

情報共有

(5枚)

(非管理メモ)

NISA班

←プレス紙下

東京電力株式会社

8/23 14:10'

取扱注意、公開不可

広報班

プラント状況(本店レク) 議事メモ

日時：平成 23 年 8 月 23 日 (火) 11:00~12:00

場所：東京電力本館 3 階大会議室

先方：記者約 30 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：

- ・ 関西電力株式会社高浜原子力発電所第 3 号機および第 4 号機の原子炉建屋の耐震安全性評価における地震応答解析モデルの入力データの誤りを踏まえた対応に係る経済産業省原子力安全・保安院からの指示文書受領について
- ・ 第二セシウム吸着装置 (サリー) 高線量箇所発生概要図
- ・ 福島第一原子力発電所 3 号機炉心スプレイ系ライン追加による原子炉注水方法の多様化について
- ・ 福島第一原子力発電所 プラント関連パラメータ (8 月 23 日 6 時現在)

よりプラント状況、配付資料に関して説明。

質疑：

Q. SARRY の出口ラインで放射線線量の高い箇所が発見されたとのことだが、詳細を教えてください。また昨日のベッセル交換作業をしていた作業員の計画線量と被ばく線量はどれくらいか。

A. ベッセル交換のためのフラッシングをしていたが、雰囲気線量が約 100mSv/h と高いため原因を調査していたところ、3 Sv/h という高線量箇所がドレンラインの母管で発見された。フラッシングにより 3 Sv/h という高線量箇所は現在約 4~7 mSv/h まで下がっている。個人の計画線量と被ばく線量については確認させていただく。

Q. ドレンラインとは何を排出するためものか。

A. ドレンラインとベントラインがあるが、ドレンラインは液体を排出するもので、ベントラインは気体を排出するもの。

Q. なぜ 3 Sv/h の高線量箇所が発生したのか。

A. 通常運転時にはフロートが押しつけられているので、ベントラインには水が抜けていくことはないと思っていたが、フラッシングを行っている際に、水压などの脈動で一時的にフロートがベントラインから離れた際に、ドレンラインから高線量のスラッジを伴う水が流れていってしまい、ドレンラインの母管に一時的に付着したのではないかと考えている。

Q. 水処理設備において 3 Sv/h などの高線量箇所が発生することはあり得ることなのか。

A. 以前1・2号機の主排気筒下部で発見された10Sv/h以上の高線量箇所も、数gのセシウムがあればそれくらいの線量になりうるという暫定評価があるので、セシウムなどの放射性物質が固まった状態で配管などに付着すればあり得ると思う。これまでは、放射性物質が溶けた状態で流れていたもので、3Sv/hほどの高線量箇所は発見されていなかった。3Sv/hの高線量箇所はフラッシングした水とともに移動している。

Q. 今回の高線量箇所の発生を受けて、SARRYの先頭にある油分等除去用のろ過フィルターの増設などを検討していかないのか。

A. どれくらいの詰まりがあるかを把握した上で検討していく。今後、先頭のろ過フィルターの詰まりの頻度が高いとベッセルの交換頻度が高くなるので、キュリオン社のセシウム吸着装置のように油分離装置を設置していく必要があると思う。

Q. SARRYの3Sv/hの高線量箇所はどこに移動していったのか。

A. フラッシングした水は雑固体廃棄物減容処理建屋の地下階に直接流れることから、線源も移動したものと考えている。

Q. オートベント弁からのドレンラインはフラッシング時に必要な設備ではないという理解で良いか。

A. その通り。フラッシングラインは洗浄水入口から交換対象のベッセルを通過して洗浄水出口に抜けていくラインであり、オートベント弁からのドレンライン・ベント弁に関してはフラッシングに必要な設備ではない。オートベント弁はベッセル交換の際のエア抜きなどに使用する弁である。

