

情報共有

3枚 (非管理メモ)

東京電力株式会社

取次 公開不可

NISA班 ← アレス対応チーム

プラント状況 (本店レク) 議事メモ

9/5 14:00 本報班

日時：平成 23 年 9 月 5 日 (月) 11:00~11:30

場所：東京電力本館 3 階大会議室

先方：記者約 20 名 (カメラ 3 台)

当方：原子力・立地本部

原子力設備管理部

広報部

配布資料：

- ・ 福島第一原子力発電所 プラント関連パラメータ (9月5日5時現在)
- ・ 除染装置 (超高速凝縮沈殿装置バイパス運転) 処理後の結果

よりプラント状況、配付資料に関して説明。

質疑：

Q. 今朝の福島レクにて、3号機の原子炉水位が若干低下したとの説明があった。それについて詳しく教えてほしい。

A. 3号機原子炉水位は、本日 (9/5) 午前5時時点で燃料域A系：-2,950 mm、燃料域B計系：-2,300 mmという状況。炉心スプレイ系から注水をする前の水位は燃料域A系：-1,350~1,400 mm、燃料域B系：-1,850~1,900 mmで推移していたため、水位計の指示値としては低下傾向にある。明確な原因はわかっていないが、炉心スプレイ系からの注水の影響より、差圧式水位計の凝縮槽や計測管の中に蒸気や凝縮性のガスがたまることにより、水位計の指示値が変動したことが考えられる。現在、評価を行っているところ。

なお、圧力容器の温度は低下傾向にあり、水位が下がり、圧力容器下部にある燃料がむき出しの状態になっていることはないと思う。なお、今朝 (5:00) の圧力容器下部の温度は 98.4℃になっており、100℃を下回っている。

Q. 3号機の温度が 100℃を下回ったのは初めてか。

A. 一時的な温度計の接点不良といった要因によるハンチングがあったものの、6月以降、安定的な冷却を開始してから 100℃を切ったのは今回が初めて。

Q. 3号機の温度が 100℃を切ったことに対する見解は。

A. 3号機炉心スプレイ系の注水は9月1日から開始している。給水系と比較し、注水量は段階的に増えているものの、温度の下降傾向を見ると、炉心スプレイ系からの注水の方が効果的と考えている。

冷温停止については、温度が下降傾向にあるものの、放射性物質の放出量の評価等もあるため、判断はまだ早いと思う。

Q. 1号機の温度についてはいつから 100℃を下回ったのか。

A. 1号機の各部全体の温度が100℃を下回ったのは8月20日頃。3号機については、圧力容器底部ヘッド上部、圧力容器下部ヘッド、逃し安全弁については100度を下回っているものの、その他の給水ノズル等については依然として100℃を上回っている状態。

Q. 1号機の圧力容器下部の温度が100℃を下回ったのはいつからか。

A. 確認する。

Q. 3号機の水位の変動の件。炉心スプレイ系から注水することによって、凝縮槽に水もしくはガスが入り、水位を示す数値が変動していると考えているのか。

A. 炉心スプレイ系から注水することにより、炉内の状況が変わったことが影響していると考えている。なお、炉心スプレイ系からの注水はシュラウドの内側に入ることから、凝縮槽に直接水が入ることはない。

Q. では、蒸気やガスが凝縮槽に入ってしまったという理解でよいか。

A. その通り。

Q. 水位が下がっていく傾向にあるということから何か読み取れることはあるのか。

A. 今までより大量に蒸気が発生した結果として凝縮槽に水が溜まって、より正確に水位が測れるようになったということは考えられるが、断定的なことはまだ言えない。

Q. 想定している本内容を実際に確認するためにはどうする必要があるのか。

A. 現場の差圧計の校正をし指示値を見る必要があるが、指示計を見ている限りではどこまで水が張れているかわからない。3号機については、まだ校正現場に行けていない。なお、今後ある程度の値で落ち着くようなことがあれば、比較的正しい数値を示している可能性はあると思う。

