

出張報告

報告日 令和7年4月2日

会 派 名	柏崎の風
報告者氏名	柄澤均、春川敏浩、山本博文、阿部基、近藤由香里、田邊優香
種 別	☒ 調査研究（ ☐ 行政視察） ☐ 研修会 ☐ 要請・陳情 ☐ 各種会議
用 務	島根原子力発電所 視察
日 時	令和7年3月27日（木）9：00～12：00
場 所 （会 場）	中国電力（株）島根原子力発電所 （島根県松江市鹿島町片句654-1）
調査項目等	1 島根原子力発電所2号機（BWR）の安全対策と再稼働に向けたプロセス 2 立地自治体及び周辺自治体における理解醸成 3 島根原子力発電所1、3号機の動向
概 要	■概要 ・島根原子力発電所から30km圏内の自治体は、島根県（松江市、出雲市、安来市、雲南市）鳥取県（米子市、境港市）となる。 ・島根原子力発電所2号機が1年間で発電する量は、島根、鳥取両県の電力需要の6割をまかない、3号機が1年間で発電する量は、両県の1年間の電力需要を賄うことが出来る。 ・発電所面積：約192万㎡ ・発電所構内組織人員数（2025.1月末日時点） 中国電力社員約560人（約50％が地元社員との事） 協力会社社員約2,760人 合計約3,320人 ・島根原子力発電所の設備概要 1号機 1974年3月運転開始→46万KW→沸騰水型（BWR）→営業運転終了 2号機 1989年2月運転開始→82万KW→沸騰水型（BWR） →2025年1月営業運転再開 3号機 工事中→137.3KW→改良型沸騰水型（ABWR）→2028年稼働目指す。 【安全対策】 ○事故を起こさないための対策 ・従来の安全対策に加えて地震・津波等への脅威への備えの強化 ・穴道断層を約39Kmと評価 ・基準値振動は最大820ガル（水平方向）と評価 ・原子炉建屋を強固な岩盤上に建設し、地震に耐えられるように建物を設計 ・重要な機器や配管の補強工事に加え、耐震性の高い受電設備や通信設備を新設 ・発電所の最大津波高さは、最高水位11.9mと評価 ・最大津波高さに耐えられるように海拔15mに防潮堤を設置、島根2、3号機建物内外に100枚以上の水密扉を設置 ・噴火によって発生した火山灰が建物内に侵入しないように、外気の入口にフィルタを設置



- ・竜巻（最大風速 9.2 m/s）による飛来物から設備を守るために給気口に防護ネット等を設置
- ・防災帯や自動起動の消火設備、耐火ラッピングなど様々な対策を外部・内部の火災に備えている。
- ・福島第一原発事故を教訓に設備と電源について多種多様な代替手段を確保
- ・電源の様々なバックアップ電源の確保
- ・設備の多種多様な冷却手段を確保（水を注入する）
- ・設備の多種多様な冷却手段を確保（熱を海に逃がす）
- ・冷却に必要な水源を拡充

○重大事故にいたった場合の対策

- ・万一、重大事故が発生しても環境への影響を最小限に抑えて事故の進展を止めるための対策に実施
- ・燃料が格納容器に落ちても、容器下に耐熱材（コリウムシールド）を設置し、熔融燃料から格納容器を保護する。
- ・既存の冷却設備が使用出来なくなっても代替の冷却設備により格納容器を冷却し、容器の破損を防止
- ・万一、冷却が出来なくなってもフィルタ付きベント設備を利用して放射性物質の放出を最小限に抑えて、容器の破損を防止
- ・燃料熔融に伴い格納容器から漏れ出した水素が建物内に滞留しても、爆発する前に検知・処理する。
- ・水素爆発により原子炉建屋が損壊し、大量の放射性物質を環境中に放出されるような場合は放水により拡散を抑制する。