Q. ドレンラインに流れる液体の線量は高いのか。

A. ベッセルを通過した液体なので、セシウム等はベッセル内のゼオライトで吸着しているが、フラッシングした際に一部剥離してドレンラインに流れていく可能性はある。

Q. SARRYのベッセル交換作業はベッセルの高線量が予測されているので、クレーンによる遠隔操作で行うとのことだったが、作業員が近づくことはあるのか。

A. ベッセルについてはセシウム等が吸着していくので高線量ということを用意しており、あらかじめ鉛の遮へい材を巻いている。ベッセルは重量物なので交換はクレーンによる遠隔操作によって行っている。交換に伴う配管の取り外しなどは作業員による人手作業となるので、キュリオン社のセシウム吸着装置と同様にベッセルの表面線量は4mSv/hで管理している。

Q. 原子力安全・保安院からの関西電力の地震応答解析モデルの入力データの誤りに対する指示文書について、いつ指示文書を受領したのか。

A. 昨日の21時に指示文書を受領した。

Q. 今のところ、東電において地震応答解析モデルの入力データの誤りはまだ発見されていないか。また、いつ頃までに報告書を提出する予定なのか。

A. 当社としては、福島第一原子力発電所、福島第二原子力発電所、柏崎刈羽原子力発

電所について、既に提出している耐震安全性の評価結果について再度点検する予定。当社として、これまでも耐震安全性における解析ミスがあったので、都度、再発防止対策や同様の間違いがないか点検を行っているが、今回改めて点検する予定である。報告書の提出時期については具体的な方法や期間について決まっていないので未定。

Q. 3号機原子炉への注水ラインを炉心スプレイ系ラインへ変更することだが、従来の給水系のラインと比較して、どのように効果的なのか教えていただきたい。

A. 現在の3号機原子炉への注水ラインは給水系のラインでシュラウドの外側からジェットポンプの上部からオーバーフローさせて圧力容器底部へ注水している。原子炉の燃料は圧力容器底部にあると考えており、炉心スプレイ系ラインはシュラウドの内側でリング状になっておりシャワーのように注水するラインなので、燃料の真上から注水することが出来るので、シュラウドの外側からの注水より冷却の効果は高いと思う。

Q. SARRYで高線量が見つかった場所は、油分除去フィルターとセシウム吸着塔を通した後だと思うが、セシウムの塊の様なものがここまで来ていることについてどのように考えるか。

A. はっきりとしたことがわかっていない。それなりの量が付着しているのではと考えており、大きなものがあるとは考えていない。数グラム程度のものが付着していると推定している程度だが、いずれにしてもはっきりとしたことはわかっていない。

Q. ある程度の大きなものが素通りしてしまうと、汚染水処理施設の出口から出てきてしまう可能性があると思うがどうか。

A. 最終部分で一番細かいメッシュであるメディアフィルターがある。はっきりしたことは言えないが、4塔のベッセルを素通りすることも考えにくいのではないかと。

Q. 対策としてオートベント弁を閉じるとのことだが、フラッシング中に閉じることで影響はないか。

A. オートベント弁の目的は、ベッセル交換の水張り時等に空気を抜くことや、停止中に気体が発生し内圧が上がることを防ぐもので、フラッシング中に閉じていても問題はない。

Q. 3号炉注水ラインの変更について、ジェットポンプ計装ラインも検討したようだが、これはCS系が使えなかった場合の予備という考えで良いか。

A. その通り。ただし、ジェットポンプ計装ラインは今のところ使える判断は下っていない。

Q. 3号機への配管つなぎこみの状況は。

A. 8/25に被ばく線量に注意しながら安全弁の取り外しやホース敷設までを実施したいと考えている。被ばく線量の低減のために5号機でモックアップを実施している。

Q. 3 Svの線源が元のタンクに戻ると説明があったが、再び3 Svが検出される可能性があるのか。

A. 今後はオートベント弁を閉めて運用するので、同じ場所に流れることはないと考え

ている。仮に流れた場合、途中のセシウム吸着塔やメディアフィルターで捕獲されると考えている。

Q. 3号CS系による注水は、従来の給水系と併用するのか。

A. 最終的には配付資料にあるとおり3m³ずつの注水となる。ただし給水系の流量が絞りきれなければ給水系からは合計7m³の注水となる。その後圧力容器の温度が順調に下がれば給水系の流量を絞り込めると考えている。当分は併用となる。

Q. CS系のスプレイの位置はどこか。燃料が健全であることを踏まえた高い位置にあると思うが、それだけ高いところであれば、内部温度が100度を超え蒸気が充満しているような状況下で、格納容器下部に溜まっている燃料の冷却が見込めるのか。

A. スプレイの位置は炉心が健全であった場合の頂部より数10cm上部にある。実際に圧力容器内部は蒸気が充満しているような状態だと思っている。従って、今のところは外側からの流入だが、上から20℃程度の注水をすることで蒸気を凝縮させながら徐々に底部に水が届いていくという状況になるのではないかと考えている。冷却は給水系からの流量を一定量保ちつつ、上部からも水をかけていくことで冷却の度合いを早め、4日程度様子を見て、状況を踏まえながら給水系の流量を減らしていくという運用をしたいと考えている。

