

東京電力 柏崎刈羽発電所 6、7号機 ABWR見学会メモ

日時：2007.5.11（金）

場所：東京電力 柏崎刈羽原子力発電所

参加者：（原子力・放射線部会）林 克己、佐川 渉、川崎 幸三、栗原 良一、浜崎 学、星名 宏和、横堀 仁、佐々木 昭悟、（電気・電子部会）新貝 和照、（機械部会）羽山 定治 の計 10 名

案内者：東京電力 南館（みなみだて）副所長

見学概要：

強風のため、常磐線や東京方面を出発する新幹線に遅れが生じ、波瀾の幕開けとなった見学会であったが、東電南館副所長と現地在勤の当部会 佐々木氏の分かりやすい説明と案内のおかげで、大変、有意義なものとなった。

1. 事前説明 南館副所長

パワーポイントを用いて、柏崎刈羽発電所の成り立ち、特徴などについて事前説明を受けた。柏崎刈羽発電所は、地元自治体他の原子力発電所誘致活動によって建設された生い立ちを持ち、地元との関係は良好。柏崎刈羽サイトは、1～4号機エリア（柏崎市）と、5～7号機エリア（刈羽村）に分かれており、その間は掘削土を盛り上げた人工の丘によって隔てられている。現在は世界最大の電気出力を誇る原子力発電所として、ギネスブックにも認定されている。

6,7号機 ABWR は、再循環系にインターナルポンプを採用して再循環系配管を削除、制御棒駆動方式を従来の水圧方式から、通常制御時を電動機駆動方式、緊急停止時を窒素加圧水圧方式としたこと等に特徴がある。

2. 必修訓練施設、展示施設

必修訓練用に設置された各種モックアップからなる訓練施設を見学した。ポンプ室のような比較的小規模なものから、原子炉圧力容器（RPV）下の制御棒駆動用配管系が走るエリアや、RPV 上部蓋が開いた状態を模擬した大規模なモックアップも設備されている。RPV のモックアップは、一基で ABWR と従来型 BWR の両方を模擬できるよう工夫がなされており、インターナルポンプのハンドリング訓練も可能である。

展示施設では、各種の実寸大模型やスケールモデルにより、BWR 制御棒の構造、制御棒駆動機構の仕組み、インターナルポンプの構造等が見学できる。電動機駆動方式と窒素加圧式を併用した制御棒駆動機構は大変興味深いものであった。サイト全体模型では、ABWR の 6,7号機で、従来の 150m級の排気筒高が半分程度にまで合理化されていることが目を引いた。

3. 6,7号機 ABWR 現場見学

南館副所長のエスコートにより、6,7号機 ABWR の現場を見学した。

原子炉建屋内オペレーションフロアを皮切りに、高速スクラム用水圧制御ユニット（HCU）、非常注入用ほう酸タンク（SLC）、高圧注入系ポンプ（HPCF 及び RCIC）室、タービンフロア、非

常用ガス処理系（SGTS）機器室、非常用ディーゼル発電機、計装電源用バッテリー室、中央操作室見学窓等を次々と見学。

ABWRでは従来BWRにある炉心スプレイ系が、再冠水を目的とした注水系に置換されている。6,7号機はツインユニットではあるが、鏡面对称配置でなく平行移動型の配置となっており、両ユニットの間にあるタービン見学用窓とタービンの位置関係が異なっている。高圧タービン側が見学窓に近接する7号機では鉛ガラス、低圧タービン側が近接する6号機では通常ガラスが使用されている点が面白い。安全系は3トレン構成が基本であり、非常用ディーゼル発電機も3基が設置されている。中央操作室は、大型ディスプレイを主盤中央に配置し、盤面は非常にスッキリとしたものとしている。

4. まとめ

限られた時間の中での見学であったが、南館副所長、佐々木氏のていねいな説明によって、非常に多くのことを学ぶことができ、大変、有意義な見学となった。また、国家資格を有する原子力・放射線技術者団体による見学であるということで、専門的な設備にも案内いただき、大変貴重な機会を得ることができた。

日ごろ、PWR技術にドップリとつかっている報告者には、このような機会は大変刺激にもなり、頭脳の活性化にもなった。また、電気・電子部会、機械部会から、2名の先輩技術士のご参加をいただき、原子力発電技術を題材として議論できる機会も得ることができた。

この見学会の準備に東奔西走いただいた、佐々木昭悟氏をはじめとする関係の皆様方には、心より感謝申し上げます。

以上
文責 浜崎