Q. アレバをバイパス運転した後、除線係数があまり良くない原因は。

A. アレバの除線装置は2段構成になっており、現在、後段をバイパスしている。また、元々、キュリオンで10の6乗の水が3乗～4乗レベルに下がり、アレバの除線装置の前段・後段でそれぞれ10の2乗レベルずつ下げる。よって1段抜けることにより、10の2乗レベル除線係数が悪くなるもの。

Q. 蒸発濃縮装置を停止させた理由は。

A. 蒸発濃縮装置は、2種類の淡水化装置の1つ。現在、4,700トン程度の淡水を保有していることから、蒸発濃縮装置で淡水を作る必要性が少なく、RO膜だけで運転を行っているもの。水処理をすればするほど、タンクの増設が必要となることから、全体のバランスをみて一時的に蒸発濃縮装置を停止したもの。

Q. 蒸発濃縮によって濃縮塩水の体積が減らせると思うが、なぜ蒸発濃縮装置を停止させるのか。

A. 現状、濃縮塩水の貯蔵タンクを懸念するよりも、淡水が出来すぎることに調整を加えたもの。

Q. 濃縮塩水用のタンクには余裕があり、淡水用タンクに余裕がないということか。

A. これ以上淡水をつくっても、使用が間に合わないので少しペースを落としたもの。
なお、原子炉への注水量を増やす場合には、今回止めた設備に加え、現在設置している新しい蒸発濃縮装置を使って淡水を作っていく必要が出てくる。

Q. 現在の淡水用のタンクの受け入れ容量は。

A. 現状の淡水量としては4,700トン、受け入れ可能量としては11,600トン。

Q. アレバの除線装置後段のポンプ故障の原因は。

A. ポンプのケーシングに5mm程度の穴が開いていることが確認されている。穴の開いた原因については不明。今後、穴を塞ぐか、交換する方針だがその時期については未定。

Q. 淡水化处理装置でのβ線被ばくの原因がストロンチウムではないかとのことだが、ストロンチウムについては今まで測っていなかったのか。ストロンチウムの濃度は。

A. γ線が外部被ばくの主要要素と考えており、RO膜付近はγ線の空間線量としては低いことを確認してきた。しかしながら、今回のRO膜のカートリッジフィルターを交換に際して、γ線は10の0乗レベルまで低減されている現場において、フィルタに付着しているβ線核種が空間線量に影響を与えているということがわかった。今後、改めて核種の分析を進めていきたいと考えている。ご質問にあった通り、β核種としてはストロンチウム89、90と考えている。

Q. 元々の汚染水に含まれていたストロンチウムが淡水化装置まで除線されずにそのまま来ているということか。

A. キュリオン・アレバにより、10分の1から100分の1に低減されている。ただし、セシウムが100万分の1くらいまで下げられていることに比較すれば、それよりは下がっていないと考えている。

以上

情報共有

6枚 (非管理メモ)

東京電力株式会社

取扱い注意

NISA 班員 プレス対応チーム

プラント状況 (本店レク) 議事メモ

公開不可

9/6 10:00 広報班

日時：平成 23 年 9 月 5 日 (月) 18:00~18:45

場所：東京電力本館 3 階大会議室

先方：記者約 25 名 (カメラ 3 台)

当方：原子力・立地本部

原子力設備管理部

原子力運営管理部

広報部

配布資料：

- ・ 福島第一原子力発電所の状況
- ・ 福島第一原子力発電所敷地内における空気中の放射性物質の核種分析の結果について (第百六十四報)
- ・ 福島第一原子力発電所取水口付近で採取した海水中に含まれる放射性物質の核種分析の結果について (9 月 4 日採取分)
- ・ 集中廃棄物処理施設 サブドレン水核種分析結果 (9 月 4 日採取分)
- ・ 福島第一原子力発電所 プラント関連パラメータ (9 月 5 日 12:00 現在)

