

第11回若手技術者研修会

長谷川 浩巳 Hiromi HASEGAWA

宮田 啓雅 Hiromasa MIYATA

赤田 郁朗 Ikurou AKADA

若手技術者研修会企画の立場から
電力中央研究所 長谷川浩巳
(若手技術者研修会企画委員会委員長)

1. はじめに

2018年11月6日(火)、(株)東武エネルギーマネジメント様のご好意により、東京スカイツリー地区熱供給施設にて、第11回若手技術者研修会を開催しました。本研修会は、冷凍空調分野に関わる35歳以下の技術者や研究者が、講演会や見学会を通じて学術的・技術的知見を得ること、参加者相互の交流や意見交換を通じて個々の意識を高めるとともに幅広い人脈を形成することを目的に、年1回開催しているものです。

当日は天候にはあいにく恵まれませんでしたが、計22名(研修会申込18名+特別講演講師1名+企画委員会委員2名+事務局1名)が参加し、①地域熱供給システム見学、②特別講演、③意見交換(懇親)を行いました。

第11回を迎える今回の研修会の基本コンセプト(狙い)は以下のとおりです。

- ① 見学先を、昨年度の研修会参加者アンケートなどを参考に、様々な冷却・加熱機器や蓄熱槽などを組み合わせた地域熱供給システムとする。
- ② 講演テーマを「再生可能エネルギー大量導入に向けたVPP活用と地域熱供給システム」と題し、再生可能エネルギー(太陽光発電や風力発電など)の大量導入に向けた諸課題と、それらの解決策の一つであるVPP(Virtual Power Plant, バーチャルパワープラント, 仮想発電所)の活用に関するものとする。
- ③ 意見交換会(懇親会)を、講師との質疑応答や参加者同士のディスカッションの場とすることにより、講演内容の理解を深めるとともに、参加者同士の交流を促すものとする。
- ④ 研修会終了後1ヶ月を目途に、参加者からアンケート結果を提出してもらい、来年度以降の研修会の企画に活かす。

2. 施設見学

最初に東京スカイツリー地区熱供給施設内の会議室



見学会

にて、東武エネルギーマネジメントの日高様が熱供給施設の概要についてパンフレットと映像で説明した後、メインプラントを見学しました。見学時には、プラント運転画面を見ながらシステム全体(機器構成・蓄熱槽容量・季節別時間帯別運転方法など)について、荏原冷熱・三菱重工・神戸製鋼などの冷凍機やヒートポンプの前で機器についての説明が行われました。

冷凍機・蓄熱槽などの容量の決め方や運転方法など、参加者からの数多くの質問に対し、東武エネルギーマネジメントの日高様と佐藤様から丁寧な回答をいただくなど、活発な質疑応答が行われていました。地域熱供給システムを初めて見る参加者も多かったようで、真剣な表情と熱心な質問をする若手技術者・研究者の姿を見て、とても頼もしく感じました。

3. 特別講演

メインプラント見学後に会議室に戻り、「再生可能エネルギー大量導入に向けたVPP活用と地域熱供給システム」と題して、電力中央研究所の坂東茂上席研究員が講演を行いました。

講演内容は、再生可能エネルギーによる発電設備容量(kW)と発電電力量(kWh)と発電促進賦課金(円/kWh)の推移、PV(太陽光発電)大量導入に伴う電力系統(ネットワーク)の課題(問題点)と対策案、余剰電力問題と対策コスト、余剰電力対策としての電化とDR(デマン

ドレスポンス)、需要側機器(ヒートポンプ・空調機器・自家発・蓄電池・電気自動車など)のVPP(バーチャルパワープラント)活用、国内外のVPP事例などです。

講師には事前に、「参加者のほぼ全員が、再生可能エネルギーの特徴、大量導入に向けた課題やその解決策、DRやVPPなどの用語に馴染みのない可能性が高いので、基本的な用語や原理を含めて、できるだけわかりやすく説明してほしい」と伝えました。頭が若干飽和気味になっていた参加者もいたようですが、講演会と懇親会にて講師との質疑応答や意見交換が活発に行われていました。