Q. 4日程度で蒸気の凝縮を含めた冷却が進むと考えているのか。

A. 現状、炉心の状況は把握できていないので、結果的に圧力容器の温度を見ながら運用していくことになる。

Q. スプレイの位置は底部からはどの程度か。

A. 確認させていただく。

Q. 17日の資料では3, 4号機の建屋カバーは設計中とあったが、昨日の会見での話を踏まえると検討結果を切り替えたのか。

A. 3, 4号機の放射性物質の抑制については、まずは瓦礫の撤去を優先して行う。その後、使用済燃料の取り出しとなるがその際、どのように天井クレーン等を支えるのか、コンテナのような丈夫なものとするのか等を現在設計を検討している。

Q. 3, 4号機に対して一時的に遮蔽をするということは考えていないのか。

A. 今のところオペフロの瓦礫の撤去を優先する。

Q. 1号機建屋にカバーをすることで遮蔽の効果があると思うが、3, 4号機にカバーをしない理由は。

A. 1号機と3, 4号機の違いを申し上げると、建屋の破損の状況が異なる。1号機は天井がほぼ真下に落ちたため、建屋カバー取り付けやすい。3, 4号機は外壁が外側に倒れるような状態で破損していることから、カバーを取り付けるには瓦礫を撤去しなければならない。作業の効率や今後の使用済燃料プールからの燃料取り出しを考えると、瓦礫の撤去を優先した方が良く判断したもの。1号機に建屋カバーを先行して取り付けられているが、瓦礫の撤去や使用済燃料プールの取り出しのために、一時的にカバーを外

す機会がある。

Q. 3号機 CS系について、本来の冷却よりもどの程度多めに注水しているのか。

A. 2号機と崩壊熱はほぼ同等と考えている。3.7~3.8m³程度の注水量が妥当なのでは
と
思っている。2, 3号機の崩壊熱は1.1mW程度と評価していることから、それに必
要な注水量は1.5~1.6m³が崩壊熱に見合う注水量と考えており、2号機には余裕を持
って3.5m³を注水している。3号機には現在7m³、将来的には6m³を注水している
ことから、3m³程度が直接冷却に使われていない状況にある。

Q. 炉心スプレイ系で上から放水すれば冷却が期待できるが、シュラウドの形状が維持
されているのか。維持されていると考えているのであればその根拠を教えてください。

A. あくまで推定であるが、炉心解析の結果によると炉心が損傷して真下に落ちている
と考えており、側面にあるシュラウドの方に流れているとは考えていない。また、温度
が高いのは中心部と考えており、外側の燃料は中心部と比較して形状を維持できている
可能性はあると考えている。下部のプレート部は形状を維持していない可能性があるが、
およそ上部に関しては形状を維持していると考えている。

Q. 1, 2号機と同様に CS系を追加する予定はないのか。

A. 現状、3号機の注水量が多いことから3号機を優先している。目下の最大の懸案は
タービン建屋のたまり水を増やさないことであり、3m³程度余分に注水している3号
機の注水量を減らすことを優先している。

Q. SARRYで発見された3Svは事前に予想できたことなのか。

A. オートベント弁から水が抜けること自体を想定していなかった。初めてのベッセル
交換であり、こうした経験を積みながら運用方法を決めていきたい。

Q. この場所でこれほどの線量があるということは、燃料が粒になってこの場所まで届
いていることも考えられるのか。

A. 損傷燃料がどの程度の大きさとなって流れているかなどは把握できていない。粒と
なっている可能性は否定できないが、床面のホコリ等がある程度固まった中に、セシウ
ムが付着し高い線量を出す可能性もあると思っている。なお、汚染水を処理しているの
で、高線量を扱っていることに変わりはない。

