

情報共有
(7枚)

非営利用 / 2/8

18:00

取扱注意

公開不可

暫定版

福島第一原子力発電所 プラント状況（本店レク）議事メモ

日時：平成 23 年 12 月 8 日（木）11:00～12:20

場所：東京電力本館 3 階大会議室

先方：記者約 15 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 1 号機 原子炉格納容器ガス管理システム試運転開始について
- 福島第二原子力発電所 緊急安全対策「夜間訓練」の実施について（12 月 7 日実施）
- 柏崎刈羽原子力発電所における津波対策の取り組み状況について

よりプラント状況、配布資料に関して説明。

質疑：

Q. 全漁連へ東電が放出の可能性を打診した際、種類や量などの程度と説明していたのか。

A. 検討しているのは高濃度汚染水を処理した後の原子炉への注水等に使用する予定の水である。現状、注水量を上回る処理後水が生成されているため、今後の処理の方法として検討している内容を全漁連にご説明させていただいた。

Q. 原子炉注水に用いる処理後水は「福島第一原子力発電所における高濃度の放射性物質を含むたまり水の貯蔵及び処理の状況について（第 24 報）」内の $13,979\text{m}^3$ を指しているという理解で良いか。

A. それに濃縮塩水受けタンクも含まれる。

Q. 両方併せた約 10 万トンの放出を検討しているということか。

A. 現在、タンクの容量として年末の段階で約 14 万トン分を確保しており、これは来年の 3 月上旬までは目処が立っている容量。しかし、タンクの増設にも限界があるため、施設運営計画（その 2）を策定するに当たり海洋への放出の可能性について検討させていただいたもの。

