

# 石炭火力発電、木質バイオ発電を視察 内発協、茨城県内で下期視察会を開催

まず東日本大震災により被災された方々、並びに、東京電力(株)常陸那珂火力発電所の方々に心よりお悔やみとお見舞いを申し上げます。また、一日でも早い復旧・復興をお祈り申し上げます。3月号に続き、内発協が2月20日に開催した「常陸那珂(石炭専焼)火力発電所(茨城県東海村)」の視察レポートを掲載します。

## 常陸那珂火力発電所

常陸那珂火力発電所は常陸那珂港北ふ頭にある。敷地面積は約141万㎡。この地は戦後、米国に接収され、昭和48年に米国から日本に返還された水戸射撃場の跡地で、港北ふ頭はその土砂で海を埋立て造成された。1号機として出力100万kW(契約30アンペアの家庭に換算すると約33万軒分相当)×1基の石炭専焼火力発電所があり、東京電力管内で15番目の発電所として平成15年12月に運転を開始した。

平成25年12月には同じ敷地内に2号機として出力100万kW×1基を増設し、運転を開始する予定。実現すれば、発電出力合計は200万kWに達する予定。発電した電力は、西へ約18kmの場所にある那珂市の変電所へ送電され、地元で消費されるほか、さらに東京など首都圏へ送られている。

特長として、石炭を焚いた時に発生する排ガス中の窒素酸化物



東京電力(株)常陸那珂火力発電所

(NOx)、ばいじん、硫黄酸化物(SOx)などの大気汚染物質は、それぞれ排煙脱硝装置、電気式集じん装置、排煙脱硫装置により除去され、排ガスは高さ230mの煙



火力発電所の概要説明を受ける参加者たち

突から排出される仕組みとなっている。

また、炉内カメラや計測機器でボイラ内の燃焼状態を監視したり、煙突入口部に設置した排煙測定装置で排ガス中のNOx、SOxの濃度を常時監視しているなど、様々な環境保全対策が講じられている。

さらに、貯炭場周囲への遮風フェンスの設置、散水装置の設置、密閉式ベルトコンベアの採用などにより石炭の粉じんが飛散しないよう対策が講じられている。

発電所の燃料となる石炭は、海外から船で運ばれている。1号機の石炭年間使用量は約230万トン。発電所の石炭船専用棧橋(揚炭バース)に設置した揚炭機(アンローダ)で陸揚げされ、貯炭場で保管される。その後、貯炭場の石炭は払出機(リクレーマ)により防じんカバーで覆われたベルトコンベアに乗せられ、ボイラ前のバンカーまで搬送される。バンカーの石炭は微粉炭機(ミル)にかけられ、小麦粉よりもこまかな粉末にされ、ボイラで燃やされる。

ボイラでは微粉炭の燃焼により600℃・24.5MPaの高温・高圧の蒸気が作られ、その蒸気の力によりタービンを回転させ発電を行っている。石炭火力としては最高水準という熱効率45%以上を達成している。

最新鋭の環境技術や発電設備を導入したことにより、少ない石炭を用いてより多くの電力を得ることができるため、石炭使用量が減った分だけ二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出量抑制にもつながっているとされている。

なお、発電プラントの運転状態を常時監視する中央操作室は、運転管理要員は1組4名で構成され、1日3交替で24時間運転監視をしている。