

小菅邦夫

(3枚 非管理メモ)

東京電力株式会社

11/4 11:00 広報部

暫定版

NISA取扱い会社  
プラント状況(本店レク) 講事メモ

日時：平成23年11月4日（金）11:00～11:40

場所：東京電力本館3階大会議室

先方：記者約20名（カメラ4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2号機におけるキセノン135の検出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

よりプラント状況、配付資料に関して説明。

質疑：

Q. 臨界状態を評価する手法については、事故発生以前から確立されていなかったのか。

A. キセノン135を検出した当初、短半減期の核分裂生成物であったので臨界の可能性も否定できないと考えたが、今回は全体のインベントリーから燃焼計算を行い、どの程度のキュリウム242、244が存在していたのかについて、11月1日時点での崩壊計算を実施して把握した。今回、ガス管理システムでの測定をする際には本日お示ししたような評価結果を準備しておくことが必要だったと思う。なお、自発核分裂反応が原子炉停止中も起こることは承知しており、今回その事実を再確認できることになる。

Q. 臨界の検知方法や手法について確立したものはなかったのか。

A. 損傷燃料については確立したものはない。通常原子炉が停止した場合の中性子のレベルは1～数十CPS程度になるが、原子炉停止中も中性子の量については計測しており、量が大きくなると臨界ではないかと判断する指標としている。

Q. ステップ2の終了および冷温停止を判断する前に、これ以上原子炉の状況が悪くならないということを示す意味でも格納容器内の調査を行う、あるいは臨界を検知する評価手法を確立してから判断すべきではないかと思うが、どうか。

A. 今回のような濃度の低いキセノン135がガス管理システムによって検出できることがわかったので、1、3号機についてもガス管理システムの設置工事を急ぎたいと思う。仮にシステムの設置がステップ2終了までに間に合わない可能性もあるので、別ラインから直接格納容器内のガスを吸い取って調査する必要もあると考え、現在計画している。ただし、臨界状態の判断については、圧力容器および格納容器の温度、圧力等のパラメータ監視により判断できると考えており、ステップ2および冷温停止を判断する上で検知手法を確立することは必須ではないと考えている。

Q. 昨日は収率を6%としていたが、本日の評価において収率を変えた理由は。

A. 原子核が分裂する際、基本的には2つに分裂するがバラツキもある。それを試験的に求めたものが収率であり、キュリウム242からキセノン135が発生する収率は2.66%、キュリウム144からキセノン135が発生する収率は1.22%となる。本日の評価ではFission product yieldsというIAEAのデータベースから数値を参照しているが、昨日の段階ではその値が十分に確認できていなかったため、ウラン235の収率6%を使用しており、昨日の値から8分の1程度値が小さくなっている。

Q. 3号機のガス管理システムについて、線量が高く設置作業が進んでいないとのことだが、現在の検討状況は。

A. 1号機は炉心スプレイ系の配管切断以降、順調に作業が進んでおり、なるべく早く設置したいと考えている。3号機は建屋内の線量が高いため、なかなか作業が進まない状況である。昨日もロボットによるガレキ撤去を実施したが、やはり線量が高い状況であり、今後、除染等の対策を考える必要がある。そのため、1号機よりも3号機の方が遅れると思われる。

Q. 本日の評価結果はウランの収率を使用した昨日の結果と変わらないという理解でよいか。

A. 本日の結果は $9.9 \times 10^{-9}$ Bq/cc、昨日の結果は $3.0 \times 10^{-9}$ Bq/ccと3倍程度であり、大きな影響はないと考えている。

Q. 3倍ぐらい差はあるが、同じと見て良いレベルなのか。

A. 評価そのものはラフな計算であり、実測値が低いオーダーであることや、収率通りの分裂があったのかによって評価は変わるため、桁が合えば概ね一致していると考えている。

Q. 昨日で自発的な反応と結論づけているが、もう少し継続的に検出を行い確認する予定はないのか。

A. 頻度を決めていないが、引き続き定期的な評価は必要と考えている。

Q. キセノン以外の核分裂生成物についても事前に評価を行うことを考えているのか。

A. 発生量が多いことと、希ガスであるので漏れやすい気体であり検知速度も速いので、核分裂反応を検知する上ではキセノン133、135を検知することが重要と考えている。ヨウ素やセシウムも発生するが、ヨウ素については反応性が高く水に溶けたり壁に付着したりするので確認できないことが想定され、セシウムについても既にあるところと混ざってしまう可能性もあるため、キセノン135が適していると考えている。