以 上

プラント状況(本店レク) 議事メモ

日時：平成 23 年 8 月 23 日 (火) 18:00~18:50

場所：東京電力本館 3 階大会議室

先方：記者約 30 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 (第百五十一報)
- ・ 福島第一原子力発電所付近における海水中の放射性物質の核種分析の結果について (第百五十三報)
- ・ 福島第一原子力発電所取水口付近で採取した海水に含まれる放射性物質の核種分析の結果について (8月22日採取分)
- ・ 茨城県沖における海水中の放射性物質の核種分析の結果について (続報 24)
- ・ 福島第一原子力発電所タービン建屋付近のサブドレンからの放射性物質の検出について (8月22日採取分)
- ・ 集中廃棄物処理施設周辺 サブドレン水核種分析結果 (8月23日)
- ・ 4号機使用済燃料プール循環冷却装置フレキシブルホースからの水にじみ箇所
- ・ ダストサンプリング用機材 (水盤) 設置状況
- ・ 福島第一原子力発電所 プラント関連パラメータ (8月23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. SARRY の稼働開始はいつからか。

A. 8月16日から試運転を開始し、18日から本格運転を開始した。

Q. 現在の SARRY の処理量について教えていただきたい。

A. まだ計算していないが、毎週水曜日に一週間分の処理量をまとめて公表する予定なので、明日報告させていただく。

Q. 3号機の原子炉注水について、午前中の会見では給水系注水量を $6 \text{ m}^3/\text{h}$ から始め、徐々に炉心スプレイ系からの注水量を増やしていくとの事であったが、給水系の注水量を $7 \text{ m}^3/\text{h}$ からに変更したという事で良いか。

A. その通り。午前中に配布した資料では初期値が $6\text{ m}^3/\text{h}$ となっているが、これを $7\text{ m}^3/\text{h}$ に変更した。

Q. 最終的な注水量は2系統合計で $7\text{ m}^3/\text{h}$ に調整するということで良いか。

A. その通り。その後はしばらく様子を見て、さらに流量を下げられるか検討する。

Q. 炉心スプレイ系から注水すると効率が良いなら全て炉心スプレイ系から注水すれば良いと思うが、給水系を使い続ける理由を教えてください。

A. まだそこまで考えてはいない。今後炉心スプレイ系からの注水量を増加させ、安定的に冷却できるようであれば、さらに給水系からの注水量を徐々に下げていくという選択肢はある。まず9日間は給水系を残すこととしている。

Q. 燃料の状態がはっきり分からない為、暫定的な運用を行うという理解で良いか。

A. その通り。

Q. 水盤はどのように分析するのか詳しく教えてください。

A. 盤内に水を張り、埃や微粒子が堆積させ、その水を放射線物質を分析する装置にかける。但し、地上高90cmの高さに位置するため、地上から巻きあがった放射性物質も堆積し測定されてしまうので、その分を別に評価する必要がある。

Q. 降下物であれば、高いところに置いた方が容易に計測できるのではないか。

A. 高いところの方が地上からの巻き上がった分の放射性物質が少ないのは確かだが、置き場所が無く、また許可が取れない等の問題もあり、地上に置いている。発電所の中では、環境管理棟という1階建ての建物の屋上に置いた。

Q. 発電所内で水盤を増やさないのか。

A. 今後ダストをサンプリングしていくため、発電所から5km、10kmの位置にそれぞれ5箇所を設置していく。今後は住民の方々のご帰宅する事なども考慮に入れながら検討していく。

Q. SARRYで除去できるセシウムは粒子状のものだけか、それとも水酸化セシウムも分離して取れるのか。

A. ゼオライトが主成分であるため、両方の形状で取れるかと思う。

Q. 水から分離できるということか。

A. イオンの状態で捕獲できるので、水からも分離できる。

Q. そのような設備があるにも関わらず、 $3\text{ Sv}/\text{h}$ の放射性物質が通り抜けてしまった理由を教えてください。

A. スラッジのようなものが高線量となり、ドレン配管に付着したものと考えられる。

Q. その高線量の物質がドレンを通り抜けて、最後のメディアフィルターまで流れてしまう可能性はあるということか。

A. 今回はセシウム吸着塔の初段のところで見つかったが、その後3段セシウム吸着塔がある上、メディアフィルターがあるので、その可能性は少ないと思われる。

Q. 3号機の容器内の状態として、シュラウドはどうなっていると推定しているか。

A. 燃料がどのように損傷したかについては、以前マップの解析で示した通り、温度が高いのは中心より多少上の部分であり、そこから冷却できなくなり、高温になって溶け、一部が下部に落下したと思われる。従って、シュラウドそのものが溶けて無くなっている状況ではないと思う。