4. 意見交換

参加者相互の交流とディスカッションに重要な意見交換会(懇親会)を、東京スカイツリータウン内の「世界のビール博物館」で行いました。参加者にとっては今回の研修会で初めて会う人も多かったようですが、彼ら彼女らの明るく元気なキャラとお店の雰囲気、たっぷり供給された食べ物と飲み物(海外ビール三種飲み放題など)のおかげで、とても賑やかな会となり、あっという間に2時間が過ぎました。

飲めば良いわけではもちろんありませんが、適度なアルコールによって心も口も軽くして、初めて会った人達ともそれなりに打ち解けるのって楽しいな、と改めて感じました。

5. おわりに

日本冷凍空調学会は、若手の会員数が伸び悩む中、若手技術者・研究者にとって魅力ある活動を模索しています。今回の研修会が、参加した皆様の業務・研究の推進や知的好奇心を満足させるのに、少しでもお役に立てたのならうれしいです。また、本研修会を通じて知り合った人達が、今後も業務や研究などで繋がっていき、冷凍空調やエネルギー利用の分野を熱く強く引っ張っていつてくれることを願っています。

最後に、施設見学を快く引き受けてくださった東武エネルギーマネジメント様、特別講演講師の坂東様、本研修会に参加した若手の皆様、この報告記の原稿執筆を快諾してくれた赤田郁朗様と宮田啓雅様、本研修会の企画・運営に携わった日本冷凍空調学会と研修会企画委員の皆様、本当にありがとうございました。

若手技術者研修会に参加して
荏原冷熱システム(株) 宮田啓雅

本年度の若手技術者研修会は、私にとって一昨年度に引き続き2回目の参加となりました。

第一部の熱供給システムの施設見学では、東京スカイツリータウンの地下にある、地域熱供給システムのメインプラントを見学しました。国内でもトップクラスの省エネ・省CO₂性能を達成させるために行われている、蓄

熱水槽、地中熱の利用など様々な技術を見ることができました。現場で実際に稼働している冷凍機、特に今回見学したような大型のものや、蓄熱槽などの冷凍機に付随する設備を目にする機会は非常に少なく、冷凍機の開発に携わる者として大変貴重な経験になりました。

第二部の特別講演では、分散型エネルギーリソースを束ねて制御するVPPを取り巻く最先端の動向について、電力中央研究所 坂東様よりご講演を頂きました。太陽光・風力発電などの大きな時間変動を伴う電力の導入に対し、需要家側がデマンドレスポンスを行い、変動を吸収するという考え方は大変興味深く感じました。今後再生可能エネルギーの導入はますます増えることが予想されますが、冷凍空調分野において空調機器がDRリソースとしてVPPにうまく融合できるかが今後の課題になると感じました。普段会社に居るだけでは聞くことのできない、まったく異なる業界の情報を得ることができ、良い刺激になりました。また、異なる分野の情報に触れることは、自身のフィールドで活かせるアイデアを探し出せる良いきっかけになると感じました。

研修会後の意見交換会では、同年代の技術者・研究者の方々と技術・知識などの情報交換や、仕事に対するアドバイスなどを頂き、密度の高い大変有意義な時間を過ごすことができました。今後もこのような会社や分野の垣根を超えた交流を通して、冷凍空調分野のさらなる発展に繋がればと思います。

最後に、見学会にてお世話になりました株式会社東武エネルギーマネジメント様、貴重なご講演をいただいた電力中央研究所の坂東様、そして本研修会を企画、運営してくださった日本冷凍空調学会様、ならびに若手技術者研修会企画委員会の皆様に心より御礼申し上げます。

若手技術者研修会に参加して
(株)前川製作所 赤田郁朗

若手技術者研修会への参加は2回目となります。初めての参加は4年前の学生の頃で、冷凍空調分野についての知識を深めたいと思い参加し、多くの研究者・技術者の方々とお話しすることができ、研究者への憧れを抱きました。今回は企業の研究者の立場からの参加となり、ユーザーの方々がどのように冷凍空調機の保守・管理をしているのか興味を持ち、また冷凍空調分野で活躍する若手の方々と交流したく参加いたしました。

見学会では、東京スカイツリータウンとその周辺を支える地域冷暖房システムの施設を見学させて頂きました。この地域冷暖房システムは熱源機器、冷温水の蓄熱槽、地中熱によって構成され、メインプラントにはターボ冷凍機やヒートポンプ機器が数多く設置されていま