○テロリズムへの対策

- ・従来のテロ対策に加え、可搬式設備の分散配置や故意による航空機衝突なども考慮したテロ対策を実施
- ・特定重大事故等対処施設の設置

○その他の安全対策

- ・さらなる安全性に向けてハード面とソフト面で緊急時に備えた対策の実施
- ・地震・津波の影響を受けない対処拠点（緊急時対策所の設置）
- ・緊急時に関係機関への情報伝達がスムーズに行えるよう情報通信設備を強化
- ・事故時に様々な安全対策設備を有効活用出来るよう過酷な状況想定した訓練の実施

【1号機の廃止措置】

- ・2023年12月に国へ廃止措置計画変更認可を申請、2024年5月に原子力規制委員会が廃止措置計画変更を認可（廃止措置終了時期を2045年→2049年に変更）
- ・廃止措置に伴い発生する固体廃棄物は「低レベル放射性廃棄物」「放射性物質として扱う必要のないもの」及び放射性廃棄物出ないものに分類される。
- ・廃止措置に伴い発生する固体廃棄物の内、約96%は放射性物質として扱う必要のないもの、放射性廃棄物でないものに該当。
- ・現在1号機の燃料プールには722体の使用済核燃料を貯蔵、すべての使用済み核燃料が搬出されるまで適切に維持管理する。

【2号機の状況】

- ・2025年1月10日に営業運転を再開したことにより、約110億円の収支改善が見込める（通年では約400億円）
- ・安全対策工事のピーク時には約5,500人が発電所構内で働いていたが、現在は関連企業もあわせて約3,300人が働いている。



【3号機の新増設】

- ・島根3号機は改良型沸騰水型原子炉（ABWR）を採用
- ・原子炉内蔵型再循環ポンプの採用により原子炉内の水を循環する大口径の配管を無くすことにより安全性を向上
- ・改良型制御棒振動機構の採用により従来の水圧駆動に加え微動可能な電動駆動を追加し信頼性・安全性が向上
- ・鉄筋コンクリート性原子炉格納容器の採用により全体の重心が低くなり耐震性が向上し、鉄筋コンクリートが耐圧機能、遮蔽機能、耐震機能を持ち、内張りされた鋼性ライナが漏洩防止機能を持つ
- ・改良型中央制御盤の採用により操作盤の集中化や大型表示盤でスイッチの操作がしやすくなり運転員が情報の共有や操作性、監視性が向上

■構内視察

- ・発電所構内をバスで移動し、ポイントごとに降車して説明を受けた。
- ・緊急時対策棟、3号機の原子炉は、内部も見学させていただいた。



■質疑応答（1～3は事前質問）

質問1 島根原子力発電所2号機（BWR）の安全対策と再稼働に向けたプロセス

- ・再稼働に至るまでの課題（トラブルも含む）と対応策
- ・燃料装荷のタイミングと再稼働までの期間
- ・2号機の特定重大事故等対処施設の設置をどのように進めていくか

回答1

島根原発では2県6市と安全協定を締結している。ただしトラブルも有り、鳥取側については2022年4月に安全協定の一部を改定し認容した。また、立地自治体とは1号機建設時の燃料装荷前から、周辺自治体とは福島事故後に安全協定を締結した。再稼働については燃料装荷から3ヶ月後に再稼働した。特重施設の設置については周辺自治体との了解を得ながら進めている。

質問2 立地自治体及び周辺自治体における理解醸成

- ・地元議会や住民に対する説明・報告のタイミング
- ・PAZ自治体に加え、2県6市にまたがるUPZ立地自治体に対する安全対策等の理解促進

回答2

周辺自治体には規制庁への申請等の際に説明会を行っている。また、年4回「あなたとともに」という広報誌を全戸配布し理解醸成を図っている。

質問3 島根原子力発電所1、3号機の動向

- ・島根原子力発電所1号機の廃止措置の経緯と廃炉状況
- ・島根原子力発電所3号機の建設に向けた進捗状況

回答3

島根1号機は、解体工事準備（第1段階）、原子炉本体周辺設備等撤去（第2段階）、原子炉本体等解体撤去（第3段階）、建物等解体撤去（第4段階）を約30年かけて完了する廃止措置計画に基づき、廃炉作業を進めている。2017年7月に第1段階、2024年5月から第2段階作業に着手している。