Q. シュラウドの材質は何か。

A. ステンレス。

Q. ステンレスの融点は何度か。

A. 1,450度。

Q. 燃料損傷時は約2,800°C程度になっていると思うが、それでもシュラウドに損傷はないと考えているのか。

A. シュラウドに近い部分も最終的には溶けて下に落ちていくことは想定しているが、シュラウドの側面に穴をあけることは考えにくい。

Q. シュラウドはほぼ原型を保っているのか。

A. 相当な熱が炉心中心部にあったと思われるので、一部が変形していることは考えられている。

Q. 炉心スプレイ系から注水することについては問題ないという認識でよいか。

A. シャワーのように上部から水を振りかけることになるので、形状そのものに大きな影響はないと考えている。

Q. 水盤は合計で10箇所設置するとのことだが、現在設置済の8箇所と今後設置する2箇所の設置場所を教えてください。また現時点で放射性物質が検出されている箇所はあるのか。

A. 既に設置している8箇所については、発電所内については環境管理棟の屋上、構外については、浪江町の北棚塩総合集会場、大堀小学校、双葉町の双葉町浄化センター、双葉北小学校、双葉町消防団、富岡町の小良ヶ浜多目的集会場、東電新福島変電所、東電西原寮である。なお残り2箇所設置予定であるが、現在設置場所を調整中である。

分析結果については、水盤設置後2～3週間は放射性物質が降ってくるのを待っている状況であり、水をサンプリングした際には速やかに公表させていただく。

Q. サンプリング地点は、首相が先日「しばらく帰れない」と話していた地点も含んでいるのか。

A. 水盤でサンプリングを行う目的は、原子炉建屋からどの程度放射性物質が放出されているのかを各地点で放射性物質が降っている量を測定することで評価するものである。発電所から5km、10kmの各5方位の地点に設置している状況。

Q. 水位計は、水素が大量発生することで測定ができなくなることがあるのか。

A. 以前使用していた薄膜式差圧計では水素の吸着により正確に数値がでない事象が発生していたが、半導体式差圧計の水素対策は実施しており、現状は問題ない。水位計が機能していない大きな問題は、基準面器に水がはれていないことにより測定できていないことである。

Q. 基準面器にも水素が入り込む可能性はあるのか。

A. 圧力容器と繋がっているため、基準面器側の水が全て抜けてしまうと水素を含めて気体が入る可能性がある。

Q. 水素が基準面器側の水面を押し下げて、水位が測定できなくなることはないのか。

A. 水面があれば計ることができ、原子炉圧力は内部で一定であり、基準面器のみ押し下げることはないと考えている。

Q. 放射性物質放出量の評価については次回の工程表見直しの際にも発表頂けると思うが、今回はどのような方法で実施するのか。

A. 西門のダストを用いた放出放射線量および敷地境界の被ばく線量については評価を行う予定であるが、先日8月17日の会見で政府から少し正確性にかけてというご指摘も頂いていたため、その他の方法として、原子炉建屋屋上で直接ダストをサンプリング、格納容器のガスサンプリング、水盤により降ってくる放射性物質の測定、を実施する予定であり、より一定の合理性がある評価を行いたいと考えている。

Q. 測定方法としては全部で4種類で良いか。

A. 新たに実施している測定方法としては3種類あり、その結果を総合的に評価する予定。

Q. 新たに測定する3種類の測定結果の評価と併せて、西門のダストサンプリング結果も考慮し、総合評価という形で公表頂けるのか。

A. その通り。但し、測定誤差もあるので明確な数値ではなく範囲でお示しする可能性はあると思う。

以上