

No.17-42 「見学会 再稼働した原子力発電所と再生可能エネルギーの最前線」  
～CO<sub>2</sub>を排出しない原子力・地熱・メガソーラーの各発電所見学と砂風呂による地熱体感～

部門企画委員会 松澤 寛（三菱重工業）、高橋 志郎（日立製作所）

2017年5月11日～12日に鹿児島県の七ツ島メガソーラー発電所／サザングリーン協同組合／九州電力・山川地熱発電所および川内原子力発電所を見学することができ、今後の日本のエネルギーの将来を考える良い機会となった。

若手からベテランの方まで総勢25名の見学会参加者は、鹿児島空港及び九州新幹線鹿児島中央駅に集合した後、貸し切りバスにて最初の見学先である鹿児島七ツ島メガソーラー発電所へ向かった。鹿児島七ツ島メガソーラー発電所は桜島を遠望できる錦江湾沿いにあり、埋立地を有効活用するために設立されたメガソーラー発電所である。この発電所固有の特徴として、桜島から噴出される火山灰の堆積による発電効率の低下を防止するため、ソーラーパネルの設置角を20°（通常は10°程度）まで傾けると共に、パネルにスリット（水路）を設けるなどの対策で、火山灰が降雨で流れやすくなる構造としている。今回、東京ドーム27個分の巨大な発電所の外周部とソーラ発電技術を判り易く展示した科学館を見学した。

次に、薩摩半島の南端にあるサザングリーン協同組合のバイオマス発電施設を訪問した。芋や麦焼酎の製造工程で発生する「焼酎かす」を、資源化プラントにより固液分離、発酵処理することで、焼酎副産物の直接河川放出による環境汚染を防ぐとともに、飼料、肥料を製造してリサイクルを行う施設である。プラント内発酵時に生成するバイオガスを燃焼させることで、乾燥処理に必要なエネルギーをプラント内にて生成し、エネルギーコストを抑制している。遠心脱水分離装置、リアクタ、乾燥装置等の設備及び一連の処理工程を見学した。事業の採算及び義務に関する質問が見学者からあったが、ロンドン条約で環境放出時の無害化処理が義務付けられており、利益に係わらず必要な設備であるが、飼料及び肥料の売却費で採算が取れるとのことである。続いて享保15年から芋焼酎を製造している白露酒造を見学した。古い歴史を有する酒造会社であるが、焼酎の発酵過程において重要な温度制御や冷却技術等の話を聞くことができた。初日の夜、宿泊施設では夕食を兼ねて懇親会を行い、次回見学会候補の意見交換を行った。



七ツ島メガソーラー発電所



サザングリーン協同組合  
(バイオマス発電施設)

二日目も貸し切りバスに乗り込み、現在も湯煙が立ち上がる山川製塩工場跡の見学を行った後、九州電力・山川地熱発電所へ向かった。この発電所は九州では、大岳発電所、八丁原発電所について3番目、全国では7番目の平成7年に建設された出力3万kWの地熱発電所である。地熱発電は、化石燃料を使わず地下にあるマグマの熱を利用したクリーンな発電方法である。

次に、約 2 時間かけて指宿市から薩摩川内市へ移動し、九州電力・川内原子力発電所へ向かった。発電所近郊にある地元食堂にて近海で取れた刺身定食に頬ずりを打った後、いよいよ新規規制基準をクリアして国内で最初に再稼働した川内原子力発電所を訪問した。この発電所は定格出力 89 万 kW の加圧水型軽水炉プラント（PWR）が 2 基併設されており、1 号機は昭和 59 年、2 号機は昭和 60 年に営業開始されたものである。まずは、展示館にて実物大の原子炉容器の模型等を見学しながらプラント概要や、大規模自然災害や重大事故に対する安全対策の実施状況等について説明を受けた後、発電所構内へ向かった。構内では、万が一の重大事故等の発生に備えて新たに設置した可搬型設備（発電機車や大容量ポンプ車など）を見学した。これらの設備は竜巻対策としてチェーンで固縛されていた。また、タンクローリー車はコンクリート製の頑丈な車庫で保管されている状況を見学することができた。

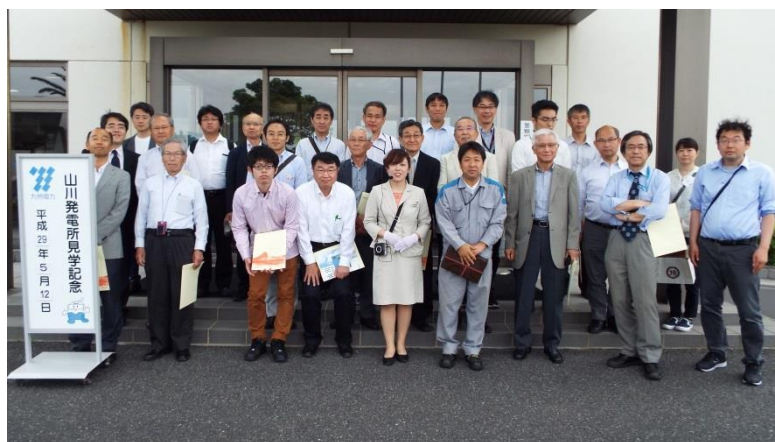
最後に、鹿児島七ツ島メガソーラー発電所・サザングリーン協同組合・白露酒造・九州電力の方々には、丁寧かつ熱心なご説明をいただき、この場を借りてお礼申し上げます。



山川製塩工場跡



九州電力・川内原子力発電所展示館  
(実物大原子炉模型)



九州電力・山川地熱発電所