

<http://astand.asahi.com/magazine/judiciary/tag/list.html?tagname=%E6%9D%B1%E4%BA%AC%E9%9B%BB%E5%8A%9B&ref=recd>

東京電力が放射能広がり試算を公表できない理由は？

2011年03月24日(約6400字). 東京電力福島第一原子力発電所は、建屋を破壊され、外界に放射性物質を放出する異常な事態に陥っている。放射性物質はどのように広がっていくのか、東京電力が独自にシミュレートした結果について、東電の武藤栄副社長は3月23日夜、「残念ながら意味のある結果にはなっていない」として公表を拒否する考えを明らかにし、さらに24日未明、シミュレーションそのものをしていないと東電は発表した。原発の危機に東京電力はどう対処したのか。東京都千代田区内幸町の東京電力本店から報告する。

▽筆者：奥山俊宏

▽関連記事： 東京電力本店からの報告

■ 3号機から黒煙

23日午後4時32分、記者が集まっている部屋に東電社員が現れて告げる。

「福島第一原発3号機で煙が先ほどから発生しております。念のため作業員の一時的な退避をさせていただきます」

3号機は前夜、津波に襲われて以来初めて、中央制御室に外部の電源がつかなぎこまれ、照明に点灯するのに成功していた。23日中に、補給水系ポンプのモーターを起動する予定で、そのための準備も整えられていたはずだった。しかし、その中央制御室から作業員は退避し、作業も中断される。

.照明のついた3号機の中央制御室＝22日午後11時28分、東京電力撮影（同社提供）

午後5時28分、1枚紙の資料が配布される。

それによれば、煙の発生が確認されたのは午後4時20分ごろ。煙は「やや黒色がかった」ということだから、単なる水蒸気ではなさそうだ。

「3号機の原子炉圧力容器および原子炉格納容器のパラメータ（水位や圧力の数値）、周辺環境のモニタリング値（放射線の量）に大きな変動はみられません」

午後5時半、東電社員がそれを読み上げる。

東電社員の説明によれば、煙が出てきたのは、原子炉建屋の東側、つまり、タービン建屋に面した側。退避したのは合計11人の作業員で、うち7人は中央制御室にいたという。退避先は構内にある免震重要棟。

夜の記者会見で、武藤栄副社長は3号機の煙について「どういう原因なのか確認できておりません。だいたい収まってきたと報告を受けておりますが」と述べる。

■東京都の水道水

この日、東京都水道局は、金町浄水場（葛飾区）の水道水から、食品衛生法に基づく暫定的な指標値を超える放射性ヨウ素が検出されたと発表し、「23区および一部の多摩地域の都民の皆さまには、乳児による水道水の摂取を控えて頂くように、お願いいたします」と呼びかけた。

記者会見する東京電力の武藤副社長＝23日午後6時55分、東京都千代田区内幸町で

原子力・立地本部長でもある武藤栄副社長が23日午後6時15分から記者会見を始め、この問題について記者の質問に答える。

——きょうの東京の水の騒ぎを、副社長も、ご家族がおられると思いますが、個人的にどう考えておられるのか、こわくないのか？ それを伺いたい。

水のほうでございしますが、今回の東京都の水道水でヨウ素が検出されたという件につきましては、皆さま方にたいへんご心配ご迷惑をおかけ

しているということをごさいますて、心よりお詫びを申し上げたいというふうに思います。

——どれくらいの量をどれだけ出ればどういう影響が出てくるものなのか。置いておけば半減していくということなのか？

この基準というのは、長期間にわたって同じ水をずっと飲んだときにそれでも影響が出ないようにということで定められた数値というふうに理解をいたしますので、短期間であれば、ただちに問題が生じるということはないだろうと私は思っておりますが、ただ、万々が一に備えてこうした乳幼児についての摂取を控えるようにということが言われているということだと思っております。ヨウ素については半減期が約8日でございますので、8日、置いておけば、半分になるということでございます。

「副社長は怖くないのか」という質問には答えない。

東京都水道局の発表によれば、水道水1キロあたり190ベクレルのヨウ素131が検出されたという。水1キロの体積はほぼ1リットル、つまり、1千立方センチだから、1立方センチあたりでは0.19ベクレルということになる。

一方、東電がみずから福島海岸で海水を採取して分析した結果によれば、ヨウ素の濃度（1立方センチあたり）は次のような数値だった。

福島第一原発から南に10キロの地点（22日午後2時28分採取）

1. 138ベクレル（原子炉等規制法が目安値の28.5倍）

福島第一原発から南に16キロの地点（22日午後3時6分採取）

0.666ベクレル（同16.7倍）

福島第一原発から南南西に約200キロも離れている金町浄水場で

0.19ベクレル

が検出されたというのは、どういうことなのだろうか？

24日未明の記者会見で、原子力運営管理部の鈴木晃課長（放射線管理グループ）は記者の質問に次のように答える。

——専門家としてこれをどういうふうに見るか、聞かせてください。

金町の浄水場ということですので、もちろん海を広がっていったというわけではなく、大気中を放射性物質が拡散して、それが雨で落とされて、水が集水されて、最終的には浄水場のほうに入っていったと思っておりますので、いまおっしゃられたような濃度になるような大気中での放射性物質の拡散があったと理解するしかないと思っています。

——原発の海辺のそこは、雨になって大気中のものが落ちてきたものに加えて、染み出してきたものとか放水口から流れてきたものが合わさってあの値だと思うんです。たとえば、1F（福島第一原発）から16キロ南では1立方センチメートルあたり0.66ベクレルという値をさ

つき夜に頂いたんですが、それに比べて、(金町浄水場は) 海に流れ着いたものが入らずに、大気から落ちてきたものだけであって、かつ、距離が大幅に離れているのに0.19というのは(第二原発のそばが0.66で、東京都内が0.19というのは)、比率的には、都内が多いな、なんでこうになってしまうのかな? と思ったんですが。

難しいところだと思うんですが、どれだけの面積に落ちた雨がその場所に集水されるのかというのも関係してくるでしょうし、あるいは、放射性の塵自体の濃度が高いまま移動してそれが雨と一緒に落ちたということも考えられますので、想像ですけど、そういう二つくらいが考えられます。

■シミュレーション

地形や風向きなどの状況によって、排出された放射性物質がどのように拡散していくのか、その試算(シミュレーション)の結果はどうなっているのか。

21日夜の記者会見で、記者からシミュレーション結果の公表を求める声が出た際、武藤副社長は「継続的に事態が進展しており、全体をとりまとめてご報告する」「具体的にどういう形で公表させていただくのか考えさせていただきたい」と述べていた。

——シミュレーションのデータを公開しないのか? 必要だと思いませんか?

我々もそういうシミュレーションをするシステムを持っております。

今回の難しさは、原子炉からどれだけの量が放出されたかを(そのシステムに)入れなければいけないわけですが、今回については、電源がないために様々な計器が動作していない状態で事象が進展していった。そもそも最初の放射能の量をどのように決めていくのか、ということで大変大きな、本来であれば、取れてるはずのデータが必ずしも十分に取れてないということがございますので、このシミュレーションの結果につきましても、そういう中でその時点その時点で評価をしてきた、と、そういうことがございます。

——公表するんですかしないんですか？

継続的に、その中身につきまして、継続的に事態が進展していつてると思いますので、全体をとりまとめてご報告する。

——事態が収まってから公表するということですか？

もとのデータをどういうふうに評価するかというのがたいへん不確実な要素でございます。

——不確実な要素があるので公表できないということなんですか？

具体的にそういうものをどういう形で公表させていただくのかということについてちょっと考えさせていただきたいと思えます。

シミュレーション結果が存在することを前提に公表の検討を約束したかのような言いつぷりに聞こえる。翌22日深夜の記者会見でも、広報部の吉田薫マネージャーは「引き続き調査して、明日、回答させていただきたい」と述べていた。

.黒煙が上がる福島第一原発＝23日午後5時1分(東京電力のホームページに掲載された写真)

しかし……。結果はゼロ回答。

23日午後6時15分、武藤副社長の記者会見。東京都の浄水場でも放射性物質が検出されるなど、放射能の広がりにかつてない関心が高まり、シミュレーションへの注目も高まっている。

——東電としてはシミュレーションの結果を公表する意思があるのかないのか？

シミュレーションでございますが、私どもがっておりますシミュレーションのシステムは、発電所から放出された放射能の量をベースにしまして、その放射能がどういうふうに広がっていくのかをシミュレーションする、そういうシステムでございます。今回の事故では残念ながら電源がなかったために、本来であれば、測定ができていた発電所からの放出量が測定できておりません。従いまして、シミュレーションの結果につきましても、意味がある結果にはならないということでございます。

