エネルギーマネジメントの市場調査。④海外の省エネルギー団体との交流。⑤エコリース等補助金事業の運営。

### 2018年度収支予算—第2号議案

本年度予算も例年同様、「ESCO・エネルギーマネジメント促進事業」と「エコリース促進事業」の2本立てとなった。ESCO・エネルギーマネジメント促進事業の部では、当期収入は2,666万円、当期支出は事業費、管理費の支出として2,890万円を計上。エコリースの部では、当期収入・支出について、労務費、システム運営費、事務所経費、その他諸経費等7,017万円を計上した。

### 理事選任—第3号議案

第3号議案では、3名の新任理事候補及び10名の再任理事候補が推薦され、承認された。

新任理事は、(株)関電エネルギーソリューション小林輝彦氏、日本ファシリティ・ソリューション(株)佐野克己氏、日本工営(株)森務氏。なお、退任理事は日本工営(株)鈴木雅登氏の1名。

### 監事選任—第4号議案

第一総合法律事務所の弁護士である山本卓也氏が推薦され、承認された。

## 各委員会活動計画とエコリース促進事業

事業実施のための委員会は昨年度同様、①市場委員会、②会員サービス委員会、③広報委員会、④イベント委員会、⑤国際関係委員会、⑥入会審査委員会、⑦ファイナンス検討会の7委員会等(1検討会を含む)を設置し、各委員会は必要に応じて小委員会を設けて事業を進める。エコリース促進事業部は補助事業者としての業務を担当する。各委員会、事務局、またエコリース事業部は「エコリース促進事業補助事業者」として、以下に記載する業務を実施予定である。

### 各委員会活動計画

#### (1) 市場企画委員会

ESCO・エネルギーマネジメント事業の市場活性化の検討を行う委員会であり、市場の動向調査、普及課題および政策要望の検討、業界への普及啓発、関係諸官庁・自治体などへの行政向け説明活動を行う。また、継続実施している「ESCO・エネルギーマネジメント事業の市場規模調査」は今後の事業展開を



検討するうえで必須の基礎データであり、今後もより詳細で多角的な分析を行っていく。

### (2) 会員サービス委員会

本年度は以下の4つの事業を実施する。①当協議会に係わる政策、金融、保険、技術、制度面等をテーマとした会員向けセミナーを2回、②最新のエネルギー政策動向や意見交換等正会員限定のセミナーを1回企画する。③技術講座の開催。技術力向上及び会員相互の交流深化を図るため、最新の省エネ設備等の見学会を企画する。④当協議会および委員会活動についてアンケート調査を実施する。

### (3) 広報委員会

当委員会では、①ニュースレターの発行、②お客様向け広報資料の見直しと広報活動を行う。ニュースレターは、当協議会会員への情報提供を目的に年1~2回発行する。ESCO・エネルギーマネジメント事業の普及広報用パンフレット類を必要に応じて見直すとともに、これらを活用した広報活動を行う。また、事務局と連携して当協議会のホームページの充実を図る。

### (4) イベント委員会

関東経済産業局の支援を受けて、当協議会とお客様を繋ぐマッチングイベントとなる「省エネルギーフェア（仮称）」を開催し、ブース出展と導入事例の発表等を行う。また、ESCO・エネルギーマネジメントセミナーを開催し、当事業の潜在的なお客様や関連企業に対して関連情報を発信し、相互にコミュニケーションできる場を設定する。

### (5) 国際関係委員会

海外からの関連団体の当協議会への訪問や JICA などからの講師派遣依頼に対して、情報交換の場として積極的に対応する。特に今年度は6月にマニラで開催される「アジア・パシフィック ESCO 会議」への参加を予定している。また、当協議会会員が海外事業を展開するための基盤づくりを支援する方策の一環として、JASE-W（世界省エネルギー等ビジネス推進協議会）等との連携を継続する。

