

第 1 回 現地視察 概要（平成 26 年 11 月 25 日）（未定稿）

1. 日時

平成 26 年 11 月 25 日（火）13:00～17:00

2. 視察先

東京電力株式会社 中央給電指令所、同品川火力発電所

3. 参加委員

（公益代表） 河野委員（中央給電指令所のみ）、中窪委員

（労働者代表） 内田委員

（使用者代表） 井上委員、川口委員、鈴木委員

4. 視察概要

（1）東京電力中央給電指令所

① 事業の説明

<供給区域>

- ・ 栃木県、群馬県、茨城県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、山梨県、静岡県（富士川以東）
- ・ 消費電力は日本全体の 33%

<電気の消費傾向>

- ・ 生産活動、社会活動、気象状況によって、電力消費は変動。
- ・ 夜間の電力消費は、昼間の半分程度。冬季の最大電力は夏季の 80～90%程度。4 月、10 月の最大電力は、年間で最低となり、夏季の 70%程度。

<電力系統の運用の仕組み>

- ・ 各発電所、変電所に運転指示（給電指令）を行う給電所は 13 カ所設置し、それぞれの役割と分担する範囲を定めて電力系統を的確に運用。
- ・ 中央給電指令所（1 カ所）は、時々刻々と変化する需要を電力系統の状況に応じた発電電力調整と電力系統全体の総括管理・全給電所の統括管理を担当。中央給電指令所が停止した際の代替システムは、二つある系統給電指令所のうち、基幹系統給電指令所が備えている。系統給電指令所・地方給電所は、電源運用に伴う電力系統構成、発電所・変電所の電圧維持、電力潮流の管理などの電力系統の運用を担当。

<中央給電指令所の業務>

- ・ 需要想定、発電計画、系統信頼度（補修計画、電圧安定性等）などを元に、電力系統の電源・流通設備の一貫した運用のため、年間、月間、週間、翌日の運用計画を作成し、これをベースに時々刻々と変化する需要に応じて発電電力を調整し、需要と供給のバランスを維持。
- ・ 中央給電指令所と発電所は、マイクロ波無線と光ケーブルによる情報通信ネットワークで連結。

<作業員の業務>

- ・ 需給データを入力し、実際に指令室で指令を出す当直作業員は、一班 5 人で構成され、5 班体制で合計 25 人（5 人×5 組）。当直作業員は実際に指令を出す調整席のほか、バランス席、記録席、広域席、全体を見る管理職が各 1 人配置。3 交替制で、8 時 40 分～15 時が 1 直、15 時～20 時が 2 直、

20時～8時40分が3直。

・年間、半期、月間、週間の運用計画等を作成する日勤の作業員は、40名程度。

② 指令室の見学

(略)

③ 主な意見交換の概要

○需給調整の指令は全て自動というわけにはいかないのか。

→ 送電線等の電力流通設備の作業停止に伴う送電節約や、揚水式発電所での発電運転、発電で下池に落とした水を上池に汲み上げる揚水運転時等には、自動調整に課題があるが、極力、自動調整を行い、課題の抽出と改善を図っている。

○電源開発や新電力についてもここから指令を出しているのか。

→ 電源開発については指令を出しているが、新電力その他は供給パターンが決まっている契約のため、特に指令は出していない。中央給電指令所から直接指令を出せるのは、揚水式発電所15ヶ所51基と火力発電所18ヶ所96基。

○新電力などが契約通りの供給ができない場合どうするのか。

→ 約束した供給量から大幅に外れた場合、インバランス料金を頂いている。

○指令を出してから実際に出力が下がるまで、どの程度の時間がかかるのか。

→ 指令自体は瞬時に伝わるが、実際の出力は1分間に30MW～50MWしか変化しない。このため、応答速度を考慮しながら順番に複数の発電機の出力を下げる必要がある。ある平日では、11:50から昼休みが始まる12:05までの15分間に、2,000～2,500MW下げる必要があり、42回の指令を出した。

○出力を下げる発電所の優先順位はどのようにして決まっているのか。

→ 特に要請がある場合を除き、発電コストが高いものから下げるのが基本。

○これだけ複雑な作業だと、相当な訓練が必要だと思うが、特別な訓練はしているのか。

→ 需給調整業務は、基本的にはOJTと別室でオフラインの訓練機能を用いた周波数調整訓練を行っている。それ以外の業務は社内の技能認定制度により作業員はC級、B級、A級の認定を多くの場合地方給電所で7～8年かけて取得する。その後、系統給電指令所での勤務を経て、中給に配属される。他に、田端にある給電技能訓練センターに停電事故時の状況をシミュレーションできる訓練室があり、定期的に訓練を受けている。

(2) 東京電力品川火力発電所

① 事業の説明

<発電所の概要>

- ・発電設備は、機動性に優れた改良型コンバインドサイクル発電(ACC発電)を採用。
- ・発電効率は約55%(低位発熱量)と高効率であることから、原子力発電所が停止中の現状においては基本的には24時間運転。

- ・ガスタービン・排熱回収ボイラ・蒸気タービンおよび発電機が1軸で構成され、品川火力では3軸を組み合わせて1号系列とし、総出力は114万kW。東京電力管内の火力発電所の中では2番目に小さい規模。(約33万世帯分の電力に相当)
- ・燃料は、都市ガス(東京ガスより購入)。
- ・敷地面積は、約10万㎡(東京ドームおよそ2個分)。東京電力管内で一番小さい。
- ・従業員数は、約100名

<中央操作室の業務>

- ・発電設備の操作は、通常中央操作室で実施。主な業務は、①1~3号機の発電状況、②燃料供給の状況、③防災設備の状況、④送電状況の監視とトラブル対応。

<中央操作室の作業員の業務>

- ・作業員は、1日2回交替制。

② 発電所の見学

(略)

③ 主な意見交換の概要

○中央操作室の通常運転での業務は主に監視で、出力調整は点検・調整時等の場合を除き中給からの指令で自動的にされるということは、最悪誰もいなくても良いということか。

→ 発電所の中央操作室では発電所全体を監視制御しているので、誰もいなくていいということはない。計器の点検等発電所の事情で出力調整しなければならない場合もある。運転状況が不安定になったときや、定期点検後の試運転時は手動での操作が必要。また、発電機の起動・停止については、中給ではなく、発電所で行っている。定期点検は3年に1回だが、巡視は毎日社員が行っている。

○中央操作室で確認される警報にはどのようなものがあるのか。警報が発生しない日はあるのか。

→ 発電設備自体の不具合、送電設備の不具合などがある。自然回復するケースが多いが、警報が発生しない日もある。

○送電状況のディスプレイもあるが、送電についてもここが責任を持って監視しているのか。

→ 発電所で所掌しているのは、発電所の敷地内の設備。発電所を出ると給電所の管轄になるが、発電所外の送電状況の影響も受けるため、発電所としても状況を監視する必要がある。

○作業員の業務経験はどれくらいか。

→ 一概には言えないが、10~30年程度。認定制度については発電所も同じである。

○IT化による自動化等によって、作業員数に変化はあったか。

→ H15年には約150人だったが、現在は約100人になっている。

○発電所が都心に近いことには送電ロスが少ないなどのメリットがあるのか。

→ 都心に近い方が比較して送電ロスは少なく、メリットになると思われる。

(備考) 以上は、当日の聴取りをもとに、厚生労働省労政担当参事官室でまとめたもの。