

第9回若手産学技術者ワークショップ — 産業界と大学関係者の交流の場 —

榎木 光治 Koji ENOKI 志田 京子 Kyoko SHIDA 古谷野 越弘 Takehiro KOYANO 齊藤 正士 Masashi SAITO

ワークショップ企画委員の立場から
電気通信大学 榎木光治

1. はじめに

第9回若手産学技術者ワークショップを平成28年10月28日(金)に開催したので、以下に報告する。このワークショップは、冷凍空調分野に携わっているおよそ35歳以下の若手技術者および研究者を対象に、毎年この時期に開催している。

来年で節目の年を迎える今年度は、これまでの経験を振り返りつつ初心に戻り、このワークショップが開催されている意義について企画委員会で議論した。その結果、本企画を開催することによる早期的な人脈の形成のみならず、普段関わることのない他企業や異分野の研究者および学生とのネットワークを構築して、何かしらのきっかけを若手の学会会員達が獲得する、今後獲得していくことに最大の趣旨があるとの見解で意見が一致した。この議論を基に今年度の企画計画を行い、そして、「産業界」と「学术界」が横断しあえる場になれるようにとの思いを込めて、企画名を「若手技術者研修会」から「若手産学技術者ワークショップ」に変更し、昨年度までは無かったサブタイトルを付け加えた。

今年は29名(6社7大学)の参加者が集まり、産学比率は50%と、目的とした産学交流にはバランスの取れた絶好の場となった。ここからは、実施した見学会、講演会およびチームディスカッションの概要について報告

する。

2. 見学会

見学会場は昨年オープンしたばかりの高層オフィスビル、品川シーズンテラスで行われた(図1)。このビルは、下水処理施設である芝浦水再生センターを区画整理する際に新たな貯水池を建設して、その池の上の空間を有効活用するために作られたものである。このため、地下部に大雨時に降った雨水を最大76000m³一時的に貯水できる空間を備えている。品川シーズンテラスの特徴は貯水池だけではなく、隣接する芝浦水再生センターに流入してくる下水道のもつ熱エネルギーを利用したヒートポンプで、ビルの冷暖房システムを運用している点にもある。下水道から得られる熱エネルギーをヒートポンプで回収して、得られる冷水と温水を合計5900m³容量の温蓄熱槽へ分配貯蓄する。蓄熱槽の冷温水は大型のプレート熱交換器を介して品川シーズンテラス側へ提供され、空調運転を行っている。貯水池は実際にみるのができなかったが、ヒートポンプシステムの実機を見学させていただいた。冷凍能力3165kW(一部は1055kW)のターボ冷凍機、および6300kWの熱交換器が、地下の広い空間にそれぞれ6台設置されていて、熱交換器1台でも私の身長を遙かに上回る大きさで迫力のあるものであった。隣りで見学していた学生は「研究対象である冷凍空調機器が実用運転している姿を見たのはこれが初めての経験で、研究が今後このように社会の役にたつのかと思うと、研究の見方が変わりました」と率直な感想を述べていた。このことに私は嬉しさを覚えるとともに、大学研究におけるフィールドワークの重要性を感じた。

3. 講演会

講演会以降は、見学会場近くに立地するダイキン工業(株)東京支社に移動した。

ダイキン工業で勤務されている、弁理士の西井光治氏より「グローバル化における知財戦略」と題してご講演をいただいた(図2)。近年、世界最大手となったダイキン工業が、グローバル進出に向けて急速に事業を拡大したと同時に、多くの知的財産リスクを抱えていかにグローバル企業と競争して現在に至るのかを、知財マネジメント対策の観点からご講話された。私は知的財産と



図1 参加者集合写真(品川シーズンテラスにて)