### (6) ファイナンス検討会

具体的な検討課題として次の事項を中心に活動する。①地域金融機関との連携による普及スキームの構築検討と推進、②オフバランスリース認定取得のための活動、③ファイナンス視点での各種補助金の運用ルールの見直し要請、④中小零細事業者等を対象とした取組み方策の検討。

### (7) 事務局

各委員会と連携して次の各事業を実施する。①当協議会ホームページの改善。②会員へのメール配信サービス。③特別会友制度の運営。④関東経済産業局管内の指定工場連絡会との連携事業。特に会員へのメール配信では、省エネ対策や温暖化対策に係る政策の動き、支援策（補助金・税制・融資）、政府系各種委員会、各種展示会等の情報をきめ細かに配信していく。

## エコリース促進事業

エコリースの主な推進施策として次の事業を行う。

①安定した申し込み確保への更なる推進：指定リース会社への定期訪問、説明会実施などにより情報交換を密に行うとともに、セミナー、イベントへの出展により、エコリース製品取扱いメーカー・ディーラー及び業界団体への周知を積極的に行い、安定した申し込み確保を目指す。

②更なる申請手続き等の効率化：平成29年度に行った指定リース会社への定期訪問並びにヒアリング等の結果を踏まえ、申請システム・書類の改修、申請手続きの改定を行い、利用者の更なる事務負担の低減を図る。

③取扱登録製品の更なる拡大：平成29年度は、一般社団法人低炭素投資促進機構と連携し、各工業界を中心に製品登録の推進を行った結果、大幅に登録製品を拡大することができた。平成30年度も継続して製品登録の拡大に努める。

## 記念講演会

総会終了後、記念講演会が開催された。東京大学名誉教授・公益財団法人地球環境産業技術研究機構理事長であり、当協議会会長である茅陽一氏による「CO<sub>2</sub>ゼロエミッションに向けて」と題された講演である。



講演する  
茅陽一会長

最初に温暖化の進行状況を世界の気温変化、海水位の推移等を紹介したうえで、パリ協定の目標について、トップダウン目標が21世紀以内に温度上昇2°C以内（できるなら1.5°C）を達成すること、ボトムアップ目標は参加各国の自主性に任せ、自国の2030年温室効果ガス削減目標を設定することと説明。気温安定化には、温室効果ガスのネット排出がゼロ（排出-吸収=0）であることが必要であり、とりわけCO<sub>2</sub>排出量の影響が支配的であるため、CO<sub>2</sub>ゼロエミッション（ZE）が重要であると強調。

CO<sub>2</sub>吸収対策としては、①植林と②BECCS（植生燃焼・CO<sub>2</sub>回収・貯留）があるが、植生面積など大規模実施の困難性が伴うため、CO<sub>2</sub>吸収よりも排出削減が重要でありCO<sub>2</sub>排出低減への一層の努力が求められていると解説した。

加えて電力のZE化の重要性を指摘し、電力のZEには再エネが中心となるが、慣性不足問題への対応としてある程度の火力・原子力が不可欠だと解説。運輸部門では乗用車の電化・船舶等大型機関のバイオ燃料利用が将来方向として考えられるが、そのためにはセルロース起源の第二世代バイオ燃料発展が欠かせないと指摘したうえで、今後はあらゆる産業・部門でZEの努力を重ねていかなければならないと強調して講演を締めくくった。

## 懇親会

総会、講演会終了後、日頃ご支援、ご協力を積極的にいただいている方々とJAESCO会員の親睦を深めるための懇親会が開催された。主催者として茅陽一会長が挨拶に立った後、関係省庁からの来賓である、国土交通省住宅局住宅生産課長 長谷川貴彦様、資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部省エネルギー課長 吉田健一郎様、環境省地球環境局地球温暖化対策課長 松澤裕様から来賓挨拶をいただいた。