島根3号機は、1997年3月に安全協定に基づく増設申し入れを行い、2005年4月に設置変更の許認可を得て、2006年10月から着工した。2018年8月

	には安全対策工事の新規制基準適合性申請を行い、現在は設備の据付工事が完了し、原子炉設置変更許可に係る審査対応中である。 質問 4 島根原発従業員の地元出身の比率 回答 4 明確に把握はしていないが、約半分为島根、鳥取出身である。 質問 5 島根 1 号機の廃炉措置によりリサイクルしている点 回答 5 例えばタービンの部品を溶かして、クレーンのウエイト（重り）に活用したり、浜岡原発でリサイクルしたグレーチングも島根で使ったりしている。今後もクリアランス製品を活用して行きたい。 質問 6 廃止措置に関して地元企業の参入状況 回答 6 メンテナンスをしてもらっている地元企業に解体撤去をお願いしているが、新たな参入企業には難しい。 質問 7 2 号機の再稼働と電気料金への影響 回答 7 2 号機の再稼働を前提に、電気料金 1 KW あたり 1 円を既に下げているので、電気料金に反映することは厳しい。ロシアによるウクライナ侵攻の影響で燃料費が上がっており、中国電力も自己資本比率が 1 5 % を切り、財務体質が厳しい。3 号機の稼働で長期的な回収を考えている。
所 感 等	【柄澤 均】 1 号機の廃止処置、2 号機の再稼働、3 号機の建設が同時に進められている発電所である。中でも 2 号機は柏崎刈羽と同じ型である BWR として、女川 2 号機に次ぎ、昨年 1 2 月日本海側では最初に再稼働が果たされている。燃料装荷からおよそ 2 か月間で再稼働まで進められたということは、関係機関との調整がスムーズにされているのだろう。島根県・鳥取県の 2 県 6 市と安全協定が結ばれており、またその自治体の事前了解が得られているところも、我が県と大きく異なるところである。両県で使用されている電力であることが、理解度の高さにつながっているのだろうか。特重設の建設も順調に進められ 2 0 2 8 年完了と計画されており、2 号機の運転に支障が出ない工程となっている。建設中の 3 号機においても 2 0 2 8 年完了を目指しており、稼働が始まれば中国電力としての原子力の比率が全体の 2 割となり、国の方針と同じとなる。以上を考えると、安全・安心な原子力エネルギーの運営が、安定して進められていると感じることができる。建設中の 3 号機では普段立ち入ることのできない原子炉の内部、炉心の真下まで案内をしていただき、貴重な体験をすることができた。幾重にも施されている安全対策、そしてその技術は想像を超えるものであり、我々が簡単に判断できるものではない。国がしっかりと責任を持ち、審査を行い、日本のエネルギー政策を進めなければならないと改めて感じた。 【春川 敏浩】 島根原子力発電所 1 号機は廃止措置計画を策定し、国の認可を受け解体工事準備期間を 4 段階に区分し、約 3 0 年かけて工事を完了させる計画である。現在再稼働している 2 号機は、柏崎刈羽原子力発電所と同じ沸騰水型（BWR）であり 1 9 8 9 年 2 月に営業運転開始し、8 2 万 KW である。3 号機は、2 0 2 8 年再稼働に向け準備中と伺う。構内には大手企業の作業員がそれぞれ分担して作業を行っている姿は柏崎刈羽原発と重なる。3 号機においては、現在建設中であり改良型沸騰水型で 137.3KW と 1, 2 号機よりは大型となっている。炉心や各部分において説明を受けた。全国の発電所で、再稼働に向け厳正なる工事を進めているが安全は必要不可欠である。しかし、再稼働に向けた対策はこれでもかこれでもかと言う感じがする。国のエネルギー政策はこれでいいのだろうか、早急に進めるように期待したい。同時に、廃炉作業においても国が、鋼材の再利用についての指針を国民にもっと周知するべきではないかと感じた。

