

No.19-29 「見学会 北の大地でエネルギーと安全を考える」

部門企画委員会 小川 雪郎（日立 GE ニュークリア・エナジー）、濱本 芳徳（九州大学）
坂本 光（三菱重工業）、森 健郎（日本原子力研究開発機構）
馬場 宗明（産業技術総合研究所）

2019年5月9日～10日、エネルギーと安全の未来を考える一助とするために、日本 CCS 調査苫小牧 CCS 実証試験センター、日本製鋼所室蘭製作所、北海道電力南早来変電所、シャープ苫東の森太陽光発電所、北海道電力苫東厚真発電所、航空自衛隊千歳基地を見学した。また、懇親会では 2050 年のエネルギーをテーマに参加者全員でブレインストーミングを行い、将来のエネルギーについて関連に議論した。

(1) 苫小牧 CCS 実証試験センターは、産業から排出される CO₂ を含んだガスから CO₂ を分離・回収し、地中の安定した地層の中に貯留する技術の実証試験を行っている。2016 年より実証試験を開始し、3 年間で 30 万トン以上の CO₂ を圧入予定している。CO₂ の分離・回収、圧入設備等の見学を行い、最新の地球温暖化対策について学んだ。



苫小牧 CCS 実証センター・圧入井前にて

(2) 室蘭製作所は、電力・原子力等の基幹産業向けに大型鋳鍛鋼品を製作・供給しており、その製作方法について説明を受けた。世界最大 670 トンの鋼塊が製作できるため、ノズル等溶接が必要な部位の一体成型が可能となり、製品の安全性や信頼性が向上したとのこと。また、製作工場にてプレス機や旋盤等の巨大な設備、それらを用いた鋳鍛鋼品の製作の様子を見学し、エネルギー産業を支える技術力を実感した。

(3) 南早来変電所では、容量、制御性、安全性の観点で実績のあるレドックスフロー電池（正負極の電解溶液にバナジウムイオン水溶液を用いた電解液還流型の電力貯蔵用蓄電池）を用いて、再生可能エネルギーの出力変動に対して、充放電による系統周波数の制御性を実証している。ここでは、電池システムとその構成について説明を受け、電解液タンクや充放電を行うセルスタック等、設備の見学を行った。再生可能エネルギーの利用において、今後、重要な役割を果たす技術であり、着々と開発が進んでいることが窺えた。



苫東厚真発電所・玄関前にて

(4) シャープ苫東の森太陽光発電所は 2016 年 1 月に運転を開始し、敷地面積は約 141ha であり、敷地内に太陽光パネルを 183,624 枚敷き詰めており、電気出力は約 45.6MW を有する。年間発電量は、約 5,100 万 kWh であり、一般家庭の年間消費電力量約 14,100 世帯分に相当する。見学当日は風のある曇りであった。電気出力は約 9MW～12MW の間を分オーダーで変動しており、大規模太陽光発電所での出力変動の大きさを実感した。

(5) 苫東厚真発電所では、現在稼働中の 1 号機、2 号機、4 号機の概要説明を受けた後、貯炭場、蒸気タービン等の見学を行った。また、2018 年 9 月 6 日に発生した北海道胆振東部地震に伴う苫東厚真発電所の復旧対応の説明を受け、対応時の工夫や協力体制のあり方について学んだ。

(6) 航空自衛隊千歳基地では、敷地内の建造物の紹介を受けると共に、洋上での救難任務で活用される救難ヘリコプター UH-60J および救難探索機 U-125A を見学した。同機の機能や救難時の対応方法等の説明を受け、最先端の探索、救難技術および安全性について理解を深めた。

最後に、日本 CCS 調査苫小牧 CCS 実証試験センター、日本製鋼所室蘭製作所、北海道電力南早来変電所、シャープ苫東の森太陽光発電所、北海道電力苫東厚真発電所、航空自衛隊千歳基地の皆様には、丁寧かつ熱心なご説明を頂き、この場を借りてお礼申し上げます。