長谷川 貴彦氏



吉田 健一郎氏



松澤 裕氏

# JAESCO が「アジア・パシフィック ESCO 協議会会議」に参加

— アジア・パシフィック ESCO 産業アライアンス (APEIA) の結成へ向けた動きが具体化 —

参加国は、フィリピン、シンガポール、台湾、日本、中国

本年6月5日(火)に、フィリピン・マニラにおいて「アジア・パシフィック ESCO 協議会会議」が開催され、当協議会から、代表理事・中上英俊氏と国際関係委員長・前川哲也氏(日本工営)が参加した。会場はマニラのアジア開発銀行 (ADB) 会議室。



本会議の主催者は、フィリピン及びシンガポールの ESCO 団体である、PE2 (Philippine Energy Efficiency Alliance) と SEAS (Sustainable Energy Association of Singapore) で、本会議への出席はこの主催団体の招聘に応じたもの。

参加団体は、この2つの主催者と JAESCO のほか、台湾の TESA (Taiwan Energy Service Association) と Skype により参加した中国の EMCA (ESCO Committee of China Energy Conservation Association)。インドネシア、インド、香港、韓国、マレーシア、タイは欠席となった。

## 「アジア・パシフィック ESCO 産業アライアンス (APEIA)」の設立に向けた動き

会議の開催目的は、アジア・パシフィック地域各国の ESCO 協議会が久しぶりに集まることによって、各国の ESCO 産業についての状況を共有し、今後の共同活動について議論を進めることであった。会議では、参加した5つの機関が「アジア・パシフィック ESCO 産業アライアンス (Asia Pacific ESCO Industry Alliance, APEIA)」の設立に合意した。そしてその

後のメールによる協議で APEIA 結成のための共同声明(別掲)を起草した。

APEIA は、アジア太平洋地域で活動する ESCO 業界のプラットフォーム構築を目指すものといえる。APEIA の対象となる経済圏は、ASEAN 諸国、中国、日本、韓国、香港、インド、マカオ、台湾であり、今後、今回参加しなかった国々に参画を呼び掛けていく。

なお、次回の会合は10月30日からの Singapore Energy Week に合わせて開催される予定であり、APEIA 結成のための共同声明の署名式は11月2日に行われる。



会議で発言する当協議会の中上代表理事

## APEIA 設立の意義と JAESCO の役割

APEIA の設立はさきあげたフィリピンの PE2 とシンガポールの SEAS の呼びかけによるものであるが、ここに至るまでに JAESCO の果たした役割も大きい。JAESCO はこれまで、経済産業省の支援を受けアジア ESCO 会議を3回開催している。2005年タイ・バンコク、2007年中国・北京、2010年インド・ニューデリーでの開催であり、いずれも参加者の経済的負担等を考慮し、日本以外での開催を実施してきた。こうした実績が高く評価されてきたこともあり、今回の会合でも日本に対する期待は高く、JAESCO の存在をアピールすることができた。長年にわたる JAESCO の国際的な活動が実を結びつつあるといえよう。



JAESCO では今後、アジア地域での ESCO のベストプラクティス情報を各国機関と共有するとともに、各国の支援制度や事業状況に関する情報を収集して経済産業省・資源エネルギー庁に提供するなどして、エネルギー管理事業者への支援や育成を強化する省エネルギー政策にも寄与していく。



## 結成のための共同声明

### アジア・パシフィック・ESCO 産業アライアンス

この共同声明の署名団体であるアジア太平洋地域の ESCO 協会は、この地域で ESCO 業界プラットフォームを構築する必要性を認識した。そこで我々は、アジア太平洋 ESCO 業界のプラットフォームが ESCO 産業を促進し、ESCO 業界のプレーヤーの知識共有を促進し、潜在的な投資家、資金調達源、技術プロバイダーを見つけるためのネットワークを強化することに同意する。協会間の協力関係を強化するため、我々はアジア太平洋 ESCO 産業アライアンス（以下「APEIA」）の設立に同意する。