残念ながら放出源の量を特定できない以上、その結果につきましても、意味のあるものにはならない。ある仮定を置いた、たいへん大きな不確実性を持つということになりますので、残念ながら、意味のある結果にはなっていないということでございます。

我々のシステムは、発電所から出てきた放射能の量を決めてシミュレーションする、そういうシステムになっている、ということです。

これについて、午後8時43分から開かれた別の記者会見で、「そもそもシミュレーションをやったのかやらなかったのか」と確認を求める質問が出る。広報部の吉田マネージャーが後刻の回答を約束する。

政府の原子力安全委員会は午後9時から開く記者会見で、「限定的ながら放出源情報を推定できた」として、シミュレーション結果（緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム（SPEEDI）の試算結果）を地図つきで公表しようとしている。

吉田マネージャーの回答は、23日午後11時26分からの記者会見で示される。

改めて本人にも確認しましたがけれども、シミュレーションの件につきましては、電源を喪失したことによりまして、排気筒モニターのデータが計測できていなかったがために、シミュレーションそのものができなかった。したがってお示しすることができないということをご理解いた

だきたい。

——シミュレーションをそもそもやっているんですか、やっていないんですか？

データを採取できないということがありまして、シミュレーションとしては行っていない、ということでございます。

——やってないんですか？ 本当ですか？

シミュレーションそのものは行っておりません。やりたくてもできないのが現状です。

——なぜ国はデータを出してるんですか？ 国はデータを出してま

す。

本人にも確認いたしましたけれども、シミュレーションそのものができてないというふうに申しておりました。

——なぜ国はできてるんですか？

そのところはよく存じません。

——排気筒からのデータがなくても、やる方法はあるんです。ほかのところのデータから逆算して、全体がどれくらい放出されたか考えて、そこから拡散シミュレーションしてるんです。

なんとかシミュレーションができないか工夫したけれども、難しかった、ということでした。

——間違いないんですか？

そこまでおっしゃるんでしたら、もう一度、改めて確認します。

——さっきの記者会見では「残念ながら意味のある結果にはなっていない」というおっしゃり方だったんで、意味のない結果は出てた、というふうに聞こえたんですが。あと、おとといの記者会見でも、「シミュレーションの結果につきましても、そういう中でその時点その時点で評価をしてきたと、そういうことがございます」とおっしゃっておられ、公表については「継続的に、その中身につきまして、継続的に事態が進展していっていると思いますので、全体をとりまとめてご報告する」「具体的にそういうものをどういう形で公表させていただくのかということについてちょっと考えさせていただきたい」ということで、きょうの会見になった。

念のため改めて確認します。

24日午前1時55分、その「確認」の結果が示される。放射線管理グループの鈴木課長も同席する。

吉田マネージャー： シミュレーションそのものはやっておりませんでした。そのことをご報告したいと思います。

鈴木課長： どのような広がりをしていったか再現するのがシミュレーションで、それをするための計算機を私どもも持っておるんですが、計算をさせるためには、どれくらいの放射能が放出されたかという情報をまずインプットし、実際に事象が起こっている時の条件、風向、大気の安定を入力して、それをもとに何キロの地点で何時間後にどれくらいの値になるというのを再現するというものです。その大元となる、どれくらいの放射能が発電所から出たかを求めることができておりません。再現のシミュレーションができない、ということです。通常の出放ですと、排気筒にモニターがついていて、モニターの読み値から放射エネルギーを推定できるわけなんですけど、今回は電源もなく、モニターでの値が得られなかったということで、シミュレーションのスタートになる放射エネルギーを求めることができなかった。なんとか放射エネルギーを周りのデータから推定できないかと試みをしているんですけど、確度をもって推定することができていない、という状況です。

——国はできているのになぜ東電さんはできないんですか？

鈴木課長： たとえば、私どもの発電所を取り囲んでいるモニタリングポストが全部生きていたとすれば、どの方角にどれくらいの放射線がいつあってどんな変動をしたという情報が取れば、元になるデータもある程度推定できたのではないかなと思うんですが、実際にはモニタリングポストも全部、津波でやられてしまって、事象が起こっているときに採取できたデータは、モニタリングカーである1地点、その後にもう1地点くらいのデータしか持っていないということで、大元の量は、あまりに不確定要素が大きくて推定できない。確度のある再現シミュレーションができていない、ということでございます。

——おとといの記者会見で副社長がおっしゃっていた「やっていること」とは何だったんですか？

鈴木課長： 大元の放出量を求めるために何とかできないかということをおとといのほうでやっていることを指して、そのような表現をしたのではないかと思います。放射エネルギーを求められないかという努力はしております。揺れるファクターが多すぎて定まらないという状況です。

釈然としない記者たちだが、直接の担当者である鈴木課長が説明したことで、説明の信憑性が高まり、午前2時25分、会見は30分で終了する。

▼東京電力本店からのレポート

▽3月22日、海水中の放射能「ふつうではない広がり」?

▽3月20日、3号機、格納容器内の放射性物質の直接放出を検討するも見送り

▽被ばく100ミリSv超えの東電社員「萎えていない」

▽3月19日、放射線被ばく100ミリSv超の東電社員が6人に

▽3月18日、電源引き込み工事始まる

▽3月17日、3号機に放水「一定の効果」

▽3月16日、福島第一原発の爆発後の画像を公開

▽3月15日、4号機で爆発、燃料プール温度上昇

▽3月14日、2号機に異変、東電本店の記者会見

▼米国人弁護士ギブズ氏の記事

▽在日外国人の地震パニックが伝染している

▽地震は日米同盟の基礎まで余震のように揺さぶるだろう

海水中の放射能「ふつうではない広がり」？

2011年03月23日(約8900字). 東京電力福島第一原子力発電所は、原子炉建屋を破壊され、外に放射性物質を放出する異常な事態に陥っている。3月22日、福島第一原発の南の海岸で取った水から基準値を超える量の放射性物質が検出されたことが明らかにされた。原発の危機に東京電力はどう対処したのか。東京都千代田区内幸町の東京電力本店から報告する。

▽筆者：奥山俊宏

▽関連記事： 3月20日、3号機、格納容器内の放射性物質の直接放出を検討するも見送り

▽関連記事： 被ばく100ミリSv超えの東電社員「萎えていない」

▽関連記事： 3月19日、放射線被ばく100ミリSv超の東電社員が6人に

▽関連記事： 3月18日、電源引き込み工事始まる

▽関連記事： 3月17日、3号機に放水「一定の効果」

▽関連記事： 3月16日、福島第一原発の爆発後の画像を公開

▽関連記事： 3月15日、4号機で爆発、燃料プール温度上昇

▽関連記事： 3月14日、2号機に異変、東電本店の記者会見

■ 22日午前1時過ぎ

原子炉や使用済燃料プールに状況好転の兆しが見えてきたことで、やや弛緩した空気の漂っていた22日午前1時前、「皆さまに配布したい資料がございます」と東電社員が記者に告げる。「なんだろう？」と、いぶかしがる記者たち。

22日午前1時18分、資料の配布が始まる。そのうちの一つは次のようなタイトルだ。

「福島第一原子力発電所放水口付近の海水からの放射性物質の検出について」

あわてて、その資料の2ページ目を見ると、6つの放射性核種が列挙されている。それぞれが「炉規則告示濃度限度」という国の規制の目安値をどのように上回っているか下回っているかが倍率の形で示されている。見ると、ヨウ素131、セシウム134、セシウム137が異様に高い。

午前1時23分、次のような内容の電子メールを社内に送る。

東電発表文から

3月21日午後2時30分、放水口（南側）で海水に含まれる放射性物質をサンプリング調査した。

ヨウ素131 炉規則告示濃度限度の126.7倍の濃度

セシウム134 同24.8倍の濃度

セシウム137 同16. 5倍の濃度

直後の午前1時24分、広報部の吉田薫マネージャー、原子力運営管理部の鈴木晃課長（放射線管理グループ）、原子力設備管理部の巻上毅司課長（燃料技術グループ）、柏崎刈羽原子力発電所第一運転管理部の牧平淳智課長（放射線・化学管理グループ）の記者会見が始まる。主に鈴木課長が質問に答える。