図2 講演会の様子

いう概念を学生時代にはほぼ認識しておらず、勤務するようになってようやく理解してきたため、話のストーリーを含めとても興味深い内容であった。

4. チームディスカッション

講演会後のチームディスカッションでは、チーム内が初対面同士になるように5チームに分かれて、持続可能な社会を実現するために50年後にはどのような未来が待っているかをまず議論した。そして、議論した構想を模造紙一枚にまとめて、プレゼン内容を各チームで競い合い、投票で1チームに優秀賞を、そして今年からの新



図3 チームでディスカッション中

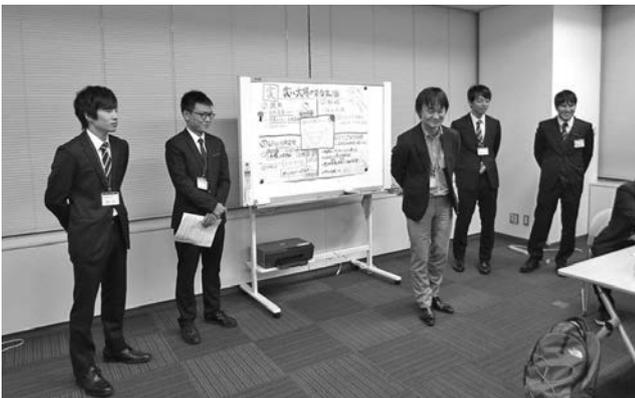


図4 ディスカッションの成果発表

企画として、プレゼンが上手であったと思う人についても投票し、最多得票1人についても表彰することにした。新企画にして初のダブル受賞を達成された三菱電機株の古谷様は、参加した体験談を後述されている。

「街」、「家」、「食」、「レジャー」、「エネルギー」の5つの各チームは、時間の経過とともに打ち解け合って積極的に議論していた(図3)。そしてプレゼンでは、地から浮いた地震に強いコンパクトシティ構想、月へ移住、最強のサプリメントの登場、VRでどこでも散歩、いつでも出せる太陽の実現と、ほぼすべてのチームが、実現不可能では無いかと思うような夢の技術を自由に語っていた(図4)。しかし会社や大学では、30人の大人が集まり想像で議論を膨らませてプレゼンし、それに対して真面目に質疑応答する機会もなかなか実現不可能に等しい。可笑しい内容を提案した人達でも、質問をすればそれなりの回答が返ってくる。非現実的な議論を経ることにより、個々の存在感を強めて横の繋がりを短時間で得られたのではないかと思う。

私は自分が所属した「食」チームが提案して優秀賞を得た「最強のサプリメント」(図5)を食べることで得られる健康を利用して、50年後の2066年に皆で討論した内容が実現しているかを楽しみに待つことにします(図6はダブル受賞の古谷様)。

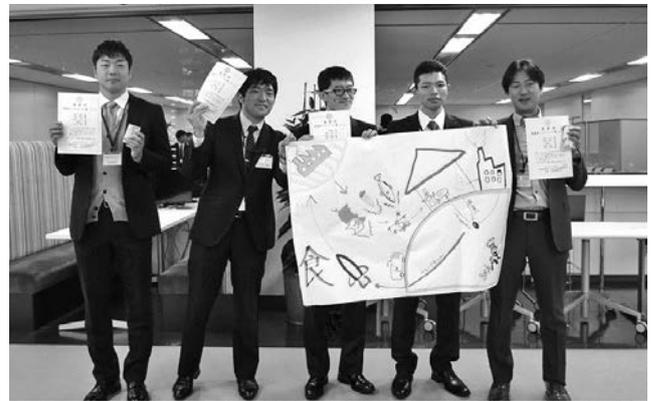


図5 チームディスカッション優秀賞



図6 優秀プレゼンテーション賞 古谷様

5. お礼

最後に、見学会にご協力いただいた東京下水道エネルギー(株)様、NTT都市開発(株)様、大成建設(株)様、ご講演くださったダイキン工業(株)の西井光治様、会場をご提供いただいたダイキン工業(株)様、および若手産学技術者ワークショップにご理解いただいた所属機関各位に厚く御礼申し上げます。