APEIA は、知識と経験を共有し、能力を構築し、最終的にアジア太平洋地域のエネルギー効率（EE）プロジェクトと資金調達力を動員するアジア太平洋地域の ESCO 協会にとってのプラットフォームとなる。

APEIA の目的は、以下の各項から構成されるものとする：

- a. 我々の既存の ESCO 事業と競合することなく、ESCO 市場を強化し、ESCO ビジネスモデルを推進する。
- b. セミナー、会議、ワークショップ、展示会、ウェブサイト、出版物、その他の知識製品などの知識共有チャネルなどのイベントを通じて知識の流れを促進する。
- c. 以下の情報に関する情報の促進および交換
  - i 省エネルギーの可能性と建築、製造、サービス分野における採用。
  - ii ESCO ベースのテクノロジー、資金調達、契約のベストプラクティス。
  - iii ESCO 契約モデルと業界標準の契約テンプレート。
  - iv ESCO プロジェクトの資金調達と保証メカニズムと問題。
  - v ESCO サービスの公共調達、予算編成、および多年契約。そして
  - vi パリ COP21 主導の気候変動緩和と、エネルギー効率や ESCO サービスに関連する温室効果ガス排出削減戦略；
- d. 新生 ESCO 市場での技術力を構築し、エネルギー管理者、計測・検証専門家、その他の ESCO 専門家の認定につながるトレーニングプログラムを組織し実施することによる、アジア太平洋地域の ESCO セクターの開発。
- e. EE における技術の研究開発、テストベッドおよびパイロットテストの促進および促進；
- f. 再生可能エネルギー（"RE"）および EE 企業の炭素資産管理プロジェクト、炭素排出削減およびエネルギー節減オフセット取引を促進する。
- g. 会議、ESCO 貿易ミッション、ビジネスマッチングミーティング、展示会などのネットワーキングイベントを通じて事業開発を促進する。そして
- h. 当該政府機関、開発機関、国際金融機関、業界団体と連携して、上記の活動の実施を可能にする助成金、債務資本、知識その他の現物資源を動員することにより市場介入を可能にする。

この合同声明の署名に続いて、我々は以下に同意し、取り組むことを約束する。

- a. APEIA の組織構造。
- b. この共同声明の第 2 項に述べられた目的を達成するために APEIA が実施し組織する活動
- c. APEIA の資金源。

これを受けて、下記の設立メンバーは 2018 年 6 月 5 日にフィリピンのメトロマニラでこの共同声明に合意したので、署名する。

EMCA（中国）+ JAESCO（日本）+ PE2（フィリピン）+ SEAS（シンガポール）+ TESA（台湾）

## 2018年度「第1回会員対象セミナー」報告

2018年7月18日(水)、東京コンベンションホール(東京スクエアガーデン)にて2018年度第1回会員対象セミナーが開催された。

当協議会会員サービス委員会では、毎年、会員を対象として、ESCOを取り巻く政策面、技術や契約など、ビジネスに直結する各種の課題をとりあげたセミナーを開催している。

今年度は、(株)竹中工務店における支店ビルを稼働させたままのネットZEB化の実施例と、会員会社である菱機工業(株)と(株)関電エネルギーソリューションによる、公共施設(体育館)のESCO・ESP事業、及びショッピングモールでの未利用エネルギーの活用・省エネへの取り組みをとりあげた。3件の事例発表であったが、対象施設が異なっていることもあり、バラエティに富んだ講演内容となった。参加者は50名。セミナープログラムを表1に示す。



### 快適性・知的生産性を両立させながら ネットZEB化、プラスエネルギービルに改修

最初に、(株)竹中工務店の田中宏治氏が登壇し、「竹中工務店東関東支店改修の環境・設備計画と実施」と題する講演を行った。本事例は実際に営業・稼働していた2003年竣工のビルにおいて、快適性・知的生産性を両立させながらネットZEB化、プラスエネルギービルに改修したもの。新しいワークスタイルの提案や各種省エネ技術の導入によりZEB化を図るとともに、災害時に備えたBCPの向上など更なる付加価値も追及した。