.放射線管理グループの鈴木晃課長（左端）らの記者会見＝3月22日午前1時54分、東京都千代田区内幸町で

核種分析の結果をご説明します。採取ポイントは、1～4号機の並びの南側の海上にバケツを投げて海水を採取し、そのまま核種分析を行いました。海水試料を福島第二原子力発電所に運搬しまして、核種を分析する装置で分析しました。「炉規則告示濃度限度」（水中の濃度限度）というのは原子炉等規制法で「この値以下にしてください」と決められている数字で、その水を1年間飲み続けた場合、1ミリシーベルトに相当する、というものです。この濃度の水を1年間飲み続けた場合、放射線量として1年間1ミリシーベルトに相当する。空気中に浮遊していた放射性物質が雨で落とされて海に流れ込んだ可能性が考えられます。

——この試料の濃度の水を1年間飲み続けると126ミリシーベルトになる、ということですか？（ヨウ素131について）

そうです。

——海水で出たのは初めてですか？

福島第一の事故があつてから取りましたのは初めてですので（初めてです）。

——通常の運転時はいかがだったのでしょうか？

同じように海水を分析しております。トリチウムという、水と同化している物質についてのみで、そのほかの放射性核種については、近年では、検出はされておられません。

——ヨウ素131はこれまでは？

調べておりましたけども、ここにあります検出限界を超えないということで、検出されない。

——それは立地以降初めて？

私には分かりません。

——政府には連絡は？

保安院には連絡してます。

——これは通常、トリチウムを測っているのと同じ場所？

通常とは違いまして、採取ポイントはやっとアクセスできた、ということで、通常は違います。船で行って取る場所もありますし、放水口の出口のようなところでサンプリング地点にしていることもある。今回は、アクセスできて、水が取れて、かつ、発電所の下流側というところで確認したということです。

——地震のあとは採取は初めてですか？

はい。

——ここは周辺監視区域の外側になるわけですね？

そうです。

——いつ測定されて、いつごろどこに報告されたのか？ 時系列を教えてください。

試料の採取は14時30分でございます。福島第二の分析室に持って行って計測を開始したのが19時10分です。そのあとデータの評価をして、結果を確認できたのが21時ごろ。そのあと、保安院ならびに国への報告をしております。

——発電所からの放水はしてるんですか？

発電所の海水系統はまだ復帰してない状況だと認識してます。

——それでは、海水から出たというのはどういうことを意味するのでしょうか？

下流側というのは海流の流れの下流側と認識してます。

空気中のものが落ちてきて流されるということも考えられますし、放水などで地中に染みこんだものが流れてきているということも考えられます。

——報告義務は？

法令の中に報告義務が決められています。

炉規則の告示濃度（「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則の規定に基づく線量限度等を定める告示」に定められた濃度）というのは、3か月間の平均濃度がこれを超えないようにしなさいということなので、まだ1度の試料の採取なので。

——影響をどのように評価するのでしょうか？

海水中に放射性物質が存在しているということになりますので、それが海産物に取り込まれて、それを私たちが摂取して、ということを考えて評価することになります。1年間に魚ですとどれくらい摂取するとか、海草ですとどれくらい摂取するか、ということで評価する。どれくらいの放射性物質が放出されたか、海域の濃度を評価して、ということになりますので、いつまでに、ということとは言えないのですが、今回のような通常の放水ではない、放出かもしれませんので、有識者の先生方にも評価を見ていただかないと。

——海産物の消費動向も変わってきますし、一般の消費者の方がどう受け止めるかも変わってきますし、いつまで待てばいいのか？

たいへん大事なことですので、早くやりたいと思います。

——漁協への注意を喚起する必要があるのか？

事業者の前でこういう値が検出されたということは、分かった時点でお知らせした次第です。これがどのように周りの海域に影響があるのか、まだ評価できていないので。

——操業を開始している漁協もあるので。

どの海域まで広がっているのかも大きく関係すると思いますので、周辺の海域を調査して。

——農水省に知らせることを夜中でもやる必要はあるんじゃないですか？

確認させていただきたいと思います。

——国と福島県に連絡した後、特に指示はないんですか？

こういうポイントを測定します、ということをお伝えただけでございます。進言して確認いただいたということです。

——特に指示はないわけですか。

現段階では何ってありません。

——福島第一原発ではここだけでしかやらない理由は？

一番最初に水を取れたのがこの場所ということと、放水口の下流側ということ。

——9時に検査結果が出てから発表まで何をしてたんですか？

こういう時間でのご報告になったことをお詫びします。発表資料を整えたり、発表文の用意とかいった準備です。遅くなりましたことをお詫び申し上げます。

——操業はいいんでしょうか？

影響の範囲がどこまでなのか、どの程度なのか、ということにもよると思いますので、それを評価して、必要な呼びかけをしていきたいと思っています。

——操業するかしないか閾値はないんですか？ 数字だけ出されても困るじゃないですか？

取り急ぎまとまった結果をご報告申し上げている次第で、影響度合いは改めてご報告したい。

——漁業者にストップもゴーもない？

海岸の一つのポイントでの測定結果です。まずはこのポイントでこういう数字が検出されたということをお知らせしています。

——その間、漁業者や我々はどうすればいいんですか？

改めて整理をさせていただきたいと思っています。

会見は午前2時16分にいったん終わり、続けて、2時21分から、福島第一原発の各プラントの状況に関する記者会見が始まる。会見するのは、原子力設備管理部のいつもの課長たち。各号機の原始炉への注水量が、毎時1立方メートル（1号機、3号機）、10立方メートル（2号機）に減らされていることが明らかにされる。2号機、3号機については、「压力容器の外表面の温度が下がり傾向にあって、冷却の効果がある程度見える」という。午前2時51分に会見は終了する。

■ 22日明け方

22日午前3時半、広報部の吉田マネージャー、放射線管理グループの鈴木課長らの記者会見が再開される。積み残しだった質問にまず、吉田マネージャーが答える。

福島第一の営業運転を開始して以降、告示濃度を超えるような検出というのはこれまでにはない、ということでございます。

時系列についてご質問がありました。14時半に試料のサンプリングを実施しております。その後、分析のためにサンプルを福島第二に移動させております、19時10分ごろに分析を開始し、21時ごろ分析結果を確認いたしております。その後、21時40分に原子力安全・保安院に連絡し、23時6分に経産大臣、福島県知事、大熊町長、双葉町長に連絡をいたしております。ただ、資料に誤りがございまして、午前零時27分に訂正の連絡をいたしております。

漁業関係者の皆さま方、国民の皆さま方はどう受け止めればいいのかというご質問をちょうだいしておりました。まずは、ご心配をおかけしてたいへん申し訳なく思っております。周辺環境への影響につきましては今後の評価によるということかと思えます。被曝の影響につきましては、海水でもありまして、通常、直接飲用されないこと、また、発電所の前面のエリアの検出でもありますので、現状、直ちにすぐに影響があるものではないのではないかと考えております。いずれにしても、一つのデータだけでなく、広がりを確認して、速やかに評価しまして判断することが必要と考えております。

検出された経緯につきましては、構内に広がりました汚染が雨水で流された、あるいは、原子炉建屋への放水に伴いまして燃料プールなどから飛散した水などが地中に染みこみまして流れ出た経路、あるいは、建屋から放出した放射性物質が直接海水に入った経路などが想定されるということです。

漁業者はどうすればいいのかという問題に関する押し問答が続いた後、午前4時2分、会見は終了した。

■ 22日昼過ぎ

22日午後2時33分、「福島第一原子力発電所付近の海水からの放射性物質の検出について（第二報）」と題する資料が記者たちに配布される。

海水試料を取った場所が増やされている。前日に取った第一原発の南放水口付近に加えて、第一原発から8キロ南の富岡川河口付近、10キロ南の第二原発北放水口付近、16キロ南の岩沢海岸付近でも海辺の海水をバケツで取って、放射能の量を測定したという。

それによれば、福島第一原発から南16キロの海岸でも、21日午後11時45分に採取した海水から、国の規制（炉規則告示濃度限度）の目安値の16.4倍のヨウ素131を検出。10キロ南では27.1倍（21日午後11時15分に採取した海水）、8キロ南で80.3倍（22日午前零時38分に採取した海水）となっている。

遠く離れた場所で予想以上に濃厚であるように記者には感じられる。一方で、第一原発の南放水口付近で午前6時30分に採取した海水では、ヨウ素131が29.8倍、セシウム134が2.5倍になっており、前日午後2時半の126.7倍、24.8倍より大幅に減っている。

