

◇見学会報告◇

「東北地方の電気・都市ガス事業の東日本大震災からの復旧」

～被災した発電所、およびLNG基地の復旧へのこれまでの取り組み～

部門企画委員会 高橋 志郎（日立製作所）

宮城、福島県の美しい初夏の海岸線をバスから眺めながら、2014年5月15日（木）～16日（金）に、東北電力（株）仙台火力発電所、東北電力（株）女川原子力発電所、仙台市ガス局LNG基地、東北電力（株）新仙台火力発電所及び、東北電力（株）原町火力発電所を見学した。学生からベテランまで幅広い年齢層の大学、メーカ、研究機関等の様々な専門分野で活躍する32名の参加者を集め、見学会を開催した。「不屈と前進」これは東北電力（株）が震災復興において掲げた言葉であるが、本見学会の主な目的は、震災で壊滅的な被害を受けた東北地方の発電所及びLNG基地が、僅かな期間で電力・ガスの供給を復旧した取り組み及び、地震、津波に対する新たな対策方法を、見学する事である。

初日は、JR仙台駅で集合して、東北電力（株）仙台火力発電所に向かった。東北電力（株）仙台火力発電所は日本三景の松島湾に面しており、白壁と瓦葺屋根付きの建屋は周りの景観と調和していた。ここでは、高効率（約58%）の排熱回収型1,400℃級コンバインドサイクルによる発電方式を用いており、定格出力は44.6万kWである。発電所の概要説明を聞いた後、タービンフロアに行き、運転中の発電機、蒸気タービン、ガスタービンケーシングの外観を見学した。燃料の天然ガスは新潟から260kmのパイプラインを通過して、発電所に送られているとのことである。震災時には建屋1F部分が冠水したが、1年以内に復旧して営業運転を再開している。

次に、松島の瑞巖寺に近いお蕎麦屋で昼食を取った後、被災地石巻等の町並みを通過して女川原子力発電所に向かった。女川原子力発電所は震源から最も近接している原子力発電所であり、震災時の地震加速度は567.5ガル、津波高さ約13mであったが、全号機とも、設計どおり原子炉が自動停止し、冷温停止状態に移行できた。これは、建設に携わった当時の技術者が、発電所建設位置や原子炉建屋高さを十分に考慮したことによるとのこと。現在、発電所の安全を強化する対策として、防潮堤（高さ15m、海面から29m）のかさ上げ、多様化された電源装置の設置を進めており、見学時にも多くの方々が作業をしていた。ぜひ、「不屈と前進」で、復興を進めてほしいと思う。

二日目の最初は仙台市ガス局の仙台LNG基地の見学を行った。ここでは、液化天然ガス（LNG）をタンカーにより、マレーシアから仙台港に運び、都市ガスを製造している。また、新潟から接続されたパイプラインで天然ガスを供給できるようにしている。このように、ガス供給の調達を多様化しているため、震災に対して迅速な復旧を可能とした。見学では、8万klのLNG地下式貯槽タンク、LNG受け入れバース等を見学した。

次に、東北電力（株）新仙台火力発電所を訪問した。ここでは、熱効率59%の高効率コンバインドサイクル発電方式の新仙台火力発電所3号系列を新規に建設中であり、完成すると

合計発電出力98万kWとなる。本発電所は建設中であるため、巨大な容量16万kWのLNGタンクの内部に入り、壮大な内部の構造を見学でき、貴重な経験を得ることができた。

最後の見学は、福島県にある東北電力(株)原町火力発電所である。原町火力発電所には、国内最大級の100万kW級の超臨界圧ボイラ及び蒸気タービンを2機設置している。この発電所には、18mの巨大津波が押し寄せ、写真の建屋3階の天井付近まで浸水するとともに、蒸気タービンシャフト損傷、油漏れによる火災、石炭船沈没、揚炭機全4機が破損等の、電気・機械設備等の主要設備が損壊するなど、壊滅的な被害を受けている。しかしながら、東北電力と関連会社の復興に対する強い思いから、2013年3月に2号機が、2013年4月に1号機が、計画より早く営業運転を再開できた。最後に、静寂な避難指示区域の飯館村を通過して、JR福島駅に到着し、解散となった。

今回の見学会は4つの発電所とLNG基地を巡るハードなスケジュールであった。しかしながら、運転中及び建設中の発電所を見学でき貴重な経験を得ることができた。また、発電所及びガス局の方々の復興に対する技術者魂を感じることができた。技術で社会に貢献している姿に、多くの参加者が感動したと思う。

今回の見学会では、東北電力(株)及び仙台市ガス局の方々には、丁寧かつ熱心なご説明をいただきました。最後に、この場を借りてお礼申し上げます。