Q. 本日原子力安全・保安院にキセノン135の検出に関して報告しているが、現時点で何かコメントを頂いているのか。

A. 現時点では具体的な追加の指示等は頂いていない。今後、先方で審議されるものと聞いています。

Q. 今後冬場を迎えるにあたり、屋外配管類の凍結防止対策は。

A. 溜まり水になるところについては凍結防止ヒータを設置し、保温材でホース類を巻くことになる。現在設置工事中であり、改めて詳細をお知らせさせて頂きたい。

Q. 既に凍結防止対策に取りかかっているのか。

A. その通り。

Q. 格納容器ガス管理システムで使用しているゲルマニウム半導体検出器の型式は。

A. SEG-EGS。

Q. BWRの起動時に最初に臨界に達する際の出力レベルが数kWレベルというのは通常の炉心状態での想定だと思うが、炉心損傷している場合でも臨界時の出力レベルは変わらないのか。

A. 基本的には現状は燃料が溶けて圧力容器底部に落ちて固まっているものと想定しているので、局所的にウランの濃淡が出来ているとは考えていない。臨界状態になったとしてもほぼ同じ程度の出力レベルになるとを考えている。

Q. キセノン135の格納容器内での拡散状態は。

A. ほぼ一様に拡散していると考えている。

Q. 圧力容器内でキセノン135が発生してから格納容器に拡散するまでにかかる時間は。

A. 今回の場合、何時間かけて拡散したことよりも、9月から10月にかけて一定量の窒素を入れて安定している状態を確認していることから、格納容器内は平衡状態に達していると仮定した上でキセノンの放射能濃度を評価している。

Q. 圧力容器内で閉じこめる効果は、評価の中に見込んでいないのか。

A. 圧力容器そのものが損傷している状況であり、見込んでいない。

Q. 株主が東電の経営層に対して1兆1千億円の返還求めるとの報道があったが、東電はどのように受け止めているのか。

A. 現状では内容を把握していないため、回答を控えさせていただく。

Q. 2号機の水素濃度が上昇しているが、今後も窒素量を増やしていくのか。

A. 窒素封入装置の能力は $100\text{m}^3/\text{h}$ 以上であり、現在格納容器へは $26\text{m}^3/\text{h}$ で封入しているが、供給能力上さらに入れることは可能である。しかし、フランジやシール部等の格納容器の弱い箇所から漏れる可能性があるため、監視しながら窒素を入れる量と吸い出す量をバランスさせる。

以上

情報発表

(2枚 非管理メモ)

東京電力株式会社

暫定版

NISAのIT ← プレス会見 T  
プラント状況(本店レク) 議事メモ

リク  
議事  
会見

日時：平成23年11月4日（金）18:05～18:40

場所：東京電力本館101会議室

先方：記者約30名（カメラ4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（第二百二十四報）
- ・福島第一原子力発電所敷地内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（第二百十七報）
- ・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（11月3日採取分）
- ・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
- ・福島第一原子力発電所構内における土壤中の放射性物質の核種分析の結果について（続報37）
- ・集中廃棄物処理施設周辺 サブドレン水核種分析結果
- ・福島第一原子力発電所2号機原子炉格納容器ガス管理システムの気体のサンプリング結果について
- ・【画像】Jヴィレッジにおけるインフルエンザ予防接種実施風景

よりプラント状況、配付資料に関して説明。

質疑：

Q. 遠隔記録採取のシステムが一時的に不可能になったとのことだが、汎用的なシステムなのかな。

A. その通り。汎用品であるウェブカメラやデジタルレコーダーを使用している。

Q. 今回の不具合を受けて、今後の記録採取の多重性、バックアップはどう対応していくのか。

A. システム自体のバックアップ機能はないが、このシステム自体がバックアップである。運転員が中央制御室でデータを採取する際の被ばくを防ぐことが目的であるため、今回のような不具合が発生した際は、現場に行って計器を見ることになる。

Q. 遠隔記録採取システムは運転員の被ばく低減が目的であって、システムが故障すると、即時に困難な状況に陥る事態というわけではないということか。

A. その通り。

Q. 原子力安全・保安院が東京電力のキセノン検出の報告を受けて、来週早々に検証結果を発表するとのことだが、東京電力が1日で分析したのに対して、原子力安全・保安院の検証期間は数日を予定している。東京電力の分析方法は妥当だったと思えるか。

A. 今回は主に二点から検証している。第一に、実際に自発核分裂した場合と、今回の検出量がほぼ一致していたこと。第二に、仮に1kWの臨界があった場合、もっと多量のキセノンが発生するので、今回の結果は妥当であったと考えている。今回は11月2日キセノンが発生するので、今回の結果は妥当であったと考えている。今日は11月2日にキセノン検出とともに臨界の可能性についてご説明し、昨日分析結果を素早く公表させていただいた。今後は原子力安全・保安院にて当社の検証結果を慎重に判断されるものと思われる。

Q. 1, 2号機では再臨界の可能性が極めて低かったので、発災後はあまりホウ酸水を注水していなかったようだが、今後も計画的にホウ酸水を注水する予定はないのか。

A. 今回のキセノン検出は自発核分裂が原因であり、再臨界の可能性は極めて小さいと判断している。計画的なホウ酸水の注水は検討していないが、3号機のように注水ラインを炉心冷却スプレイ系に変更した場合などには、念のためホウ酸水を注水する可能性はあるので、今後の検討課題である。なお今後原子力安全・保安院の分析結果から、ホウ酸水の注水の指示があった場合は対応していきたい。

Q. 10月22日に「中期的安全確保の考え方」に関する意見聴取会が開かれ、口頭で見直すべきだとの審議があったと聞いているが、その後どうなっているのか。

A. 意見聴取会には当社も参加しており、出された意見等に関しては把握している。原子力安全・保安院とも議論しているので、近々改訂版を提出したい。冷温停止状態を確認する重要な検討資料なので、早急に対応していく予定である。

Q. 具体的にどういった点を訂正する予定か。

A. あらゆる分野で指導をいただいている状況であり、その結果をまとめた報告書を提出したいと考えている。

以上