

## 熱工学コンファレンス・熱工学ワークショップ 開催報告

第 93 期熱工学部門講習会委員会  
委員長 伏信一慶（東京工業大学）  
幹事 畠山友行（富山県立大学）

これまで開催されてきた熱工学コンファレンス・プレセミナーおよびプレコンファレンスワークショップの経緯を受け、その趣旨を継承した企画として、熱工学コンファレンス初日の平成 28 年 10 月 22 日（土）の正午から午後 2 時までの 2 時間、「熱工学コンファレンス・熱工学ワークショップ」を開催する運びとなり、その企画運営に当たった。

準備にあたっては、当委員会からの提案に対して、部門執行部から貴重な助言と基本的な方向性を示していただき、また企画を練る段階では部門運営委員会の場において大変に建設的なご意見・ご助言をいただき、さらに熱コン実行委員会の多大なるご理解・ご支援を頂いたことにより、熱工学コンファレンス会期中の午後 2 時間を使っての新しい形態での実施が可能となった。

企画の根本にあるのは、熱工学の専門家集団である部門登録員、熱コン参加者各位に対して講師各位から現下の諸課題を提示いただき、ともに考え、また交流の環を拡大していくことであり、プレセミナー当初の「クライミングセミナー」としての位置付けから始まり、その趣旨を引き継ぎながら発展的な展開を遂げている。また、熱コン初日の企画が実現したことから、可能な講師には熱コンの懇親会にもご参加をいただき、熱コン参加者との交流のお時間を頂くことも実現できた。あいにくの小雨模様の中ではあったが、多くの参加者を得て、熱気に包まれての実施となった。

ご講演については、各種機器・設備等々の現在の技術トレンドが幅広い産業応用において「熱マネジメント」の重要性を増しているとの認識の中、今回の企画では「熱マネジメント」をキーワードに、産業界から以下の 3 名の講師にご賛同をいただき、ご提供頂いた。

松野 孝充 氏(トヨタ自動車(株))

「自動車の熱管理技術とその課題」

安田 陽介 氏((株)日立製作所)

「鉄道車両向けパワーエレクトロニクス機器の冷却技術」

塩賀 健司 氏((株)富士通研究所)

「スマートフォンの熱管理技術と課題」

また講師各位には書き物のご用意は一切お願いをせず、当日その場でのご講演のみの形態とさせていただきますことで、タイムリーな話題をより適切にご提供いただけることを企図した。当日の参加者のみが聞ける話という趣旨のもと開催された企画であることから、この場で講演の詳細に言及することは避けるが、簡単に概要のみを以下に紹介したい。

まず、松野氏からは、自動車が今後目指すであろう方向性が示されるとともに、技術の発展に伴い付随して生じる熱に関連する新しい問題についてご講演頂いた。一例として、自動車の燃費が向上することは、地球環境などを考えると多大なるメリットがある一方で、自動車からの排熱が減少し、車内暖房を行う際に問題が生じているとのことである。技術が発展するからこそ必要となる更なる新しい技術に関して多くの話題を提供いただき、新しく取り組むべき研究課題のヒントが多数提供された。

また、安田氏からは、鉄道のキーテクノロジーであるパワーデバイスの熱マネジメントに関して、現状の課題とその解決策のヒントが提供された。日立製作所が開発している温度計測手法などの新しい技術の紹介があり、鉄道に用いられる発熱の大きなパワーデバイスの熱マネジメントの難しさを実感することができたとともに、新しい技術が着々と開発されている様子がひしひしと感じられた。現状の最新技術に関して、惜しみなく情報を公開していただけた。

さらに、塩賀氏からは、スマートフォンが抱える熱問題と、それを解決すべく富士通研究所が開発している技術の紹介が行われた。性能の向上とともに発熱量が増えている一方で取りうる冷

却手法が限られるスマートフォンでは、効率的な熱拡散が冷却の鍵となっており、現在は高い熱拡散性能を有するヒートパイプの利用が進んでいるとのことである。このような現状の中、更なる冷却性能向上を目指して富士通研究所で開発している独自のループ型ヒートパイプの紹介をいただけるなど、最新のトレンドと今後の取り組むべき課題を広く共有していただけた講演であった。

限られた時間の中ではあったものの、活発かつ場面によっては大いに踏み込んだ質疑応答が行われ、大いに盛り上がった。また、一部の講師については熱コン懇親会にも引き続きご参加をいただくことができ、さらに深い交流を図っていただくことができた。

今回のワークショップ開催に至る過程では、一連のプレセミナー、プレコンファレンスワークショップが大事にしてきた経緯を改めて認識することができたように思う。クライミングセミナーとしてスタートした当時の部門の課題意識や、湘南セミナーからプレコンファレンスセミナーに至る流れでさらに重視してきた講師を中心とした部門登録員、熱コン参加者の交流深化と、これらを貫く精神は一貫していたように思われ、その原則に立ち返るとき、また今後の精神についても、このセミナーの企画については今後も当委員会と部門執行部を中心に吟味していかれることと考える。

以上のように、皆様より多大なご支援とご協力をいただき、有意義なイベントとして盛会のうちに終えることができた。至らぬ点も多々あったかと思うが、この場をお借りして、ご協力、ご参加いただいた皆様に対して深甚なる感謝を申し上げます。



松野氏



安田氏



塩賀氏



会場の様子1



会場の様子2