Q. タンクの増設に限界があるというのは、設置スペースの問題か、コストの問題か。

A. 大前提として現在のやり方を継続することに限界があるということである。先の見通しのないまま、半永久的にタンクの増設をするわけにもいかないので、計画を進めているということである。

Q. 5, 6 号機の低濃度汚染水は放出の対象外なのか。

A. 現状では散水に用いており、今回は対象として検討していないが、将来的には全く無いとは言えないと考えている。

Q. ベータ核種が残存する汚染水を放出しても問題ないと判断しているのか。

A. 現在の水処理後の水を放出するわけではなく、放出する際には全ての核種について告示濃度を下回るように処理を行う。

Q. ストロンチウムの濃度を低減する方法はあるのか。

A. 現在検討中であるが、イオン交換等の技術をつかって告示濃度以下のレベルまで低減することを考えている。

Q. 全漁連に対して海洋放出の打診をしたのはいつか。

A. 今週の月曜日に施設運営計画（その2）のご説明をした際にお話をさせていただいたものであるが、当社の様々な取り組みについては全漁連だけでなく漁協も含め、適宜ご説明させていただいている。

Q. 国への施設運営計画（その2）の提出はいつ頃か。

A. 現在、最終的な取り纏めを行っているところであり、時期については未定である。本日いただいた全漁連からのご意見も踏まえて最終的な取り組みの方向性を決定し、提出させていただく。

Q. 全漁連に対して海洋放出の打診はしたが、施設運営計画（その2）に盛り込むかどうかは検討段階ということか。

A. 本日の全漁連とのやりとりを含め、今後判断して参りたいと考えている。決定後、再度全漁連にご報告させていただく。

Q. 汚染水の貯蔵タンク増設の見通しが立たない中で、処理水を海洋放出するとなると、恒常に海洋への放出が行われるのか。

A. 処理水については可能な限り構内で保管・再利用する予定。どうしても海洋に放出しなければならない場合は、告示濃度限度を充分下回った上で行うことになると思う。

Q. 建屋内へ流入している地下水についてどう考えているか。

A. 建屋内への地下水流入については、水処理において最大の課題と認識している。地下水が建屋内に入る前に地下水をくみ上げる方法などの対策を検討したい。

Q. 建屋内への地下水の流入箇所は特定できたのか。

A. 流入箇所については現在調査中であるが、おそらくトレーナーや配管などの貫通部などからの流入と思われる。建屋内に入る前に地下水をくみ出せれば、建屋への流入量は減らすことができると考えている。

Q. 海洋放出を検討する前に、地下水の止水対策をする方が先ではないか。

A. 環境への影響を考えると陸側での遮蔽はあまり効果がないことを確認しており、設置するなら海側の方が効果的であると評価している。建屋周辺の地下水のくみ上げ作業が効果的であると考えている。

Q. 一部報道によると約400tの地下水が建屋に流入しているとのことだが、なぜこの時期に400tもの流入があるのか。

A. 地下水に関しては降雨の影響で変動はある。少ない時で約200t、多い時で約500t、台風の時はもっと多くなる。1Fは西側から東側に地下の傾斜があるため、地下水の流れも西側から東側になっていると考えている。

Q. 最近は雨も少ないので建屋への流入量は減っているのではないか。

A. 夏場に比べて降雨が少ないと流入量は減っていると思うが、少なくとも1日あたり約200tは流入していると思われる。

Q. 汚染水を海洋放出する前にはストロンチウムなどを更に除去することだが、処理装置はいつ頃完成する予定なのか。

A. 処理設備の設計を進めている段階であり、具体的な計画についてはお示しできない。

Q. 汚染水を海洋放出する際は周辺諸国の理解などを得ることは出来るのか。

A. 放出は正式に決まっていないが、放出する際は告示濃度限度以下にした上で行うことになるので法律的な問題はないと考えている。仮に放出する際は、関係機関、諸外国にも十分説明する。

Q. 告示濃度限度はどの法律に定められているのか。

A. 炉規則に水中での告示濃度限度が定められている。

Q. 過去にも海洋放出の可能性については示唆してきたが、これまでにどのような検討を行ってきたのか。また、なぜこのタイミングなのか。

A. プラントの維持・運営に当たり滞留水の処理は重要な問題であり、保管・再利用が出来ない分については何らかの処理方法が必要であると判断し、水の分析、処理に必要な設備、能力について検討してきた。現在も継続して検討を行っている状況。施設運営計画（その2）では廃棄物の管理についても触れており、液体廃棄物の処理に関する将来の可能性についてということ。

Q. 全漁連への打診は具体的にどのような内容をどう示したのか。

A. 施設運営計画（その2）内で海洋放出について触れることにしたことと、液体廃棄物の処理の方針についてご説明したもの。液体廃棄物については基本的には構内での保管、再利用をする方針であるが、告示濃度を十分下回る処理後水の海洋放出もあり得ることをご説明したもの。

Q. 昨日、蒸発濃縮装置から流出が発生しているが、なぜこのタイミングで全漁連に対して海洋放出の説明をしたのか。

A. 月曜日のご説明は蒸発濃縮装置からの水の漏えいを受けたものではなく、施設運営計画（その2）が間もなく取り纏まるということによるもの。当然、蒸発濃縮装置からの漏えいトラブルについてもご説明をしており、全漁連から強い抗議をいただいている。

Q. トラブルによる汚染水の海洋放出の可能性については施設運営計画（その2）に記載するのか。

A. 今回のトラブルを受けて、改めて再発防止対策を検討しており、タンク類の監視や予防対策等を設けていきたい。また、蒸発濃縮装置のトラブルについては原子力安全・保安院からも指示を受けており、報告書を提出する予定である。

Q. 再発防止対策等を示していないタイミングで海洋放出の可能性を示唆していることについてどう考えているのか。

A. 過去の汚染水の流出や、昨日の蒸発濃縮からの漏えいについては漁業関係者からは強く抗議をいただいている。今後、再発防止に取り組んで参りたい。

Q. 出来る限り施設内での保管・再利用をすることであるが、再利用は循環注水以外にあるのか。また、海洋放出以外に処理後水を減らす方法はないのか。

A. 量としては循環注水が大半を占めている。その他には洗浄等で使うといった方法もあるのではないかと考えている。他の方法についても検討したい。余剰水の一番の発生源は地下水の流入と考えており、流入した地下水が汚染水となる前に地下水として処理できるような方法を検討して参りたい。