田中 宏治氏

本計画の実施に当たっては、①改修を機会とした徹底的な負荷削減、②自然エネルギーと未利用エネルギーの最大利用、③人のワークモードに合わせた快適性と知的生産性の再考、④エネルギーマネジメントによるZEB化達成、という4つのテーマを掲げた。

### 改修を機会とした徹底的な負荷削減

ZEB化においては照明、OA機器の内部発熱が大幅に減少することにより冬期の暖房負荷が増大するため、外皮の断熱性能の強化が重要となる。そこで外壁及び屋根を断熱強化するとともに、ガラス開口部にLow-Eガラスを導入し開口部の断熱性能の向上を図った。外側にはブラインド及びアウトースキンとなるシングルガラスの設置でダブルスキンを構成。更にアウトースキンの外側に縦ルーバーの再利用で日射遮蔽を行うファザード計画とした。

照明負荷の削減では、日射遮蔽装置を自動制御化し、自然採光を最大限利用するとともに、人工照明では全般照明からタスク・アンビエント方式に変更、アンビエントの設定照度の低減やLEDによる発光効率の向上などを行った。

### 自然エネルギーと未利用エネルギーの最大利用

自然エネルギー利用を最大化するため、自然換気と自然採光を大幅に採用し、また未利用エネルギーの利用では、地中熱・太陽熱の直接利用を実施した。

自然換気では、自然換気窓を南東面及び北東面に6か所ずつ新

### 〈表1〉 2018年度第1回会員対象セミナー プログラム(敬称略)

- ◎開会挨拶  
ESCO・エネルギーマネジメント推進協議会 会員サービス委員会  
委員長 杉野 竜司
- ◎講演①:「竹中工務店東関東支店改修の環境・設備計画と実施」  
講師:株式会社竹中工務店 東京本店設計部設備部門設備3グループ長  
田中 宏治
- ◎講演②:「ESCO・ESPを活用したカーボンマネジメント及び  
避難拠点機能強化(新潟市亀田総合体育館ESCO事業)」  
講師:菱機工業株式会社 営業本部新潟設計企画課課長  
菅田 泰典
- ◎講演③:「イオンモール堺鉄砲町さま 未利用エネルギー活用、  
省エネ等に関する取り組み」  
講師:株式会社関電エネルギーソリューション ユーティリティ事業本部  
お客さまサービス部エネルギーマネジメントG 小林 南平
- ◎閉会挨拶  
ESCO・エネルギーマネジメント推進協議会  
会員サービス委員会副委員長 小林 輝彦

設するとともに、既存トップライトを電動開閉できる機能を加え、壁面の換気窓からトップライトへの風の流れを形成できるようにした。また、自然換気の利用時間を最大化するため開閉は自動制御にて行っている。自然採光では外ブラインドを新たに設置し、自動制御によって最大限の採光ができるよう改修した。

熱源システムは1次側が空冷ヒートポンプチラーと地中熱利用システム(地中熱直接利用と水冷ヒートポンプチラー)及び太陽集熱装置で構成されており、2次側が室内顕熱負荷処理用の放射パネル系統と潜熱負荷処理用のデシカント外調機系統及びデシカント再生熱系統で構成されている。

### 人のワークモードに合わせた快適性と 知的生産性の再考

改修前のオフィスレイアウトは、部門毎の必要席数で割り付けられ、OA機器、打ち合わせコーナーも部門ごとに設けられていた。これを見直し、ワークプレイス、コミュニケーションエリア、ファイリングエリアの3つのエリアにゾーニングした。