午後2時38分、原子力運営管理部の鈴木課長（放射線管理グループ）、福島第一原子力発電所の藤森昭彦氏（環境担当）、広報部の吉田マネージャーの記者会見が始まる。

その後、海洋への拡散を評価するため、採取場所を拡大して調査した。引き続き、福島第二でも濃度の測定を今日も採取したいと計画している。

——海流は？

海流は北から南に流れています。岸に近いところの流れまでは押さえてないが、沖に出た方は北から南。

——採取ポイントは？

岸からサンプリング道具（バケツ）を投げ込める範囲。

——1 F（福島第一原発）から流れてきたものが検出されたのか？

その可能性か、あるいは、ここは富岡川の河口付近なので、周辺の雨の影響で空気中の放射性物質が雨で落とされて、それが川で集約されて

きているという可能性もあると思いますので、次の測定濃度を見たい。時間のずれもあるので、そこもあわせて評価しなければいけない。

——1F（福島第一原発）から10キロ南に行ったところでも炉規則限度濃度の27倍のヨウ素131を検出しているということなんですが、距離が離れている割にそんなに減ってないように見える。

放射線源が移動していますので、いろんな可能性が考えられ、これからデータを採取していきたいと思います。

——北から南に一直線に下がって行ってこうなったというなら分かるんですが、いろいろ拡散していくわけですよね？ 拡散があまり反映されていないような気がするので、それをどう評価したらいいんでしょうか？

そのこのところも汚染の広がりぐらいの仕方、いろんなケースが考えられるので、データを蓄積していくなかで。

——1F（福島第一原発）の南放水口のヘドロみたいところでたまに高い数値が出たという理解が午前中にはあったと思うんですが、これを見ると、そうではなくて、けっこう、汚染が広がっている、というふうに読み取っていいんですか？

普通ではない値が出た、たいへん普通ではない汚染が広がっているというふうに思っております。たいへん申し訳ございません。

——6種類の核種の半減期を教えてください。

コバルト58は70.82日、ヨウ素131が8.02日、ヨウ素1

32が2.295時間、セシウム135が2.065年、セシウム136が13.16日、セシウム137が30.07年です。

「ふつうではない汚染の広がり」という藤森氏の言葉が記者たちの印象に強く残る。船を出して沖合でも海水を取るなど、試料を採取するポイントを増やす必要があるが、「私たち、能力的にいっぱいになっている」という言葉が鈴木課長から漏れる。今後は、ホンダワラなど海水や貝を採取して第三者機関に依頼して放射能を測定することになる。

■ 22日夜

午後7時6分から、原子力・立地本部長でもある武藤栄副社長の記者会見が前日と同様に開かれる。

福島第一原発4号機の原子炉建屋への放水＝3月22日午後5時半ごろ、東京電力撮影（同社提供）

——近くの海水から放射性物質を検出した。これについての武藤さんとしての受け止めに教えてください。

大変ご心配をおかけして申し訳ありません。福島第一原子力発電所の1～4号機の放水口から330メートル南にいったところでサンプリングをした海水からヨウ素、セシウムなどが検出されました。さらに念のために本日も同じ場所でサンプリングをいたしておりますけれども、数字は少し下がっていますけれども、同様の核種が検出されています。今回の検出されましたレベルというのは、法令そのものが大変に厳しく、例えば海水を毎日毎日飲み続けるというこれ実際にはあり得ないような仮定をおいて、それでも人体に影響がないというようなレベルで決め

た値でございまして、従いまして、今回確認をされましたような放射能レベルはただちに人間に影響があるというふうには思っておりませんが、こうした状態が続くということであれば、それはいろいろ問題が出てくる可能性もございしますので、さらにしっかりとモニタリングをして監視を続けて参りたいというふうに思っております。

この会見では、各原子炉の圧力容器の外表面の温度の測定データが公表される。それによれば、1号機は380～394度とかなり高いが、2号機については20日午後10時に108～120度、22日午後3時半に100～105度と、それなりに低い状態にある。3号機は、測定可能となった19日午前6時半には328～366度だったが、これを見て注水量を増やしたためか20日午後には90～220度に大きく下がった。しかし、21日未明には再上昇して170～223度となり、21日正午過ぎには再び下がって133～146度となっている。

——各原子炉の状況について、どういう認識か？ これ以上、事態がひどくなることはないのか？

全体、細かな数字がたくさんございますけども、大きな変化はございませんけども、原子炉を安定な状態で十分冷やすというところまではいってないと思っております、引き続き、原子炉のなかに注水を継続していくことが必要な状態にあると思っております。

——燃料棒は水面上に露出している状態ということなんですか？

これにつきましては、推定の情報がたいへん限られておりますので、確かなことは申しあげられませんですけども、そうしたようなことも考えないといけないということかと考えております。

——圧力容器周辺温度についてはどう考えているんでしょうか？
1と2と3でけっこう差があるようですが。

1号機については300度台の温度でございますので、1号機につきましてはもう少し下げるための努力が必要かなと思っております。

——温度が上がったり下がったりしているのは注水量との因果関係はあるんでしょうか？

検証が必要ですが、定性的にはやはり注水を増やせば温度は下がるという傾向にあると思っております。

—— 1号機は注水をもっと増やす？

おっしゃるように、注水を増やすというのが一つの答えになろうかと思いますが、どういったやり方でそれが可能かということを検討しているところでございます。

——これ以上悪化することがあり得るのか、それとも、そういう恐れはほぼなくなったと考えていいのか？

炉内の燃料が出す熱も停止直後と比べますと下がってまいりますので、時間が経つについて、状況は、いい側に行くと思っておりますけれども、ただ、先ほど申しあげました通り、1号機、2号機、3号機、それぞれにつきまして、十分に安定をしたというふうに申しあげるにはまだ少し早いと思っております、さらに原子炉のなかに注水を安定的に

していくことが大変重要だというふうに思っております。

会見では、1号機から6号機までのすべてのプラントの配電盤（パワーセンター）で外部から電気を受けることができる状態になったことが明らかにされる。

武藤副社長の会見は1時間ほどで終了する。

■ 22日深夜

午後9時33分、コンクリートポンプ車によって4号機の燃料プールに向けて注水される様子の映像（30秒と23秒）と写真2枚がCDの形で記者らに提供される。

.福島第一原発4号機の原子炉建屋への放水＝3月22日午後5時半ごろ、東京電力撮影

壁がはげ落ち、天井は骨組みだけとなった原子炉建屋。そのすぐそばにポンプ車は止められている。黄色い台車の上から赤いアームがやや斜め上に伸びていき、建屋の天井の上に届いている。そこから水を注がれ、鉄骨にあたりながら下に落ちていくのが見える。もやのようにも見える煙が建屋から立ち上っている。ポンプのものと思われる単調な機械音が響き、防護服を着た人が上を見上げている。東電によると、放水は福島第一原発4号機の燃料プールを目指して、同日午後5時過ぎに始まり、写真は午後5時半ごろに撮影されたという。放水は午後8時半に終了している。

.福島第一原発4号機への放水＝22日、東京電力が提供した映像から

午後10時43分、3号機の中央操作室(中央制御室)に電気が通り、照明が点灯する。午後11時9分からの記者会見で「同じ電源から補給水系のポンプのモーターを起動する準備が整っており、明日、起動する」と明らかにされる。

原子力設備管理部の記者会見が終わると同時に、午後11時14分、原子力運営管理部放射線管理グループの鈴木課長らの記者会見が始まる。

記者の一人が、海水からの放射性物質の検出について、地元漁業にどのような文言で伝えたのか質す。

広報部の吉田薫マネージャーがこれに答える。

「数字の意味合いも含まして説明している」

「広がり具合につきましてはこれから調査が必要でありますものの、こうしたレベルの検出データが得られたと」

「広がりにつきましてどの程度進んでいるのかは調べていないので把握できないので」

昼過ぎの記者会見で出た「普通でない汚染が広がっている」という文言について、記者が詰めるように質問を重ね、吉田マネージャーが防戦する。

「たしかに担当の者が(記者会見で)そうした趣旨を申し上げましたが……」

「会見の席上で申し上げましたこと、冷静に考えますと、広がりかど

の程度あるのか根拠に乏しいこともあるので、十分なお説明ではなかった、その点についてお詫び申し上げたいと思います」

▽関連記事： 3月20日、3号機、格納容器内の放射性物質の直接放出を検討するも見送り

▽関連記事： 被ばく100ミリSv超えの東電社員「萎えていない」

▽関連記事： 3月19日、放射線被ばく100ミリSv超の東電社員が6人に

▽関連記事： 3月18日、電源引き込み工事始まる

▽関連記事： 3月17日、3号機に放水「一定の効果」

▽関連記事： 3月16日、福島第一原発の爆発後の画像を公開

▽関連記事： 3月15日、4号機で爆発、燃料プール温度上昇

▽関連記事： 3月14日、2号機に異変、東電本店の記者会見

福島第一原発 40 周年迎える 海水に濃い放射能はどこから？

2011 年 03 月 27 日 (約 8200 字) . 東京電力福島第一原子力発電所は、建屋を破壊され、外界に放射性物質を放出する異常な事態に陥っている。3 月 26 日、東京電力は事態にどう対処したのか。東京都千代田区内幸町の東京電力本店から報告する。