Q. 地下水自体も汚染されていると思うが、処理して放出するのか。

A. 地下水に関しても濃度等の確認をして、最終的には海への放出も検討したいと考えている。

Q. 告示濃度以下の数値とは。

A. セシウムであれば $60\text{Bq}/\text{L}$ である。総量管理日存値の数値は $2.22 \times 10^{11}\text{Bq}$ である。

Q. 海洋放とする場合には告示濃度限度以下にするということだったが、全漁連へも説明は行ったのか。

A. 全漁連に対してもお伝えしている。

Q. 余剰水は一日どのくらい発生しているのか。

A. 建屋内に流入している地下水が余剰水だと考えており、現状で建屋内に流入している地下水の量は1日に約200t～500t程度と考えている。

Q. 地下水の流入を防ぐために、建屋内に入る前の地下水をくみ上げることだが、そうなると建屋内の汚染水の水位が上がり、建屋外へ流出する危険性はないのか。

A. 地下水側の水位を下げる場合は、処理量を増やすことで建屋内の水位も下げる予定。いずれにしても建屋内の水位が地下水の水位を超えないように管理し、高濃度汚染水が地下に流出しないようにする。

Q. 建屋内への地下水の流入量は変わらないのではないか。

A. 建屋への流入箇所は特定できていないが、おそらくトレーンチや配管などの貫通部からだと思われる。地下水の水位が下がれば建屋への流入量は低減されると思われる。

Q. 具体的な海洋放出の時期と量は決まっているのか。

A. 両方共に未定である。一番の検討課題はどのようにして告示濃度限度以下まで低減するかであり、それに向けた機器の検討を進めている。

Q. タンクの容量を勘案すると3月上旬以降ということではないのか。

A. 現在の見通しとして、3月上旬に濃縮塩水のタンクが満タンになる見通しであるが、蒸発濃縮装置の運用やタンクの新規設置により時期が延びる可能性あるため、時期は未定。

Q. 告示では放出量の定めはあるのか。

A. 量の定めはない。

Q. 告示濃度限度以下の水でも、ある程度の量を出すことは問題ではないのか。

A. 福島第一原子力発電所の保安規定の中で年間の放出管理日存値を定めている。そういったところとの関係を整理する必要があると考えている。

Q. 告示濃度以下ではなく、検出限界未満まで処理することは検討していないのか。

A. 検討課題と考えているが、低減の度合いについては未定。

Q. 現在の高レベル滞留水の貯蔵量を教えてほしい。

A. 12月6日時点で、濃縮塩水が82,196m³、淡水が14,651m³、濃縮廃液貯槽が5,192m³。

Q. 濃縮廃液は最も濃度の高いということでよいのか。また、海洋放出の対象となる水はどれなのか。

A. その通り。濃縮廃液は海洋放出の対象でなく、仮に海洋放出される場合は濃縮塩水と淡水が対象となる。

Q. ストロンチウムの告示濃度は。

A. ストロンチウム90は30Bq/L、ストロンチウム89は300Bq/L。ストロンチウム89が 3×10^{-1} Bq/L、ストロンチウム90が 3×10^{-2} Bq/Lである。

Q. 現在、構内散水に使用している低濃度のオーダーは。

A. 検出限界未満である。

Q. 散水前に再度浄化処理をしているのか。

A. 5, 6号機の汚染水はゼオライトとRO膜を通過するとき放射性物質濃度を低減している。

Q. ベータ核種を10⁶オーダーまで低減することは技術的に可能なのか。

A. ゼオライトや化学的な処理で低減可能であると見通している。

Q. 濃縮塩水受けタンクの容量が現時点では3月上旬で約14万トンとか。

A. その通り。

Q. 処理後水の総貯蔵容量は14万トンと2万5千トンを加えたものか

A. 確認する。

Q. 4月に海洋放出した低レベル汚染水の量は。