た。見学者用に各機器の仕様紹介のパネルも設置されており、様々なメーカーの機器の能力と用途について詳しく知ることができました。

特別講演では、近年話題になっている VPP (Virtual Power Plant) 活用について何うことができました。普段の日常生活において「電力」について意識をしたことがなかったため、太陽光発電をはじめとする再生可能エネルギーと従来発電（火力や原子力）のバランスと、余剰電力の問題点について詳しく学ぶことができました。また、VPPの運用についてはさらなる情報網の発達と整理が不可欠ですが、実現すれば無駄のない効率的なエネルギー使用ができるので、より一層注目すべき技術であると感じました。

懇親会では多くの研究者・技術者と交流し、仕事の内容からプライベートなことまで何うことができ、大変貴重な経験と楽しい時間を過ごすことができました。懇親会が「世界のビール博物館」で行われたということもあり、話題も海外の内容が多く、世界的な冷凍空調業界の動向の情報を交換することができました。若手技術者の皆様、冷凍空調業界や企業の技術者の生の声を聞く貴重な機会ですので是非参加してみたいか。



特別講演

最後になりましたが、施設紹介と見学をさせていただきました東武エネルギーマネジメント様、興味深い講演をしていただきました電力中央研究所の坂東様、素晴らしい企画・運営をしていただきました日本冷凍空調学会の企画委員の皆様方に心よりお礼を申し上げます。

原稿受理 2018年11月30日

関係団体行事(本学会協賛)のご案内

| 行事名 | 日時・場所 | 内容 |
|--|---|--|
| 熱測定スプリングスクール2019(第82回熱測定講習会)～熱測定の基礎、測定データ解析、解釈法まで系統的に学ぶ～ | 3月7日(木)、8日(金) 早稲田大学理工(西早稲田)キャンパス (東京都新宿区) | 主催：日本熱測定学会 参加費：日本熱測定学会および共催学会正会員および維持会員 30,000円(参加申込と同時にハンドブック購入の場合 35,000円)、日本熱測定学会および共催学会学生会員 5,000円、協賛学協会会員 36,000円(参加申込と同時にハンドブック購入の場合 42,000円)、協賛学協会学生会員 7,000円、非会員一般 40,000円(参加申込と同時にハンドブック購入の場合 46,000円)、非会員学生 10,000円 (1日目もしくは2日目のみの参加) 日本熱測定学会および共催学会正会員および維持会員 20,000円、日本熱測定学会および共催学会学生会員 3,000円、協賛学協会会員 23,000円、協賛学協会学生会員 4,000円、非会員一般 30,000円、非会員学生 8,000円 講習内容詳細： http://www.netsu.org 問合せ：日本熱測定学会事務局 TEL 03-5821-7120 E-mail：netsu@mbd.nifty.com |
| 平成31年度初級技術者のための研修会(東京) | 4月15日(月)～19日(金) 石垣記念ホール (東京都港区) | 主催：(公社)空気調和・衛生工学会 定員：150名 受講料：会員 54,000円、一般 64,800円(協賛団体会員も会員価格) 問合せ先：(公社)空気調和・衛生工学会 TEL 03-5206-3600 |
| 2019年度中堅技術者のための研修会(東京) | 5月15日(水) ～2020年2月26日(水) 空気調和・衛生工学会会議室 (東京都新宿区) | 主催：(公社)空気調和・衛生工学会 定員：50名 受講料：1パート 会員 5,600円、一般 7,000円、集中技術研修1パート 会員 16,700円、一般 21,000円、全18パート一括申込み(割引価格) 会員 102,000円、一般 134,500円(協賛団体会員も会員価格) 問合せ先：(公社)空気調和・衛生工学会 TEL 03-5206-3600 |
| 2019年度初級技術者のためのステップアップ研修会(東京) | 6月20日(木)、21日(金) 空気調和・衛生工学会会議室 (東京都新宿区) | 主催：(公社)空気調和・衛生工学会 定員：40名 受講料：会員 37,800円、一般 43,200円(2日間分)(協賛団体会員も会員価格) 問合せ先：(公社)空気調和・衛生工学会 TEL 03-5206-3600 |