よりプラント状況、配付資料に関して説明。

質疑：

Q. 3号機給水系からの注水量を $7 \text{ m}^3/\text{h}$ から $6 \text{ m}^3/\text{h}$ に減らしたとのことだが、温度変化の推移はどのようになっているか。

A. 9月5日 17時時点で3号機圧力容器下部の温度は 96.9°C である。

Q. 1号機圧力容器下部で 100°C を下回ったのはいつからか。

A. 4月28日に一時的に流量の変動があった際に 100°C を下回り、その後 100°C を前後したが、7月19日の 20:00 以降は 100°C を下回っている。また8月20日以降は全ての測定点で 100°C を下回っている。

Q. 以前の会見で廃スラッジのタンク容量が 800 t ある内 400 t が既に溜まっているとのことだったが、現在のタンク増設の進展状況はどのようになっているか。

A. 20万 t の滞留水を処理すると 2,000 t 程の廃棄物が出ることから、残りの 1200 t 分のタンクについては設計中である。まだ基本的な設計、製造、搬入等ではできていない。なお当初の見通しとしては廃スラッジが 2,000 t 出るとお知らせしたが、現在廃棄物の発生量をより低減したいと考えており、廃スラッジの上澄み液を抜くことで廃スラッジの保管料を低減できないかの検討をしているところ。

Q. 汚染水の処理スピードを速めることで廃棄物の発生量も増えてくるが、バランスの関係で処理量のスピードを落とすということもあるのか。

A. 現在タービン建屋の溜まり水を OP 3,000 にするべく水処理を進めている。今後万が

一にも高濃度汚染水を漏出させないという観点から、仮に集中豪雨があっても1mの余裕があれば対応できると考えている。OP3,000に到達した後は水処理のスピードをコントロールしたいと考えている。廃棄物の保管についても水処理をするほど増えることからそのスピードをどうするかや、注水量を増やすのに伴い水処理装置の可動状況をどう調整するかについて検討しているところ。

Q. 今後発生する廃棄物の増加量として除染装置から出る廃スラッジとキュリオンから出るベッセルのどちらを警戒しているのか。

A. どちらも一長一短あると考えている。キュリオンのベッセルはかさばるが、ベッセル内に入っている分コントロールはしやすい。一方廃除染装置から出る廃スラッジは、容量そのものは小さいが、濃度が高い分取り扱いが難しくなる。

Q. 今後キュリオンベッセルの減容化は可能か。

A. ベッセルの中味を取り出して減容することは将来的にはあり得るかもしれないが、現時点では高濃度のセシウムが吸着しているゼオライトが入っていることからベッセルを開放することは難しいのではないかと。

Q. 2号機炉内への注水方法についても、3号機同様炉心スプレイ系からの注水を検討しているとのことだったが、1号機については検討しているのか。

A. 1号機は他のラインからの注水は検討していない。現状給水ラインからの注水で炉内温度が冷えていることから、1号機についてはタービン建屋の推移がOP3000を切った段階で注水量を増やし冷却することを考えている。

Q. 津波に関して平成14年2月ので出された「耐震評価技術」に基づき建屋の水密化を検討していたとのことだが、具体的にどのような検討をしていたのか。

A. 福島第二原子力発電所の海側にある熱交換機建屋の水密化については検討をしていたが、福島第一、第二共に原子炉建屋とタービン建屋の水密化の検討はしていない。津波の対策としては、土木学会の審議状況を見ながら、5.7mを超える津波が来た場合どのような対策が必要になるかについて検討の準備をしていた。

Q. 原子炉建屋、タービン建屋についての水密化については、以前の説明で検討していたとの事だったが、実際には検討の手前の段階ということか。

A. その通り。当時当社の津波の評価は5.7mであったため原子炉建屋とタービン建屋が設置してある10mの場所では対策の必要はないと判断していた。その後津波評価技術の見直しを行うことになると、5.7m以上の津波を想定する必要があることから、評価技術の見直しが出る前の段階として、どのように準備を進めるかを検討していた。