若手産学技術者ワークショップに参加して 東京電力エナジーパートナー(株) 志田京子

今回、初めて本ワークショップに参加させていただき、非常に内容の濃い1日を過ごさせていただきました。

最初の品川シーズンテラスの見学会では、「関係者以外立ち入り禁止」の空間にドキドキ足を踏み入れ、下水処理水の配管や温冷水配管、大型のヒートポンプ、ターボ冷凍機が動いているところを間近で見ることができ、スケールの大きさと機能美ともいべき美しさに圧倒されました。

本施設は、貯水池の上部空間を利用していることや、下水の持つ熱を有効利用していることが特筆すべき点かと思えますが、それに加え、免震構造や下水の雨天時貯蔵施設、芝生によるヒートアイランド現象の緩和など、様々な要素がつまっており、最先端技術と官民連携による、高度な省エネ・防災・地域住民との共生が盛り込まれた事業であることにも大変感銘を受けました。

ダイキン工業(株)の西井様によるご講演は、特許取得についてあまりなじみのない私にもわかりやすい内容であり、「戦略的な特許」について理解を深めることができました。また、研究者とスタッフ部門の連携の重要性、「相談のハードルを下げる」必要性についてもご示唆いただき、他の業務にも通じるものを感じ、大変勉強になりました。

続いてのグループ討議では、私の所属していたチームは「街」をテーマに、50年後の日本における課題や解決策について議論しました。将来の課題を念頭に置きつつも、「地下・地上・上空へと3階層に伸びるコンパクトシティ東京69区構想」など、皆がワクワクする未来の街について自由に議論するのは、とても心躍る時間でした。

今回、学生の方や若手企業研究者の方と議論させていただくことで、いかに自分が自由な発想ができなくなっているかに気付くとともに、日常の制約を取り払い、思考を飛躍させて議論するのは、脳のストレッチのような気持ち良さがあることを知りました。また何より、自由闊達な意見交換を通して、異分野で活躍する同世代の方と知りあうことができたことが非常に嬉しく、私にとって大きな財産となりました。

最後に、見学会でお世話になりました東京下水道エネ

ルギー(株)様、東京下水道局様、NTT都市開発(株)様、貴重なご講演をくださったダイキン工業(株)西井様、本研修会を企画、運営してくださった日本冷凍空調学会の皆様、本ワークショップ企画委員会の皆様に心より御礼申し上げます。

若手産学技術者ワークショップに参加して 三菱電機(株) 古谷野起弘

この度はグループ賞、個人賞をダブル受賞することができ、大変嬉しく思います。この受賞はグループの皆でディスカッションした発表内容に依る所が大きいです。

私達のグループは榎木先生をリーダーとし、学生3人と私の計5名で、担当したテーマは「50年後の食」でした。ディスカッション時、榎木先生はしきりに「50年後のことだから夢のあるアイデアを」とおっしゃり、私も懸命に考えましたが、やはりアイデアが現実的で、「『食』の持つ『栄養摂取』と『娯楽』の2面性が乖離し、それぞれに特化した食品(イベント)になる」という意見は、グループ内でそれなりの賛同は得られたものの、「面白さ」に欠けていました。そんな中、学生の1人が提案してくれた、「食品保存技術である『冷凍』と『真空』を容易に実現できる宇宙空間で食品を製造しよう」というアイデアは非常に大胆で面白く、感心させられました。そして、製造から輸送、調理、摂取、廃棄までの1連のサイクルを新たに提案することで、私たちのグループは高評価を得ることができました。

現在私は入社3年目となりますが、今回のワークショップを通じ、知らず知らずのうちに自分が会社的な物の考え方になっていたことを痛感しました。社員が自社の社風に馴染むことは重要なことですが、皆が染まりきったら、やはり新しいアイデアは生まれにくいように思います。その点、本ワークショップは非常に有意義かつ面白いものでした。