▽筆者：奥山俊宏

▽関連記事： 原子炉水の 1 万倍の放射能に汚染された水がタービン建屋地下に

▽関連記事： 長ぐつ履かず、警報も無視し、作業員被曝

▽関連記事： 東京電力本店からの報告

■海水から高濃度の放射能

26日午前11時6分、福島第一原発の藤森昭彦・環境担当らの記者会見が始まる。

福島第一原発の近辺で取った海水から検出した放射性物質について、資料が配られる。南放水口から南に330メートル離れた地点で採取した海水を福島第二原発で分析した結果の、今回は第6報である。今回の試料は25日午前8時半に採取した。

ヨウ素 131 50 ベクレル/cm³ (炉規則告示濃度限度の 1250.8 倍)

セシウム 134 7.0 ベクレル/cm³ (同 117.3 倍)

セシウム 137 7.2 ベクレル/cm³ (同 79.6 倍)

.福島第一原発南放水口付近の海水放射能濃度の推移 (ベクレル/立方センチメートル) = 東京電力の資料から

これまでに海水から検出されたものに比べると、桁違いに放射能の濃度が高い。どこからこれはやってきたのか。

「昨日から雨が降っておりません。周りのガス濃度、線量を計測しておりますが、変化がございません」

つまり、塵やガスと一緒に大気中に出た放射性物質が雨とともに海に落ちて放射能濃度を押し上げたという可能性は低そうだ。

「従いまして、水として出てきている可能性があると思っています」

通常の運転中の原子炉の中の水の1万倍もの高濃度の放射能で汚染された「たまり水」が24日、タービン建屋の地下で見つかっている。それと海水の汚染との関連はあるのだろうか。

「たまり水との関連は調査中という段階で、可能性は否定できないと思っています」

■放射能汚水の来し方と行く末

26日午後5時38分、武藤栄副社長らの記者会見が始まる。

この日の午前中、タービン建屋地下1階の線量率について東電福島事務所による「誤ったご説明」があり、それがそのまま報じられるという出来事があった。これについて、まず武藤副社長が「報道各社の皆様方にたいへんご迷惑をおかけしましたこととおわび申し上げたいと思います」と述べ、広報部の吉田薫部長が、資料に基づいて説明する。「正しくない、間違った情報の提供を行いまして、ご迷惑をおかけしましたこと、改めておわび申し上げる次第です」と吉田部長は締めくくる。

.明かりのついた福島第一原子力発電所2号機中央制御室＝3月26日午後6時半ごろ撮影（東京電力提供）

続けて武藤副社長が各プラントの状況を説明する。それによれば、この日の午前10時10分、2号機の原子炉への注水をこれまでの海水から淡水に切り替えた。午後4時46分には、2号機の中央操作室に電気が通り、明かりがともった。

質疑に入る。

□地下の汚水と海水の汚染

——タービン建屋の地下にある汚染された水、原子炉水の1万倍くらいの放射能濃度があるという水なんですが、海に流れ出すという恐れがどの程度あるのかないのか？

タービン建屋そのものはコンクリートの堅牢な作りになっておりますので、地下にたまっているものがそのまま出てくるということは考えにくいと思っております。

——タービン建屋から海に抜けていく配管はいくつかあって、そのう

ちフィルターとかそういうものがないものもあるんじゃないかと思うんですが、そこから抜けていくという恐れはないんでしょうか？

タービン建屋そのものも放射線管理区域ですので、そこから直接、外に出ていく経路というのは設計上は作ってありません。

——海の海水の放射能濃度が上がっているというデータがありますが、それと、タービン建屋地下の汚水との関連はあるのかなのか、どう見ておられますでしょうか？

海で観測されているものがどこから来ているのかということですが、いろいろ可能性が考えられますが、タービン建屋そのものの地下階から直接、海に出ていくということは確認されていません。

——海水からも半減期が短いヨウ素が出ているが、原子炉から出た水である可能性の高さは？

どこから出てきたのかというのはいろいろな経路が考えられるわけですが、その源は原子炉だと思います。たまり水と同じで、残念ながら、途中の経路を把握しておりません。

——ルートなんですが、廃液ラインの状況は？ そこから漏れた可能性は？

福島第一は集中的に廃液を処理する施設がございます。放射性廃棄物の処理施設から直接、海に出る設計にはなっておりません。そこから漏洩したということにつきましては確認しておりませんし、その可能性がそれほど大きくはないのかなと考えております。

——その配管が壊れ、漏れているという可能性は？

どこかから出てきているということもございますけども、放射性廃棄物処理施設の配管が破損しているという状況は確認しておりません。

——タービン建屋の地下から海のほうへの流出は確認されていないとおっしゃったんですが、その可能性は否定されるのでしょうか？

現場の状況を全体的に見ますと、いろいろな可能性があるわけですし、そういうものをすべて考え合わせる必要があると思いますが、現時点で、タービン建屋からまっすぐ海に放出があるということは我々は確認していない、ということを申し上げたわけです。

——海水汚染は止める手立てはあるのでしょうか？ どこが壊れているか分からないと、ひたすら汚れ続けるだけだと思うが……

海につながる経路というのはいくつかあります。こうすればいい、というところまで検討ができておりません。海水も濃度が高いものが出ておりますが、継続的に見ていくことが大事だと思っており、計測の頻度を上げて注意深く見ていきたいと思っています。

□タービン建屋地下の汚水の出所

——タービン建屋地下の水がどこから来たかというのは引き続き「分からない」という状況なんですか？

これにつきましてもいろいろ検討を進めておりますが、現時点で、「ここから」ということにつきましては定めるに至っていません。

——タービン建屋の地下の水は、半減期の短いヨウ素が含まれていることから、原子力安全・保安院では、原子炉から出てきた可能性が高いとみているが……

ヨウ素は半減期が短いので、(時間がたつと少)なくなってしまうので、原子炉から出てきた可能性もあると考えております。ただ、具体的にどういうところからというのは決めるに至っておりません。核種の分析をして、その性状から推定するとすれば、原子炉の可能性があると

いうご指摘をいただいているということだと思います。

——1号機について、格納容器そのものが堅牢にできていても、ケーブルなどを引き込む樹脂などは300度で溶けると言われている。これ、溶けているわけですよね？　ここから漏れて海に漏れているというふうには考えられませんか？

格納容器の圧力は現在、0.3メガパスカル(3気圧)程度ですので、気密性も保たれていると思いますので、大きな漏洩があるということではないと思いますが、ご指摘のような、さまざまな貫通部であるとか、パッキンで締めているようなところもあるわけですし、そういうようなところがどのような状況になっているのか、我々はひとつひとつを確かめているわけではないので、ご指摘のようなことも考えなければならぬと思っています。

——すでに圧力容器は大きく破損して圧力容器内の水が燃料ごと格納容器に落ちているという可能性は？

プラントのパラメーターをずっと通して見てみますと、徐々に圧力が下がってきているわけですが、途中で大きな変化はなかったと認識しています。水位計も読みが出ているということでございまして、ご指摘のような可能性というのは、我々としては小さいのではないかと考えています。

——地震が起きてから数日の間は状況の把握すらできない状況で、水位がダウンスケール(メーターが下に振り切れて計測不能)になっていた。水を介して、いまその状況が映し出されているのではないのでしょうか？

数日後も、原子炉圧力を保っておりました。そういうことを考えますと、そういう可能性は小さいのではないかと私は思います。

タービン建屋の汚水の処理

——その水の処理の見通しは？

1号機につきましては排水を開始しておりまして、タービンの復水器の中に移送を始めております。2号機、3号機につきましては処理の方策を検討しているところです。

——「水たまり」という言葉を使っているが、事態は深刻では？

放射線量が非常に高いということで作業をする上で障害になっていきます。これ（水たまりの水）を外に出して改善することが重要だと思います。1号機については、すでに排水を開始しております。2号機、3号機についても、できるだけ早くそうしたい。

