

熱工学ワークショップ 2023 開催報告

第 100 期熱工学部門講習会委員会

委員長 巽 和也 (京都大学)

幹事 網 健行 (関西大学)

2023年10月14日(土)12:00～14:00(熱工学コンファレンス2023初日)に熱工学ワークショップを開催しました。熱工学コンファレンスの会場である神戸大学の工学部教室棟にてランチで対面の形式で開催しました。本イベントは、2015年まで開催されてい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趣旨を継承した企画として、2016年の熱工学コンファレンスより実施しています。本イベントでは産業界から講師をお招きし、産業における熱工学に関する新たな技術、そして次世代の技術開発に向けて解決すべき課題と求められる技術シーズ開発の話を変えながら、ご専門の分野について講演いただいています。今回は、関西の企業の方をお招きして、半導体デバイス、メタネーション技術、暖房給湯ヒートポンプにおける熱・エネルギー技術について以下の3名にご講演いただきました。

堀口 剛司 (三菱電機株式会社)

「パワーモジュールの信頼性に関する各種技術の紹介」

大西 久男 (大阪ガス株式会社)

「革新的 SOEC メタネーション技術が切り拓く e-methane によるゲームチェンジへの挑戦」

藤野 宏和 (ダイキン工業株式会社)

「カーボンニュートラルに向けた暖房給湯ヒートポンプ技術の展開」

堀口氏には、パワー半導体・パワーモジュールの歴史と現在および将来の課題を紹介いただきながら、今後ますます要求が厳しくなる寿命推定と信頼性評価に関する研究をお話いただきました。熱問題に関しては、電気・熱連成解析とリアルタイムコンピューティングとを組み合わせることにより、パワーモジュールの温度をリアルタイムに評価する技術について紹介され、数十 μ sの分解能でのデバイスの接合点温度の測定と評価に基づいた検討内容を紹介いただきました。

大西氏には、カーボンニュートラルの実現に向けた取り組みを紹介いただき、特にグリーン水素等を原料として製造された合成メタン(e-methane)の製造技術(メタネーション技術)とe-methaneを導入したCO₂バリューチェーンの構築についてお話いただきました。サバティエメタネーション・バイオメタネーション・SOECメタネーション、とメタネーション技術の遷移を紹介いただきながら、SOECの最新の要素技術と開発動向について説明いただきました。

藤野氏には、ベルギーからオンラインで講演いただきました。はじめに、まさに現在の欧州における暖房・給湯の市場の動向とEU各国の政策の方針について紹介いただきました。そして、それらに対応するための暖房給湯ヒートポンプの要求仕様とそれを実現するための要素技術の開発について、日本で利用・要求されるヒートポンプの仕様・技術と比較しながら説明いただき、さらに今後の欧州におけるロードマップを紹介いただきました。

ワークショップには150~160名の方に参加いただき、盛況のうちに終了いたしました。この場をお借りしまして、講演者の方々と参加者そして実行委員会の皆様にお礼申し上げます。



堀口 剛司 氏



大西 久男 氏



藤野 宏和 氏



講演会場風景