

現場レポート

— 東京電力フュエル&パワー（株） 常陸那珂火力発電所 —

1. はじめに

現在、茨城港常陸那珂港区では、既存の石炭灰処分場が今後数年で満杯になることが見込まれるため、茨城県を事業主体として中央ふ頭地区に新たな処分場の建設を進めています。当局においては、処分場の外周護岸整備の一部区間を茨城県より受託し、2015年より整備に着手しています。

この度、常陸那珂港区北ふ頭地区に立地している東京電力フュエル&パワー（株）にご協力頂き、常陸那珂火力発電所の視察をさせていただきました。

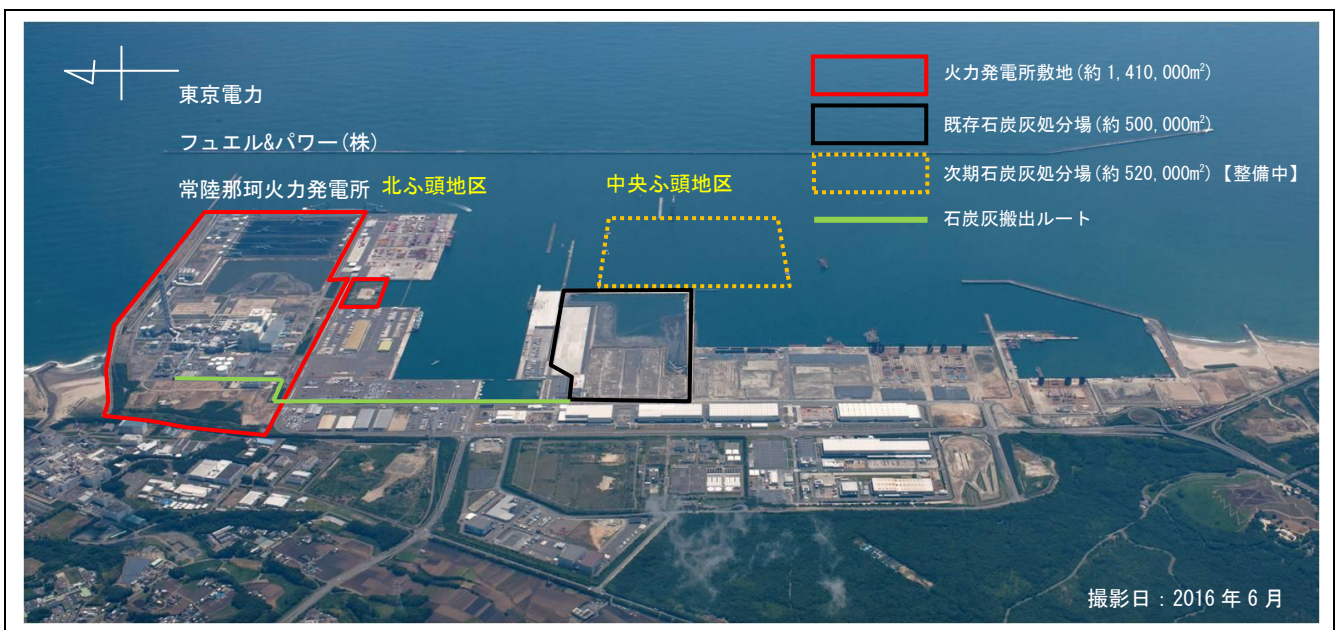


図1 火力発電所立地地図

2. 視察概要

■ 発電所について

常陸那珂火力発電所は、石炭を燃料として発電する石炭火力発電所です。出力100万kWの発電所として2003年より営業運転を開始しました。2011年の東日本大震災直後も出力25万kWを確保し、東京電力フュエル&パワー（株）供給エリアの電力需要に対応しました。その後、2013年には1号機と同出力の2号機の営業運転を開始し、現在は出力200万kWの発電所として運転を行っています。また、発電所の敷地面積は、1,410,000m²で東京ドーム約30個分の広さがあります。