——24日より前の段階で、各号機の地下に水たまりはあったのか？

3号機につきましては、その前に現場のサーベイをやっておりまして、その段階では線量率も低く、水もなかったということでありまして。非常に短い時間のなかで、水、線量率の上昇が起きております。

——たまり水は除去できるのか、除去できたとして、そこで作業を再開することは可能なのか？

水の放射能濃度が高いということが線量率を上げているということだと思っています。水が全体の環境を悪くしているということなので、水を排水すれば、線量は下がると考えております。問題は、水を出す場所をどこに設定するか、どうやって出すか、ということです。1号機につきましては、復水器の中に出すということで作業を始めておりますけれども、2号、3号につきましては、そのやり方を含めて、今、考えているところです。

□事態収束の見通し

——事故から2週間がたって、原発を収束させることが長引いている。その原因と今後の見通しは？

原子炉をしっかりと冷却するためには炉の中に水をしっかりと入れていくことが必要なわけですが、現時点で、海水から淡水に切り替えて注水している状況です。これをさらに安定な状況に近づけるようにさまざまな努力をしていかなければならないと思っております。まだ安定していると言えませんので、具体的にいつまでかという状況は言えない。

——これまで海水を注入してきて、おそらく炉の下の方に塩をたまっていると思うんですが、それぞれどのくらいの塩がたまっていると計算されているのか教えてください。

原子炉の中の状況がどういうことになっているのか、その中で注水した海水の成分の塩がどこにどうあるのかという質問ですが、残念ながら、原子炉の中の塩の分布について具体的な評価をできるに至っていません。

——だいたいの量は計算で出るものなんじゃないんでしょうか？

中でどういう分布で塩ができるかということになるとは思いますが、残念ながら具体的な評価はできてません。

——原子炉にたまった塩分が稼働にどのような影響を与えるのか？

これも定性的になりますけど、そうしたようなものが水の中でどういふ影響を与えるか、原子炉を冷やしていく上で、材料に対して腐食などの影響をどう与えるかは、懸念事項として考えなければいけない事項で

すが、まずは原子炉を冷やすということを優先しなければならない。

——海水を入れ続けると不具合が起きるかもしれないから淡水に切り替えたわけですね？ 現時点でその影響をどのように評価できるのか？

これから淡水を入れていくことで濃度は下がってくると思うので、そのパラメーターをしっかりと見ていくことが大事だと思っています。

——真水に切り替えることによって、冷温停止までにどういうメリットがあるのか具体的に教えていただきたい。

本来、原子炉の中は真水で冷やす。海水を入れるということは、設計で考えていなかったような状態を引き起こす恐れがあると思います。水（淡水）に切り替えていくということで、より原子炉を当初考えていた条件に近い形で冷やすことができるということだと思います。

——材料への（海水の塩分の）影響は短い期間の中でも起こり得る？

詳細に評価をしたわけではございませんが、当然、腐食の速さは海水の中のほうが速いわけで、早い段階で淡水に切り替えるのが望ましいです。

——きょう、2号機の中央制御室の電気がついたということですが、世界中の人が待っているのは、いつ冷却ポンプが動くのか、ということ。

残念ながら、具体的に「いつまで」と申し上げられるような状況になっていません。ポンプを動かすようにするには、電源をつなぎ込む必要があるわけですが、多くの設備が、水たまりが見つかっておりますタービン建屋の地下にございます。したがって、ここの地下の水（の処理）が、まず先に進める上で必要な状況ですので、できるだけ早くと思っておりますが、具体的にいつまでと申し上げられる状況にはありません。

□営業運転開始40周年

——今日で第一原発1号機が40年を迎えるが、それをどう受け止めているか？

ご指摘の通りなわけでありますが、40年目がこういう形になっているということについては大変残念でありますし、また、申し訳なく思っております。

——40年というと、かなり長い期間ですが、それも含め、どのように思っているか？

この間、安全にプラントを動かすということに力を注いできたわけですが、40年目にこういう状況になっていることにつきましてはたいへん残念ですし、また、申し訳なく思っております。

福島第一原発1号機は、東電としては初めての原子力発電所として1971年3月26日に営業運転を開始した。

■最後に荒れた記者会見

最後に、しんぶん赤旗の女性記者が質問する。質問は二つに分かれている。

「津波に関しては想定外であったと繰り返し述べておられますが、電源がすべて失われた場合にどうするのかというのが国会で質問されています。それを想定しなかったのはなぜなのか？ということが一つ」

「現状、最悪の場合をどのように想定されて、どのような対策を講じていらっしゃるのか、そのあたりのことをお聞きしたいんですが」

これに対して、武藤副社長は、津波に関するこれまでの答弁を繰り返す。

「津波につきましては当然、設計のときに考慮しております。福島第一原子力発電所は昭和40年代の設計なわけですが、その時点で、それまで経験した災害の潮位を考慮して設計しております。さらにその後、津波の解析技術の進展がいろいろあったわけですし、そういうものが学会で知見としてとりまとめられて、その評価のやり方が公表されておりますので、それに基づいて、我々は最新の知見を踏まえて安全性について評価してきたと思っております」

・記者会見する東京電力の武藤栄・副社長（中央）ら＝3月26日午後5時38分、東京都千代田区内幸町の東電本店3階で

・ 広報部の吉田部長がここで「最後の質問」と別の記者を指名しようとする、赤旗の記者が口を差しはさむ。

「私が聞いたのは『津波が想定外だったかどうか』ではなくて、電源が失われる可能性について想定しなかったのはなぜなのか？ということをお聞きしたんですが」

武藤副社長がそれに応えてマイクを握る。

「今回の津波で、所内の電源は地震でもってなくなったわけですが、そのときに、ディーゼル発電機はしっかり起動しているわけです。したがって、地震によっては電源はなくなっていないわけです。が、そのあとの津波が発電所を襲ったところで発電所の電源を喪失しているということで、津波が今回の電源をなくした原因だというふうに言えようかと思えます」

広報部の吉田部長が「あと、おひとかた」と言うと、別の男性記者が声を上げる。

「二つ目の質問に答えてない。こういうやり方で議事を進めるのなら、ちゃんと質問に答えてください。二つ目の質問に答えてない。最悪の事態にどう対処するのかという2つ目の質問に答えていない」

武藤副社長が再びマイクを握る。

「電源につきましては、地震の後、確保できていたというふうに思っております。津波によって電源を失ったということだと思います」

しんぶん赤旗の女性記者が「電源を失った場合を想定しなかったのはなぜなのかと聞いているんです」と食い下がる。

ひと呼吸を置いて、武藤副社長が話し始める。

「電源をなくなった場合でも原子炉を冷やすことができるように設計はされています。ただ、これは一定の時間、バッテリーを使いながら、原子炉の中の蒸気をもって原子炉を冷やすというのが基本的な考え方でありまして、その時間を超えて電源が復旧できないような状況になるというのは、今回の津波がすべての電源設備を利用できないような状況にしたということがあるわけでありまして。ですから津波によって電源が喪失した、というふうに申し上げました」

広報部の吉田部長が「申し訳ありませんが、あと、おひとかたのみ、というようなことでお願いします」と会場に呼びかけると、しんぶん赤旗の記者が「まだ答えてないでしょう、最悪の場合」と声を上げる。吉田部長がそれを無視して「申し訳ありませんが、あと、おひとかた」と言いかけると、別の男性記者が声を上げる。「答えてないじゃないですか、ちゃんと答えてください。私も聞きたいです。その回答を」。さらに別の男性記者が声を上げる。「最悪の場合というのはどういうことを想定されているのか」

8秒の間を置いて、武藤副社長が「外部の電源がなくなった場合に」

と話し始めると、記者たちが「電源の話じゃない」と声を上げる。間があつて、武藤副社長が再び話し始める。「電源が確保されているということを前提にして、その電源が一時的にまったくなくなった状態で原子炉を冷やすということを想定して、原子炉は設計されているということです」