これによりワークプレイスがコンパクトになり、部門間、部門内コミュニケーションが向上し、知的生産性が向上する。また、照明・空調エリアがダウンサイジング化され、エネルギー削減にも繋がった。

空調システムは、エネルギー消費の最小化を図るため、室内温度に近い中温の地中熱や、太陽熱の利用拡大が可能な潜熱・顕熱分離空調方式を採用した。

### エネルギーマネジメントによる ZEB 化達成

本改修事業では、蓄電池の活用により系統電源との売電/買電を低減し、生成した再生可能エネルギーを最大限自家消費するシステムを構築した。また、蓄電池はピークカットやデマンドレスポンス、災害時の電力供給など様々な用途に活用できるエネルギーマネジメントシステムとなっている。

最後に、ネット ZEB の実績報告があり、直近の 1 年間の運用結果では、年間エネルギー消費量が 384MJ/m<sup>2</sup>・年、太陽光発電による生成は 409MJ/m<sup>2</sup>・年となっており、ZEB 化を十分に達成していると講演を締めくくった。

### 新潟市の地球温暖化対策実行計画の一環で、 体育館の ESCO・ESP 事業を実施

続いて、菱機工業(株)の菅田泰典氏が「ESCO・ESP を活用したカーボンマネジメント及び避難拠点機能強化(新潟市亀田総合体育館 ESCO 事業)」と題する講演を行った。本事例は、新潟市が環境モデル都市アクションプランの一環として策定した「新潟市地球温暖化対策実行計画」の遂行のため、避難所としても指定されている新潟市亀田総合体育館(築年数 21 年、延べ床面積 9,606.79m<sup>2</sup>)における ESCO・ESP 事業を、菱機工業が共同事業体の 1 社として実施したもの。



菅田 泰典氏

ESCO・ESP の実施スキームは、市が事業発注者として、事業・建設役割、設計役割、建設役割、金融役割を分担する企業 5 社の ESCO 共同事業体と ESCO 契約(12 年間)を結ぶ一方で、指定管理者と管理委託契約を結ぶ。ESP 事業者はこの指定管理者とエネルギーサービス契約(ESP)を結んでいる。

### 環境性能と避難拠点強化に加えて、 施設経営の継続性強化も

新潟市の「実行計画の目標」では、CO<sub>2</sub> 排出量の削減のための施策として、再生可能エネルギー発電事業、ガスコージェネレーションシステムの推進、建築物のエネルギーマネジメントシステムの推進に加えて、災害時の「避難拠点の強化」があげられている。そのための強靱なインフラの確保として、地震に強い中圧管で供給する都市ガス、停電時でも施設の運用が可能な自立運転型設備の導入などが謳われており、本施設の事業コンセプトも以下のように掲げられた。

- 環境性能強化：再生可能エネルギー利用(太陽光発電)、ガスコージェネレーションシステムの導入、エネルギーマネジメント(EMS、デジタルサイネージ)
- 避難拠点強化：オンサイト発電・自立運転型 CGS(インフラ電源確保)、太陽光発電(コンセント利用)、緊急時のプール水利用システム(トイレ洗浄水)
- 施設経営の継続性強化：ESCO スキーム(初期投資ゼロ)、

ESP スキーム(光熱費単価節減)、補助金活用

なお補助金は、平成 27 年度エネルギー使用合理化等事業者支援補助金を申請し採択された。補助率は 1/2 で補助金は 103,200 千円。

講演では、菅田氏から採用された各種省エネ項目の技術的解説がなされたが、ここでは誌面の都合上、ガスコージェネシステムの導入紹介にとどめておく。

### ガスコージェネレーションシステムの導入

- ①オンサイト発電：コージェネ廃熱を冷暖房(ジェネリンク)及び給湯・冷暖房負荷に利用し、総合エネルギー効率の向上による高い省エネ、省 CO<sub>2</sub> を達成。
- ②オンサイト発電エネルギーサービス契約：従来の都市ガス供給契約から電気・熱供給契約に変更し、エネルギーコストを大幅に削減。
- ③事業継続計画(BCP)対応：自立運転型コージェネを採用し、停電時における重要負荷への電力を確保(中水設備機器、暖房熱源機器、一部空調機)。  
導入した設備は、マイクロガスコージェネ(発電出力 35kW × 3 台)、廃熱投入型吸収式冷凍機(ジェネリンク)、冷暖房・プール昇温系統に熱交換器を設置。