※出力100万kW：約33万世帯の電力利用に相当。



図2 発電所構内簡易図

■ 発電の流れについて

石炭を燃焼させる発電は大まかに以下の流れで行われています。

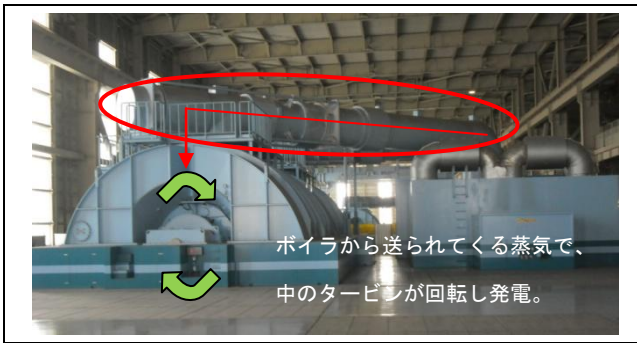
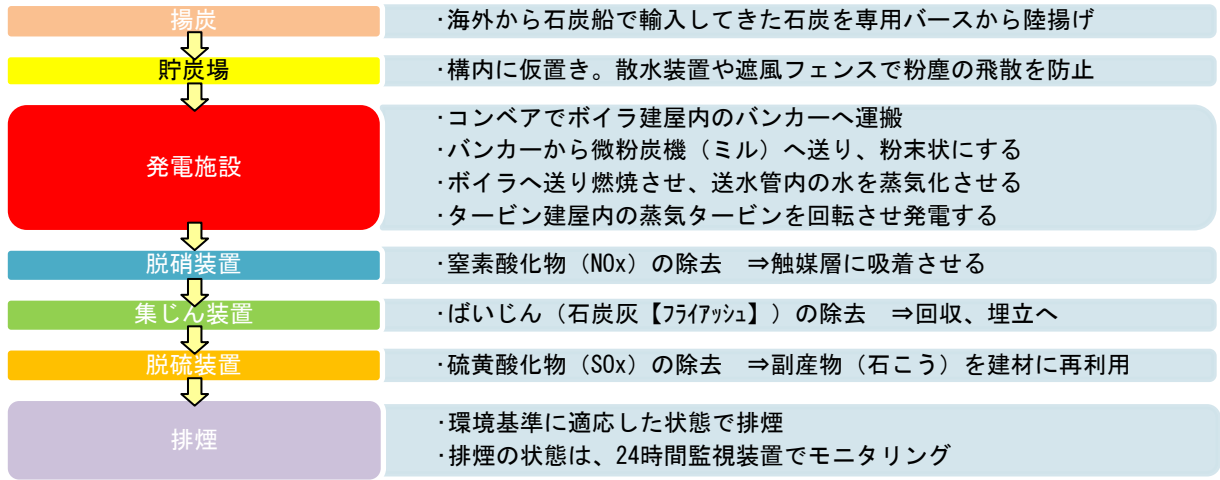


図3 蒸気タービン

(右：高圧・中圧タービン、左：低圧タービン)



図4 中央操作室

■ 発電に伴う廃棄物について

上記のとおり、石炭を燃焼させて発電する際には、石炭灰等の廃棄物が発生します。常陸那珂火力発電所で1日に消費する石炭量は16,000トンで、そのうちの約10%分が石炭灰として残ります。

石炭灰は、微粉石炭を燃焼させるボイラ内に残る「クリンカアッシュ」と集じん装置で回収される「フライアッシュ」の2種類に分けられます。発電によって発生する石炭灰は、10%がクリンカアッシュで90%がフライアッシュとなります。



図5 石炭灰

クリンカアッシュはフライアッシュに比べて、粒が残っており、強度もあることから、路盤材等として有効活用されています。フライアッシュは、粉状になっており強度も期待できないことから、港湾における埋立材として使用されています。

3. 所感

今回の視察を通して、石炭火力発電のイメージが変わりました。「石炭を燃焼させる」というと、石炭は様々な不純物を含んでいるため、排ガスが汚いのではないかというイメージを持っていました。しかし、排煙処理装置と排煙の24時間監視により、厳しい排出基準を満たしていることを知り、周辺地域の良好な環境を保全する努力を惜しんでいないことに感銘を受けました。

一方、1日に発生する石炭灰の量が多いことに驚きました。企業努力により発生する灰の量を可能な限り削減していても、毎日1,600トン程度の灰が発生しています。これは石炭火力発電の大きな課題であり、我々としても、次期廃棄物処分場の整備を計画通りに完了させることが必要であると感じました。

最後に、本視察に当たり、ご協力頂きました風見所長をはじめとする東京電力フュエル&パワー（株）常陸那珂火力発電所の皆様に深く御礼申し上げます。