しんぶん赤旗の記者が「いま今、最悪の場合をどういうふうに想定されているのかというのが私の2番目の質問です」と繰り返す。

武藤副社長は「ですから、電源がない状態で原子炉の中に注水をするためにどういった手立てを考えておくのかということを実験管理として手順を定めて準備をしてきたということでありまして、今回も電源がない中で、まずは自分のとこで持っている蒸気でもって原子炉を冷やし、それが利用できなくなったところで外部からポンプをつないで原子炉の中に注水するということをやったということでございまして、これも実験管理の手順に従って、我々、手順を実施したということだと思っています」と言う。

男性記者から「日本語を分かってない」という声上がる。しんぶん赤旗の記者の一つ目の質問は確かに、電源の喪失を事前に想定しなかったことの是非を尋ねるものだったが、二つ目の質問は、電源の話ではなく、現時点における「最悪の場合」の想定を尋ねるものだった。会場の記者たちはそれを理解しているが、武藤副社長はそれを理解していないように見える。

しんぶん赤旗の記者が「最悪の状況をどのように想定いらっしゃるのか」と重ねて質問する。

武藤副社長が答える。

「これはとにかく現在の状況をできるだけ安定の状況にしなければいけないわけですし、原子炉をとにかく冷やすということに尽きると思います。そのためには、原子炉の中に水を入れ続けるということが大事なわけですし、今は、原子炉への注水を引き続き続けていくことに尽きると思います」

男性の記者が「ちゃんと教えてください」と食い下がる。別の記者が「逃げないできちんと答えたほうが東電さんのためですから」と声をかぶせる。

武藤副社長は「原子炉の状態をともかく安定させるということだと思います」と言う。

吉田部長が「予定の時間が参りましたので、本日はこれにて終了させていただきますと思います。どうもありがとうございました」と言って、午後6時40分、記者会見を打ち切る。

東電でひっきりなしに開かれてきている記者会見がこのような荒れた状態で終わるのはおそらく初めてと思われる。

この日午前6時半の時点で福島第一原発で働くのは447人。うち東電社員は386人。「協力企業」の従業員は61人。

▽関連記事：東京電力本店からの報告

米国人弁護士が疑問に思う米政府の冷たい態度と法的リスク

2011年03月23日（約1900字）.地震は日米同盟の基礎まで余震のように揺さぶるだろう

外国法事務弁護士・米NY州弁護士

スティーブン・ギブズ (Stephen Givens)

.Stephen Givens (スティーブン・ギブズ)

外国法事務弁護士、米ニューヨーク州弁護士。ギブズ外国法事務弁護士事務所（東京都港区赤坂）所属。

東京育ちで、1987年以降は東京を拠点として活動している。京都大学法学部大学院留学後、ハーバード・ロースクール修了。

日本企業に関わる国際間取引の組成や交渉に長年従事している。

東京電力福島第一原子力発電所の事故をめぐって、アメリカ政府が一方的に同発電所周辺80キロからの避難を在日米国人に勧告したこと、そして、まるで離日を誘うかのように米政府チャーター便を在日米国人に提供したことは、日米同盟の決定的な曲がり角になるであろう。

私の父がライシャワー大使時代に在日米国大使館に勤めていた関係で、私は少年の目でその当時の日本と、日米関係を目撃した。その時代の政治家、外務省の方々をよく我が家にパーティーやディナーに来たものである。

今回の地震が仮に1960年に起きたとしたら、日本政府の原発30キロ避難政策をあらわに否認し、在日米国人の全面撤収を勧めるかのようなことはあり得なかった。逆に在日米軍は三陸救済活動、原発対策にもっと積極的に協力したはずだ。

この半世紀の間に何が変わったかを理解するには、その当時のケネディ大統領の有名なベルリンのスピーチがヒントを与えてくれる。冷戦の真っ最中にケネディはベルリンの市民を前に"**Ich bin ein Berliner**"（「私はベルリン市民である」）と宣言した。つまり、アメリカとベルリン市民との連帯性(solidarity)を公認し、ソ連に「ベルリンに手をつけることはアメリカに手をつけることに等しい」というメッセージを送ったのである。日本のその当時の状況を考えても、冷戦は日米同盟の重要な接着剤だった。

今回の地震への対応をみていると、この半世紀に日米の連帯感がどれだけ薄れたかがはっきり分かる。日本が危機に追いこまれたとき、アメリカは同盟国と肩を並べて力強く連帯するのではなく、逆に脱走する方向に駆け込む。このイメージは日米安保条約の基礎まで余震のように揺さぶるだろう。

興味深いことに、オバマ大統領をはじめ、多くのオバマ政権の中心人物は弁護士であり、外交に関しても、狭い意味でのリーガルリスクだけを重視した結果、日米関係に重大なダメージを与えたのではないか。訴訟社会アメリカの弁護士は、受けてきた教育の上でも、そして、経験の上でも、訴訟の可能性に備えて、クライアント（顧客）のリーガルリスクをできるだけ軽減しようとする。ローヤー（法律家）の職業は「念のため」「もしかしたら」の世界だ。原発避難ラインを30キロから80キロに延ばすという方針、在日米国人への退避チャーター便の提供はこのような狭いリーガルマインドを反映したものだと感じる。0.001%のリスクのために日米関係が大きく痛んだ。

半世紀前のライシャワー大使、元多数党院内総務のマンズフィールド大使、元副大統領のモンドール、あるいはベーカー大使ならば、きっと今回のアメリカ政府の歴史観なき対応を許さなかったであろう。

▼ギブنز氏の記事

▽関連記事：本当にカンニングは懲役3年の犯罪なのか？

▽関連記事：米国人弁護士が疑問に思う在日外国人の地震パニック

▼東京電力本店からのレポート

▽関連記事：3月22日、海水中の放射能「ふつうではない広がり」？

▽関連記事：3月20日、3号機、格納容器内の放射性物質の直接放出を検討するも見送り

▽関連記事：被ばく 100 ミリ Sv 超えの東電社員「萎えていない」

▽関連記事：3月19日、放射線被ばく 100 ミリ Sv 超の東電社員が6人に

▽関連記事：3月18日、電源引き込み工事始まる

▽関連記事：3月17日、3号機に放水「一定の効果」

▽関連記事：3月16日、福島第一原発の爆発後の画像を公開

▽関連記事：3月15日、4号機で爆発、燃料プール温度上昇

▽関連記事：3月14日、2号機に異変、東電本店の記者会見

東京電力福島第一原発3号機に放水「一定の効果」

2011年03月18日（約3900字）．東京電力福島第一原子力発電所で前代未聞の異常な事態が収まることなく続いている。3月17日、原発の危機に東京電力はどう対処したのか。東京都千代田区内幸町の東京電力本店から報告する。

▽筆者：奥山俊宏

▽関連記事：3月16日、福島第一原発の爆発後の画像を公開

▽関連記事：3月15日、4号機で爆発、燃料プール温度上昇

▽関連記事：3月14日、2号機に異変、東電本店の記者会見

福島第一原子力発電所の3号機(左)と2号機(右) = 3月16日午後、東京電力撮影、同社提供

■ 17日昼

17日に焦点となったのは3号機への散水と放水だった。

正午、「東北地方太平洋沖地震における当社設備への影響について(3月17日午前10時現在)」と題する資料が記者らに配布された。

福島第一原発3号機に関する記述に、「新規事項」として2つの項目が追加されていた。

「本日17日午前6時15分より、圧力抑制室の圧力の指示値が、一時的に上昇したが、現在は一定の範囲内で安定し、引き続き監視継続」

「本日17日、使用済燃料プールの冷却のため、自衛隊へご協力を要請し、ヘリコプターによる放水を実施」

ヘリコプターによる散水は東電が政府に要請し、検討が続いていたが、この日の午前、初めて実施された。4号機の使用済燃料プールも心配だが、煙がより盛んに出ている3号機を優先して散水の対象にした。

3号機の圧力の数値については、14日夜から「ダウンスケール」となって計測できない状況が続いていたが、17日午前7時になって、220キロパスカルとの計測結果が出てきたという。同じ時刻の1号機、2号機の計測結果はない。

「中央制御室に当社社員が向かってバッテリーを計器に直接つないで見ている状態です。すべてを見られるわけではなくて、必要最小限を見ている」と原子力設備管理部の小林照明課長。

1号機、2号機、3号機への注水はどうなっているのか。「しっかり流れている。水位が安定していて、圧力もそれほど変動がなく、うまく平衡している」と同部の黒木光課長。水位が安定しているとはいっても、計測数値の上ではいずれもマイナス（午前4時の時点で1号機はマイナス1750ミリ、2号機は同1400ミリ、3号機は同2300ミリ）で、燃料棒が水面上に露出しているように読み取れることにも変わりはない。