A. 約1万トン。

Q. 処理水を告示濃度限度以下で海洋放出するということだが、通常時の原子力発電所においても今回のような海洋放出は行われているのか。また年間での放出量は。

A. 通常時でもプラントで発生した余剰水については告示濃度限度以下にした上で海洋放出することはある。年間での放出量については確認する。

Q. 全漁連に対して、今回の海洋放出に関する補償説明は行ったのか。

A. 当社からは施設運営計画のご説明をしており、補償や風評被害についてご説明していない。

Q. 全漁連から補償に関する相談はなかったのか。

A. 全漁連から被害の補償に関するご相談はいただいている。

Q. 海洋放出になった場合、冷温停止の時期に問題が出てくるのではないか。

A. 海洋放出は施設運営計画上での計画であり、冷温停止条件には直接係わらないと思っているが、最終的には原子力安全・保安院の判断が必要になる。

Q. 海洋放出を避ける方法はあるのか。

A. 技術的な可能性を除いた場合、タンクを増設し続ければ避けることも可能と思うが、現実的な方法としては地下水の流入をいかに早く防ぐことができるかが課題と考えている。

Q. 海洋放出は不可避のように聞こえるが、本当に避けられないのか。

A. タンクを無尽蔵に設置するわけにはいかないと考えており、地下水の流入量の低減の可能性を探っていきたい。

Q. 仮にタンクが満タンになったら、あとは全ての処理後水を海洋に放出せざるを得ないと思うが。

A. 全体のバランスを見ながら判断して参りたい。

Q. 現在の炉内への注水量と汚染水の余剰量を教えてほしい。

A. 1～3号機の合計で、1時間あたり約 20m^3 を注水している。キュリオンとサリーでの合計処理量が1時間あたり約 43m^3 なので、その差が余剰量になっていく。現在、炉内温度を上げるために注水量は一時減らしているが、ガス管理システムで水素ガス濃度の挙動が解明できているので、今後は注水量を再度増やして温度を下げていきたと考えている。

Q. 来年の3月に処理水量がタンク貯蔵量を超えるのではないか。

A. 現在のペースでは、来年の3月上旬にはタンク容量を上回ることになる。ただ、蒸発濃縮装置の1Aと1Bだけが稼働している条件での計算なので、他の蒸発濃縮装置が稼働すれば濃縮塩水の量を減らせることになり、タンク容量が限界になるのはもう少し先になる。

Q. 処理前後の水量から判断して、1週間に約4000トンの処理後水が発生しているという理解で良いのか。

A. その通り。ただ、タービン建屋の水位が下がっているため、入ってくる量よりも吸い出している量のほうが多いものと思う。

Q. 施設運営計画(その2)内に海洋放出について記載することは前提としてあるのか。

A. 現在、全漁連から頂いたご意見を踏まえて最終的な記載について検討している状況。
施設運営計画(その2)を発表する際に詳細をご説明させていただきたい。

Q. 放出という選択肢を明記するかも含めて検討するということか。

A. その通り。

Q. 海洋放出するにしても年間の総放出管理目標値を超えない範囲で行うのか。

A. 今年度については既に高濃度汚染水などの海洋への放出があったので、今年度に関しては管理値を既に上乗っており、今後については整理が必要だと考えている。

Q. 汚染水を海洋放出する際には総量と濃度を管理するのか。

A. その通り。濃度の規制だけでなく量についても整理する必要があると考えている。

Q. 柏崎の津波対策について、軽油地下タンクの設置容量は合計で約15万リットルか。

A. その通り。

Q. ガスタービン発電機車はどの程度の時間稼働できるのか。

A. 約2日分。(48時間)

以上

情報共有

非管理メモ

12/9

11:00

取扱注意

公開不可

暫定版

(4枚)