また、今回のディスカッションの中で、大学の先生や学生の方々と、私たち企業の間には、発想へのアプローチが少し異なるように感じました。私たちは自社の保有技術の進展性と市場における重要性を基に発想することが多いのですが、大学の方々は「未知のものに対する興味関心」が発想の中心にあるように感じました。産学が連携し、この2つの要素が上手く作用することで、「新しく・面白いもの」を「実現」できるのだと思います。今回のディスカッションでは、その片鱗を見たような気がしました。

最後になりますが、本ワークショップを企画いただいた企画委員の皆様、ご協力いただいた、東京下水道エネルギー(株)様、NTT都市開発(株)様、ダイキン工業(株)様に心より御礼申し上げます。

若手産学技術者ワークショップに参加して 東京大学大学院 齊藤正士

私にとっては今回が初めての参加でした。参加者は、冷凍空調を研究される大学の研究者の方や、企業において業務されている方、私を含めた学生など幅広く、有意義な交流を行うことができました。皆さん冷凍空調を共通のテーマとしておられる方々ですが、中には学生であったときには都市計画や食品関連の研究をされていた方もいて、様々なバックグラウンドを持ちながらも、同じ冷凍空調分野という共通のものを持つ方々と出会い、刺激を受けるとともに居心地の良さを感じました。多様な分野から人を引き付ける冷凍空調学会の幅の広さを実感しました。その中で、私の印象に残ったのは、技術の社会とのかかわりという点でした。見学会や幅広い背景を持つ方々とお話することで、技術をもって社会にかかわることの意義を感じました。この点について、簡単に感想を書きたいと思います。

午前に行われた品川シーズンテラスの下水道熱利用空調システムの見学では、これまで未利用であった下水熱を実際にヒートポンプと組み合わせて利用する現場を拝見しました。ヒートポンプの要素技術が熱源を変えても活用されることに興味を覚えるとともに、要素技術だけにとらわれず、社会に積極的に目を向けて、潜む資源を活用できる技術を作ることの必要性を感じました。午後

からは弁理士の西井光治氏よりダイキン工業における知財戦略について講演していただき、企業における特許活用についてお話を伺いました。その中で、技術者も開発だけにとどまらずに戦略的な特許を自らとることの重要性についてお話があり、技術者としての仕事の多面性を感じ、これから就職などで社会といかに関わるか思案中の私にとって興味深い経験となりました。その後、行われたチームディスカッションでは、50年後の都市をテーマに4人の参加者の方とともに議論を行いました。私たちのチームは、参加者それぞれのアイデアを組み合わせ、コンパクトでありながらも陸・地下・空に広がり成長する都市という提案にたどり着きました。チーム内で、大学の研究者の方、企業で業務につかれています方、学生、という立場の違う人間が、それぞれに自由な発想で今と未来の社会や、技術との関連について闊達な議論をすることは大変面白く感じられました。また、各チームによるそれぞれのテーマについての発表および質疑においては、それぞれの型破りな発想に驚き、技術が社会を変えることに対する率直な希望を感じました。

最後になりますが、このような貴重な機会を与えて下さった実行委員の皆様、東京下水道エネルギー(株)様、NTT都市開発(株)様、ダイキン工業(株)様に心より御礼申し上げます。

原稿受理 2016年11月21日

「サロン」への投稿歓迎!

随想・国際交流・出張記・旅行記・思い出話・趣味など、読者各位に気軽にお読みいただけるもののご投稿を歓迎いたします。奮ってご送付下さい。

記

1. 記事は本文1～2ページ程度として下さい。1ページは約2,400字になります。
2. 採否は学会誌編集委員会にお任せ願います。
採用分に薄謝をさしあげます。

送付先 公益社団法人 日本冷凍空調学会「冷凍」編集部
〒103-0011 東京都中央区日本橋大伝馬町13-7 日本橋大富ビル
TEL 03(5623)3223 FAX 03(5623)3229 E-mail : reito@jsrae.or.jp