

令和元年度研修会・技術見学会記録

浦川設備興業(株) 浦川 明浩

場 所 : 香川県坂出市番の州町
日 時 : 令和元年 11 月 19 日(火)
行 先 : 第 1 部 四国電力(株)坂出發電所
第 2 部 坂出 LNG(株)坂出 LNG 基地
参加者 : 森崎会長以下 15 名

瀬戸大橋記念公園に集合し午前は四国電力坂出發電所へ昼食をはさみ午後からは坂出 LNG へ向かった。まずは施設概要および現況の説明を受け、施設内を見学した。

各施設の概要は下記のとおり。

1. 四国電力(株)坂出發電所

～施設概要～四国電力 4ヶ所目(2001年に廃止された松山火力発電所を含む)の火力発電所として 1970年(昭和45年)1月に1号機ガスタービンが運転を開始、以後は汽力発電方式の1号機から4号機までが建設された。番の州臨海工業団地内に位置する四国電力最大の火力発電所である。工業団地内の企業から送られてくる重油、原油、コークス炉ガスを燃料としているが、2004年にLNG(天然ガス)導入が決定し、4号機をLNG 焚きに改造、1・2号機は旧設備を廃止し高効率コンバインドサイクル発電設備へ更新する工事が行われ、2010年8月1日に(新)1号機が、2016年8月1日に(新)2号機がそれぞれ運転を開始した

～四国の電気をつくる発電所～

坂出發電所は、四国で最大規模の火力発電所で、四国の電気の安定供給に大きな役割を担っている。発電機出力は、1～4号機合計で138万キロワット(香川県の最大需要に匹敵)、敷地面積は、355,577㎡(甲子園球場約9個分)。

～いろいろな電気のつくりかた～

時々刻々と変化する電気の需要に合わせて、電気を供給している。それぞれ異なる特性がある発電方式をバランスよく組み合わせる「ベストミックス」を目指している。

- ・火力発電 使われる電気の量に応じて、発電量を調整できる方式として、大きな役割を果たしている。
- ・水力発電 エネルギー資源の乏しい日本において、CO₂を出さない純国産の再生可能エネルギー。
- ・原子力発電 発電時にCO₂を排出しないので地球温暖化に有効。長期的に安定したコストで発電できる。
- ・太陽光発電 雨天や夜は発電できないが、環境への影響の少ない再生可能エネルギー。
- ・風力発電 風が吹かない日は発電できないが、環境の影響の少ない再生可能エネルギー。

2. 坂出 LNG(株)坂出 LNG 基地

～施設概要～坂出 LNG(株)は、四国電力(株)、コスモ石油(株)、四国ガス(株)3社の共同出資により平成16年に設立し、平成18年度から坂出市番の州地区にLNG(液化石油天然ガス)の受入基地の建設を進め、平成19年に着工し、平成22年1月に第1船を受入れ、同年3月に営業運転を開始した。

坂出 LNG 基地では、LNG の受入、貯蔵、気化を行うとともに、四国電力 (株) 坂出發電所及び四国ガス (株) 等への天然ガス供給と通じて、四国内のクリーンエネルギー供給拠点として社会に貢献している。

～ LNG とは～

LNG は Liquefied Natural Gas(液化天然ガス) の略称で、地中より発生するメタンガスを主成分とする可燃ガスを -162°C に冷却・液化したもの。

また LNG は燃料として使用しても硫黄酸化物やすすが発生せず、CO₂ の発生の少ないクリーンで環境にやさしい燃料。

～ LNG の輸送～

LNG はマレーシアボルネオ島にあるピンツル基地よりメムブレ式 LNG 船により約 1 週間かけて坂出 LNG 基地へ輸送します。船体は内殻と外殻の 2 重構造となっており、内殻はニッケル鋼又はステンレス鋼製メムブレ、防熱材で構成されている。

～ LNG の貯蔵～

陸揚げされた LNG は -162°C という超低温のままタンクに貯蔵される。LNG タンクは、タンク本体と PC 防液提を一体化した新しい型式のものであり、安全性に優れている。またタンクは 2 重構造であり、内槽には低温に強い 9% ニッケル鋼を使用している。貯蔵量は 18 万 *kl*

～ LNG の気化～

LNG の気化には海水が使用され、気化器には多数の使用実績があるオープンラック式気化器 (ORV) を採用している。また LNG 気化器はアルミ合金製の伝熱管を多数垂直に並べ、管内に -162°C の LNG を流し、管外から海水を注いで LNG を気化させている。

気化した天然ガスはガス導管により四国電力坂出發電所に送るタンクローリーにより四国ガス等へ出荷している。

四国の電力供給に大きな役割を担っている坂出發電所。その発電所を稼働させるクリーンなエネルギーの供給を行う坂出 LNG。相互の連携で四国の電気を作っているのだと実感した。

最後に今回の見学会にを受け入れてくれた四国電力坂出發電所及び坂出 LNG の皆様へ御礼申し上げます。また見学会に参加者の皆様、おつかれさまでした。