NISA判定 ← プレス対応

プラント状況（本店会見）議事メモ

日時：平成 23 年 12 月 8 日（木）22:30～23:30

場所：東京電力本館 3 階大会議室

先方：記者 18 名（カメラ 5 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 1～4 号機に対する「中期的安全確保の考え方」に関する経済産業省原子力安全・保安院への報告について（その 2）

より配付資料、プラント状況に関して説明。

質疑：

Q. 当初、海洋放出については施設運営計画（その 2）の中で記載する予定だったと思うが、どういった理由で報告を先延ばししたのか。

A. 今回の報告は、本日の段階までに取り纏まった内容についてご報告させていただいたもの。海洋放出に関しては、全漁連さまから頂いたご意見等も踏まえつつ、引き続き関係各所等からのご意見を踏まえつつ検討して参りたいと考えている。

Q. 社内検討の結果、記載を取り止めたとの説明であるが、それは海洋放出を断念したということか、もしくは先送りにしたということか。

A. 現時点では社内で海洋放出に関して意志決定が出来ていない状態である。今後、全漁連さまからいただいたご意見や、関係各所等からのご意見を踏まえつつ、引き続き検討して参りたいと考えている。

Q. 全漁連からの抗議に配慮して報告を先延ばしにしたということか。

A. 全漁連さまを始め、様々な関係箇所からのご意見を踏まえ、もう少し検討させて頂きたいと考えている。

Q. 昨日は 3 月上旬頃には処理後水を保管するタンクが満タンになるとの説明があったが、海洋放出についての判断を改めて取り纏める時期はいつ頃になるか。

A. 当初のシミュレーションでは 3 月上旬には貯蔵量が設置しているタンクの容量を上回る予定であったが、蒸発濃縮装置の運用状況やタンクの増設計画といったことは現時点で決まっていることを盛り込んだものであったため、時間的余裕はシミュレーションよりは多少延びると考えている。早急な意志決定の必要性は理解しているが、もう少しお持ち頂きたいと考えており、改めて取り纏める時期については現状未定である。

Q. 海洋放出をしない場合の代替手段はタンクの増設ということか。他に手段はあるのか。

A. 方針の柱は発電所敷地内での再利用および保管である。原子炉への注水や発電所構内の

淡水を用いる場面等で活用して参りたい。それでも余る場合にはタンクの増設や発電所構内での散水といった活用方法があると考えている。

Q. 当初は施設運営計画（その2）内で海洋放出を盛り込む予定だったのか。

A. 施設運営計画は今後3年程度の発電所の運営方針を示すことを目的としている。その項目の1つとして「放射性廃棄物の管理」が入っており、当然、液体廃棄物の管理についても触れている。通常の発電所における廃棄物処理が出来ていない以上、何らかの方針をお示しする必要がある。したがって、今回の報告書内で海洋放出に関しては、告示濃度限度以下まで低減した処理水の海洋放出をオプションとして盛り込もうとしていた。

Q. 海洋放出を実施するかどうかの検討結果が現時点でもとまっているため今回の報告書に記載しなかったとのことだが、実施の有無についての決断はいつ頃までに行うのか。

A. 施設運営計画では、今後3年程度の運用方針を示す必要があることから、海洋放出実施の有無については、近いうちに決断する必要があると考えている。当社としては施設運営計画にどのような記載をするかどうかの検討と処理水の核種を告示濃度限度以下に下げる設備面の検討とを並行して進めているところ。

Q. 漁協の方々は、海洋に放送出する処理水の濃度に関わらず、放出すること自体に反感を抱いており、冷温停止のタイミングで海洋放出について言及することは、大きな反響があると思うが、処理水を貯蔵するタンクの増設について、資金的な問題があり難しいとの見解を示しているのか、それとも時期的猶予の問題で難しいと言っているのか。