Q. 準備の進め方の検討ということか。

A. 原子炉建屋とタービン建屋の水密化の検討については、どのように津波が浸入してくるのか、どのように水の侵入経路を防ぐかについて考え始めた段階であり、具体的に何か進んでいた訳ではない。

Q. 準備を始めたタイミングはいつか。

A. 2008年に土木学会に津波評価技術の訂正を要請してからとなる。またその段階ではメーカーと水密モーターの検討が始まっており、技術的に難しいとの見解を得ていた。

Q. 2008年から事故が起こるまでの間は、具体的に対策として実施したことはないという事か。

A. 設備面についての対策は進んでおらず、貞観津波の堆積物調査を進めていた。

Q. 津波対策の検討としては、会議の中で検討していたのか、それとも担当者で検討をしているレベルだったのか。

A. 会議体ができたり、意志決定の文書があることはなく、担当者レベルで検討を開始しはじめた段階であった。

Q. 福島第一原子力発電所の海水ポンプ部分に新たに建屋を設置することは技術的にできなかつたのか。

A. 後から建屋を設置することは、技術的にできない訳ではないが、運転中や点検中に建屋を作ることは難しいのではないかと。なお6号機側のモーターについては、モーターが水に浸かることを防ぐためモーターのかさ上げを実施した。

Q. モーターのかさ上げは6号機のみで実施しており、さらにかさ上げの高さも20cm程度であったが、他の建屋について対策を講じることは出来なかつたのか。

A. 当時は取水口付近で6号機側で5.7m、1～4号機側では5.4mの津波を想定しており、その想定に基づきかさ上げの判断をした。

Q. つなみの評価の不確かさを考えたら、全号機で対策が必要であつたのではないかと。

A. 当時は土木学会の津波解析評価結果をもとに6号機のみかさ上げを実施した。

Q. 差圧式水位計を使用するうえで水素が悪影響を及ぼさない対策として何を行っているのか。

A. 差圧式というよりは、過去に水位計その他計装配管に水素が溜まり、それが発火して破損した事例があつた。これについては電力会社大で原因究明と対策を実施しており、配管内に水素が溜まりやすい箇所については、配管のルートを変更したり、配管ルートの変更が難しい場合には、配管内部に触媒を設置し、発生した水素が水になるよう計装配管の改造を行った。

Q. 配管内部に水素が溜まりやすいということは確認しているということか。

A. 中部電力浜岡原子力発電所1号機で残留熱除去系の配管が破断した事例があつた。その後配管内に水素が溜まり発火するという事例が何件か発見されたことから電力会社全体で対策防止対策を実施したものの。

Q. 対策を検討した時期はいつ頃か。

A. 平成5年から平成9年頃。

Q. 日立、東芝によると、非凝縮性のガスが差圧計の凝縮層に溜まると推移が高めに表

示されることから、技術的な改良を行っているが、東京電力として対応しているのか。
A. 福島第一原子力発電所を始めとし、凝縮層に凝縮水がきちんと溜まるような改造を行った。

Q. その時期はいつか

A. 平成 10 年頃に改造工事を実施した。

Q. ゼオライトの廃棄物が放射線分解で水素を発生するとの見解を持っている研究者がいるが、それについてどのような対応をしているのか。

A. ゼオライトが放射線分解するのではなく、ベッセル内にある水分が放射線に当たり、水素と酸素に分かれるということが一般的に知られている。

Q. ベッセルを保管する際に水素が発生することについての対策は必要なのか。

A. ベッセル内に水素を閉じこめておくと、内圧が上昇する可能性があることからベント管から空気を抜ける仕組みになっている。また内圧が上昇しすぎるとラプチャーディスクが割れて、空気が抜ける仕組みになっている。一方ベッセル内に水が溜まっていると、内圧が高まるリスクがあることから、ベッセル内は水を抜いた状態で保管をしている。