### BCP 対策を兼ね備えた省エネ改修で エネルギー使用量を 21%削減

本事業の実績として、BCP 対策を兼ね備えた省エネルギー改修により、初年度の年間省エネルギー量は 4,364GJ(削減率 21.0%)、CO<sub>2</sub> 排出削減量は 302t-CO<sub>2</sub>(削減率 25.3%)であり、光熱水費削減額と併せ ESCO 削減保証量を達成したこと、また、エネルギー原単位では 1,704MJ/m<sup>2</sup> となったことが紹介された。

最後に、残された省エネチューニング上の幾つかの課題を指摘するとともに、省エネ・省 CO<sub>2</sub> が計画通り達成され、経済性の高いスキームで市及び事業者とも利益を享受できたこと、公共と一体となって ESCO 事業の普及に貢献できたことなど、事業の効率性の高さ和社会への貢献を強調して講演を終えた。

### 「地域貢献型商業施設推進プロジェクト」における 5つの主要コンセプト

最後に「イオンモール堺鉄砲町さま 未利用エネルギー活用、省エネ等に関する取り組み」と題して(株)関電エネルギーソリューション(略称 Kenes)の小林南平氏が講演した。本事業は「堺鉄砲町 地域貢献型商業施設推進プロジェクト」の中に位置づけられており、以下の 5 つの主要コンセプトで構成されている。



小林 南平氏

- ①行政と連携：下水再生水の高度複合利用⇒市と連携「水環境再生プラン」による熱エネルギーと水資源の有効利用
- ②BEMS 連携 DR(デマンドレスポンス)システム⇒エコシェアスポット構想、テナント参加型 DR システム、特型内外融氷蓄熱槽
- ③水平展開可能な照明・空調の省 CO<sub>2</sub> 技術⇒先進的技術の積極採用(全館 LED 化、高効率空調)
- ④歴史・憩い・地域貢献⇒赤煉瓦建物(歴史遺産)有効活用、緑化・



せせらぎ・憩いの場の創出、地場産業の活用  
 ⑤一時避難場所としての地域防災への貢献⇒避難エリアの設定、  
 避難エリアの電力・水の確保

### 全国初となる「下水再生水の高度複合利用」に 取り組み、未利用エネの活用・省エネを実現

この中で中心となるテーマは、商業施設への下水再生水の高度複合利用である。その中で Kenes はエネルギーサービス事業者として、下水再生水熱利用システムの構築及び運用を担当した。下水再生水利用の概要は、三宝下水処理場から送水された下水再生水を、イオンモール堺鉄砲町において空調・給湯熱源、雑用水利用を行った後、内川環濠・せせらぎ水路に放流し、水質改善を行うもので、送水規模は日量 1,500m<sup>3</sup>、送水管長は約 2.3km（今回延伸部分約 1 km）となっている。

下水再生水の高度利用は大きく 3 つに分かれており、①外気予熱：外調機（温熱利用）計約 400kW、②給湯熱源：水熱源給湯器（温熱利用）約 48kW × 2 台、③空調熱源：プラインチラー（冷熱利用）230kW × 2 台、である。

下水再生水の給湯熱源・空調熱源及び水源としての複合利用は国内初の試みであり、給湯熱源の熱原水として利用し、温度が低下した下水再生水を後段側のプラインチラーの熱原水として利用することでシステム効率を高める取り組みを行った。