A. タンクをこの先未来永劫増設し続けることは難しいと考えており、どこかのタイミングで、海洋放出をするかどうかの判断をする必要があると考えている。今後処理水がどの程度出るか見えない状況であることから、海洋放出についての検討を並行して進めていたもの。

Q. 敷地内一杯にタンクを設置しても、処理水の貯蔵は間に合わないのか。

A. 敷地内の森林等を伐採しタンクを設置する場所を確保することは可能だが、今後発生する瓦礫の保管場所や廃炉に向けた資機材の置き場には、ある程度の敷地面積が必要となることから、敷地全体をタンクで埋め尽くすのは現実的には難しいと考えている。

Q. 廃炉については国が責任を持つと言っているのだから、水処理の問題も国に頼れば良いのではないか。

A. 発電所内の設備については、一義的には事業者の責任で管理すべきと考えているが、政府の支援が必要な際にはお願いすることもあるかと思う。

Q. 共用プールからの燃料取り出し開始予定が平成24年の11月からとなっているが、共用プール内の燃料取り出しが完了し、3, 4号機の燃料を共用プールに移送する時期はいつ頃になるのか。

A. 現時点での目標は、ステップ2終了時から2年以内に使用済燃料プールから最初の燃料の取り出しを行いたいと考えている。

Q. 海洋放出をするかどうかの検討と並行して、タンクの増設や構内散水についても検討しているということだが、タンクの増設や構内散水は海洋放出ができなかった場合に実施する

ということなのか。それとも同時並行で実施していく予定なのか。

A. 同時並行で実施する予定。先の見通しが立たないままタンクを増設し続けることは難しいと考えており、先の見通しが立てばタンクの増設や構内散水で一時的な処理をするという選択肢はあると考えている。

Q. 次回の施設運営計画の報告において、海洋放出をするかどうかの方向性を示すつもりなのか。

A. 施設運営計画には「放射性廃棄物の管理」という項目があることから、処理水の取り扱いについても記載することになる。

Q. タンクの増設や散水を行えば海洋への放出をするかどうかの判断の時期は先送りできると思うが、次回の施設運営計画の報告の際には、将来的な運用の方向性を示すのか。

A. その通り。施設運営計画は3年程度先を見通した運用方針を示すものであることから、将来的な運用について記載したいと考えている。

Q. 施設運営計画について原子力安全・保安院と協議をしていると思うが、原子力安全・保安院からのコメントはどのようなものか。

A. 現時点では、原子力安全・保安院と情報のやりとりはしているが、指示等は特段受けていない。

Q. 海洋放出の件について、今回の施設運営計画（その2）に盛り込まなかつたことを全漁連等の関係各所に報告しているのか。

A. 本日21時20分に報告書を提出し、全漁連さまの他にも水産庁、外務省へも伝えている。

Q. 今後も海洋放出について関係各所へ理解を求めて行くのか。

A. 放出する放射性濃度が告示濃度限度以下であれば良いというものではないとの意見もあるため、今後丁寧にご説明してまいりたい。

Q. 次回の施設運営計画の中で、海洋放出への可能性について触れる可能性はあるのか。

A. 今回報告できていない放射線防護や管理などにおいて、今後どのように扱うのか記載する必要があると考えている。

Q. まだ、報告できていない項目は、何がネックになっているのか。

A. 処理水の取り扱いについて様々にご意見をいただいているため、最終的に検討し判断したいと考えている。

Q. 共用プールからの燃料取り出し開始は平成24年11月とのことだが、4-10の『共用プールで考慮する発熱量』および『共用プールの既存燃料の崩壊熱』は平成25年初頭まで1.10MWと同じであるため、共用プールからの燃料を取り出していくように読み取れるがどのように理解すればよいのか。

A. 共用プールからの燃料取り出しは平成24年11月を予定しているが、当該の表については取り出す燃料を考慮していない。

- Q. 福島第一原子力発電所の敷地を拡張して汚染水などを貯蔵するためのプールをつくることは検討しないのか。
- A. 現時点では発電所構内で保管することを考えている。

以上