Q. 中低レベル排水用のタンクは現在何基あって、トータルの容量はどの程度か。

A. 濃縮塩水受けタンクが 45,800m³。淡水受けタンクが 11,600m³。濃縮廃液貯槽が 10,000m³。

Q. 中低レベル排水用タンクには何を保管するのか。

A. 水処理設備で出てくる処理水、濃縮塩水等を保管している。

Q. 今後汚染水処理を進めるに伴い、保管するための敷地がさらに必要となるのか。

A. その通り。森林を伐採して敷地を確保している。

Q. 使用済ベッセルから抜いた水はどこに貯められるのか。

A. 雑固体廃棄物減容処理建屋に戻して再度水処理装置を通すことになる。

Q. 水処理装置の処理水量には換算されないという理解でよいか。

A. 使用済ベッセルは淡水で洗浄するが、その際に 3 t 程の水が発生することになる。その水を雑固体減容処理建屋に戻し、再度処理をする。ベッセル 1 塔あたり 3 t 程度の水であることから、水処理全体へ与える影響は少ないと考えている。

Q. 8 月 29 日に淡水化装置 (RO) のカートリッジフィルターを交換しているが、交換したフィルターは RO 膜のカードリッジなのか。

A. RO 膜の手前にあるカートリッジフィルターである。

Q. RO 膜自体の取り替えは必要なのか。

A. 淡水化装置の性能が発揮できない場合には、RO 膜の劣化が考えられることから取り替えは必要かと考えているが、今のところ RO の性能上劣化は認められていない。

- Q. 設計上のメンテナンス頻度はどの程度か。
A. 頻繁に交換するものではないとのことだが、頻度については確認する。
- Q. カートリッジフィルターの交換頻度はどの程度か。
A. 淡水化装置（RO）AとB実績では、150時間から190時間程度で交換することになる。
- Q. 海江田大臣が線量計を置いていった作業員について発言をした件について、その後の調査の進捗状況は。
A. 現在社内、協力企業にアンケート調査を実施しているところ。9月中旬から下旬にはアンケート結果を纏めたいと考えている。
- Q. 急性白血病で亡くなった方は、体調が悪くなって病院に行ったのか、それとも1週間現場で作業をして会社を辞めてから病院に行ったのか。
A. 辞めてから病院に行ったのか、病気が発生したため働けなくなったのかは確認できていない。7日間働いた後、ホールボディカウンターを受けた。
- Q. 敷地内の高線量の瓦礫処理は現在のところどのような計画でどのような対策をとる予定か。
A. ガレキ処理の全体の見通しは確認する。
- Q. 6月時点で東北3県の瓦礫推計量は2,260万tであり、その内福島県は約230万tの瓦礫がある。それらの瓦礫を保管する中間貯蔵施設を発電所施設内に設置するだけの余裕はあるのか。
A. どの程度の量を運び込むかによるため、一概には言えないが、発電所敷地内で発生する瓦礫があること、またタンク増設のエリア、将来施設を増設するためのエリアを確保する必要があることから、大規模な中間貯蔵施設を設置するのは難しいのではないかと。
- Q. 中間貯蔵施設の設置を検討した場合、具体的にはいつ頃敷地外の瓦礫を敷地内に運びこめると考えているのか。
A. 現時点で将来どのような工事をするかについて予想することは難しいと考えている。
- Q. 細野大臣が報道各社への会見の際に、中間貯蔵施設を原子力発電所施設内に作ると発言しているようだが、東電には説明はあったのか。
A. 現時点では政府から発電所内に中間貯蔵施設を作るということは聞いていない。
- Q. 現時点で東電が自主的に発電所敷地内に中間貯蔵施設を設置する予定はあるのか。
A. 現時点で当社から中間貯蔵施設や場所を提供する予定はない。
- Q. 福島県の瓦礫を貯蔵できるような広域な土地を東京電力は現在保有しているのか。
A. 当社が空き地のような形で土地を持っているということはない。

以上