### 電力量削減に加えて、上水・下水とも大幅削減

小林氏は、下水再生水熱を利用した空調・給湯熱源の省エネルギー・省コストの評価方法を説明した後、本システムの評価として以下の実績をあげている。

- 空調機の省エネ性：省電力量 101,180kWh/年
- 湯熱源の省エネ性：省電力量 22,520kWh/年
- 空調熱源の省エネ性：31,770 kWh/年の電力量増、上水 1,491m<sup>3</sup>削減、下水 1,019m<sup>3</sup>削減
- 水源利用効果（膜処理システム）：下水再生水の取水量 33,137m<sup>3</sup>/年、雑用水利用量 29,685m<sup>3</sup>/年 → 上水約 30,000m<sup>3</sup>/年の削減
- システム全体の効果：年間電力約 91,930 kWh 削減、上水約 31,000m<sup>3</sup>、下水約 1,000m<sup>3</sup>削減

### 空調設備に関する多様な省エネ技術を採用

また、熱源に関するその他の取組として、今回採用したデマンドレスポンス対応高効率氷蓄熱槽について解説するとともに、空調設備に関する省エネ技術を以下の項目をあげて説明した。

- 外調機による外気冷房運転
- 室外機への散水
- 核店舗における FCU の間欠運転
- 夜間のナイトバージ運転
- 冬期早朝の熱回収運転

最後にまとめとして、下水再生水の利用や氷蓄熱槽の採用により、従来型や下水再生水利用のないシステムと比較して大幅な省エネ・省コストが図れたこと、また、LED 照明・センサ制御の採用、その他空調設備に関する省 CO<sub>2</sub> 技術などもあわせ、一般的な原単位のショッピングセンターに比べて 41% の CO<sub>2</sub> 削減が実現できたと強調。今後は、BEMS 機能を活用したデータの見える化などによる運用面での更なる省エネが目標となる、と講演を締めくくった。

## JAESCO Information

### ●会員リスト

(2018年9月1日現在 正会員：33、賛助会員：51、特別会員：9、合計：93)

### ●入会賛助会員

#### 大和エネルギー株式会社

〒103-0023 東京都中央区日本橋本町 3-7-2  
 MFPR 日本橋本町ビル 5F  
 Tel.03-3527-3629 Fax.03-3527-3639

#### タイガー総業株式会社

〒457-0005 愛知県名古屋市中区桜台 1-24-9  
 Tel.052-822-2611 Fax.052-822-1898

### ●今後の予定

#### ●2018年度第1回 会員対象技術講座（見学会）

日時：2018年11月2日（金）  
 場所：清水建設(株) 技術研究所  
 主催：当協議会

### ●省エネルギーフェア 2019

日時：2019年1月30日（水）～2月1日（金）  
 会場：東京ビッグサイト（ENEX2019会場内）  
 主催：関東経済産業局、当協議会

### 編集後記

1999年設立から20年、ESCO・エネルギー・マネジメント推進協議会も節目の年を迎える。

1999年と言えば、「コギャル文化」「携帯が加速度的普及～iモードサービス開始」「非正規雇用が増加」等（広報委員会では話題の某インターネットサイトより）つい最近のことのようだが、今日においては、ずいぶん昔の時代（大きな変化）の話のようでもある。未曾有の自然災害、働き方改革、ワークライフバランス、環境や時代の変化も津波のように押し寄せる。

最近胸が熱くなることがあった。検索ボランティアの尾島春夫さんが、山口県で2才の男の子を発見し、涙をながしていた。その翌日には、広島ボランティア活動に向かっている。私も仙台で被災した東日本大震災では、三陸で500日以上ボランティア活動。すべてを自分で準備する。

精神的に疲れている人には、「朝は必ず来る」と声をかける。20年以上変わらない思いで活動されているとのことだ。

尾島さんのように変わらない芯を持って、今と未来の変化にチャレンジしていきたい。

（広報委員会 森田陽一）