【山本 博文】

昨年12月7日に島根2号機が12年11ヶ月ぶりに再稼働した島根原子力発電所を初めて視察した。事故を起こした福島第一原発と同じ沸騰水型（BWR）で、女川原発や柏崎刈羽原発と同じ沸騰水型の安全対策について説明を聞き、島根1号機の廃炉措置や現在建設中である島根3号機の改良型沸騰水型（ABWR）の原子炉建屋や格納容器の中まで視察することが出来た。島根原発は日本国内で唯一県庁所在地にあり、UPZ（発電所から約30Km圏内）内に、島根県松江市、出雲市、安来市、雲南市、鳥取県米子市、境港市の2県6市に跨っている。また、島根2号機の再稼働により島根、鳥取両県1年間の電力需要の6割を賄うことが出来るとの説明を受けた。柏崎刈羽原発6、7号機と同じ沸騰水型（BWR）の再稼働を間近で確認し、複雑な思いを感じながらも柏崎市の脱炭素社会の実現に活かして行きたい。

【阿部 基】

島根原子力発電所においては、1号機の廃止措置を計画し、既に第2段階の管理区域内である原子炉本体周辺設備等の解体に進んでいるとともに、2号機においては、新規規制基準を踏まえた安全対策工事が完了し、営業運転を再開している。また、3号機においては、新規稼働に向けて、着実に工程を進めていた。柏崎刈羽原子力発電所が稼働できない状況にある中、廃炉、再稼働、新規稼働の全てをひとつの発電所の敷地内でできている。違いがどこにあるのかを追求する必要がある。柏崎市は市内事業者による廃炉産業の研究を進めているが、今回の視察で考え方を見直す必要があるのではないかと受け止めたため、更なる調査を進め、提言に結び付けたい。

【近藤 由香里】

島根原子力発電所では、廃止措置（1号機）、再稼働（2号機）、新增設（3号機）がそれぞれ着実に進められ、日本の原子力発電のあるべき姿を体現している。構内視察では、地形的特徴を生かした入念な安全対策が講じられていた。3号機については、現段階では放射線管理区域外であることから、内部まで見せていただき、原子炉のスケール感や実際の設備の配置等を知ることができたのは貴重な経験である。

地元との関係性においては、UPZに該当する2県6市と安全協定を結びながらも、再稼働の足かせになっていないことに衝撃を受けた。同発電所が立地・周辺自治体に電力供給していることに加え、これまでに深刻な事故やトラブルはなく、堅実な社風と地道な理解活動により、信頼関係が構築されているのだろうと思う。

2号機の営業運転再開による110億円（通年で400億円）規模の収支改善は、再稼働できない間の損益の大きさの裏返しでもある。不穏な世界情勢の中で、我が国のエネルギー安全保障は危機的な状況にある。ベースロード電源としての原子力発電の意義を周知するとともに、廃止措置や新增設についても調査・研究を進めたい。

【田邊 優香】

島根原子力発電所は1.2.3号機とあり、1号機は廃止措置中、2号機は稼働中、3号機は建設中であり新規規制基準への審査対応中になっているとの事であった。建設中である3号機では、原子炉建屋内部に入り格納容器そのものを直に見学し、非常に貴重な経験をさせていただいた。稼働中である2号機の使用済み核燃料の処理に関しては、再処理施設の早期稼働が必要であると改めて感じた。廃炉産業への地元業者の参入が可能かと言う問いに関して、やはり建設にかかわった業者でなければ難しいという事をお聞きした。廃炉産業の参入はハードルが高いという事を改めて感じた。今何が必要で今後どのような進め方をしなければならないか、しっかりと見極める為にも調査研究をさらに進めていきたい。