午前中の時点で、福島第一原発の構内では304人が働いており、これに加えて、電源を引き込む作業のために約20人が加わるという。

午後1時5分、記者会見は終わった。

3時間後の午後4時、東電社員が記者らの前に現れて言った。「テレビでもやっていますが、まもなく放水が開始されます」。今度は地上から放水する。

■「不測の停電」とは何か

午後5時40分、記者の求めに応じて、系統運用計画部の多田昌幸課長が広報部員に伴われて記者たちの前に現れ、「不測の停電」がどのように起こり得るのかを説明した。

.東京電力系統運用計画部の多田昌幸課長（左）＝3月17日午後5時56分、東京都千代田区内幸町で

まずは、需給バランスが崩れたのに何もせずに放置するという極端な場合に起こりうる事態の解説だった。

「電力需要が電力供給を上回ると、50ヘルツの周波数が49とか48に下がっていきます。そのまま下がると、発電機が追従できなくなって、脱落（トリップ）します。そうすると需給のアンバランスがさらに広がり、発電機が安定して運転できなくなって、周波数がどんどん下がります。本当に何もしなければ、そして、すごく運が悪ければ、全部の発電機がなくなってしまいます」

これがいわゆる「ブラックアウト」。しかし、実際には、そうしたことは起こりえない仕組みになっているという。

実際に起こりうる場合の解説がそのあとにあった。

「周波数が下がったら、下がった量に応じて、需要（一部地域への電力の供給）を遮断します。そうすると需要が安定します」

「たとえば、何かの事情で100万キロワットがトリップしたら、周波数が下がります。そうすると、各地の変電所に置いてあるUFR（周波数低下防止装置）が自動的に働いて、負荷（一部地域への電力供給）を遮断します。何もしないで周波数がだらだら下がっていくことはありません。ブラックアウトにならないという仕組みをすべての電力会社が持っています」

「UFRという装置が系統（配電系統）の中にいっぱいついていて、周波数の下がり方によって、どこを遮断するかが決まります。事前にどこでどれだけ遮断するか分からないので、『不測』と言っています。周波数の下がり方によって、量も場所も異なります。事前に『ここ』とは言えない」

最後に「計画停電」に関する解説があった。

「いまやっているのはUFRが働かないようにする計画停電。今は事前に予告できます」

UFRは基本的に、都心は遮断を避けるように設定されているという。そのほかの地域はまんべんなく、きめ細かに配置されているという。

周波数が不安定になるというのはどういうことなのか？ 「10万キロワットの不足なら、ほとんどだれも気づかない状態です。でも、100万キロワットの不足ならば、どこかでバランスをとらなければならない状態です」

午後7時36分、計画停電について、本店の3階で、藤本孝副社長の記者会見が始まった。ここでも「不測の停電」「大規模停電」について記者から質問があった。

「需給のバランスが崩れると、どこかの需要を落とさないと需給バランスがとれなくなる。全部停電するということは絶対ないが、需給バランスがだんだんと乖離すると、かなりの部分で停電することはあるかもしれない」と藤本副社長は答えた。

「大規模停電」とは何か？ 『大規模停電』の定義は持っていない

てですね、考えられるとしたら社会インフラ、鉄道や放送まで機能を失うようなことが大規模停電ではないかと思っている」

実際には17日、「ブラックアウト」はもちろん、UFRの遮断による「不測の停電」もなかった。

■ 17日夜

福島第一原発。

地上からの放水は午後7時5分ごろに始まった。東電によると、警視庁機動隊の高圧放水車と自衛隊の消防車が3号機の建屋に距離10メートルまで近づき、延べ6回にわたって海水を放水し、午後8時9分に終了した。

午後8時32分、広報部の吉田薫マネージャーと原子力設備管理部の巻上毅司課長、小林課長、黒田課長の記者会見が始まった。

午前中に行われたヘリの散水について、吉田マネージャーは「効果があった」と述べた。「今後も、プールを冷却するためには、できる方策を継続的かつ波状的に実施する必要がある」と付け加えた。

記者から「プールへの散水に期待していいんでしょうか？」と問いかけがあった。「われわれも期待して、これを一生懸命頑張る」と黒田課長が答えた。

.福島第一原発の5号機(1F5)、6号機(1F6)の使用済燃料プールの水温の推移＝東京電力提供

この記者会見では、福島第一原発5号機、6号機の使用済燃料プールの水温の推移を示すグラフがカラーの1枚紙で配られた。

午後5時の時点で5号機が64.5度、6号機が64.0度で、いずれも55時間（2日余）前よりも9.5度上昇している。このペースで進むとどうなるか。19日深夜までの見通しがグラフに示されている。

.福島第一原子力発電所4号機（中央）。東電の説明によると、壁の外れた鉄骨の奥にきらりと光る水のさざなみが見えたという＝3月16日午後、東京電力撮影、同社提供

記者会見が続くなか、午後9時31分、福島第一原発の空撮画像のプリントアウトが届き、記者に配られた。

前日午後、東電の社員がヘリコプターから撮影したという。鉄骨の間に見えるのは緑青色の燃料交換機（クレーン）。その奥に使用済燃料プールがあるはずだ。そこに、燃料を冷やすための命綱とも言える水があるのか。

「これを見てもよく分からないけど、肉眼で見た人間が複数、水だと言っている。複数の人間がそう言っているので、私は信用している」

黒田課長はそう説明した。

午後9時48分、会見は終わったが、その後も廊下で、黒田課長や小林課長は取材に応じた。

.福島第一原発4号機＝3月16日午後、東京電力撮影、同社提供

■ 18日未明

18日午前零時10分、資料の配布が始まり、零時16分、吉田マネージャー、巻上課長、小林課長の記者会見が始まった。

放水の効果について質問があった。「水を投入した際に建屋のほうから水蒸気が上がったということは、その水が除熱したということで、一定の効果があったのだらうと考えております」と巻上課長が答えた。

念願だった福島第一原発への電源の引き込みを目指して、間もなく構内の工事が始まることも明らかにされた。

「ブルドーザーでガレキをどけて、その後、そのエリアの放射線を測定し、問題ないと確認できた時点で始める」

東北電力の電気が届いている予備変圧器からケーブルを1.5キロにわたって構内の道路沿いにはわせ、2号機につなぎ込む。それが完成すれば、1号機と2号機の停電を解消できる。

■原発構内の放射線量

東電が発表したモニタリングカーによる放射線計測の結果は17日、次のような状況だった。(単位はマイクロシーベルト/時間)

□第一原発の西門

午前 零時30分	351
午前 7時30分	313
午前11時30分	312
午後 2時10分	311
午後3時	309
午後9時	291
午後10時	290
午後11時	289

□第一原発の事務本館北

午前9時30分	3786
午前10時50分	3743
午後1時30分	4175

午後 2 時	3 8 1 0
午後 4 時	3 6 9 8
午後 6 時	3 6 4 9
午後 7 時	3 6 3 0

□福島第二原発

午前 3 時	1 7 . 2
午前 6 時	1 6 . 6
午前 9 時	1 6 . 3
午後 零時	1 5 . 9
午後 3 時	1 5 . 6
午後 6 時	1 5 . 3
午後 9 時	1 5 . 1

▽関連記事：東京電力本店からの報告

米国人弁護士が疑問に思う在日外国人の地震パニック

2011年03月17日（約1800字）.在日外国人の地震パニックが伝染している

外国法事務弁護士・米NY州弁護士

スティーブン・ギブンス（Stephen Givens）

.Stephen Givens（スティーブン・ギブンス）

外国法事務弁護士、米ニューヨーク州弁護士。ギブンス外国法事務弁護士事務所（東京都港区赤坂）所属。

東京育ちで、1987年以降は東京を拠点として活動している。京都大学法学部大学院留学後、ハーバード・ロースクール修了。

日本企業に関わる国際間取引の組成や交渉に長年従事している。

私は在日外国人の一人として、地震発生後の外国報道機関、外国投資家、在日外国人のパニック反応、不確実な情報の言い散らしを見て恥ずかしく感じる。

ニューヨーク・タイムズ等は発生日以降、連日、大々的に地震関連ニュースを1面に載せている。焦点をあてているのは、東北地方での深刻な災害や救助活動の取材よりも、東京電力・福島原子力発電所から放射能が（彼らの所在地である）東京まで来る恐れや在日外国人の感想、避難の計画などだ。記事を読むと、その多くの情報源は、現場にいる日本人ではなく、東京にいる外国人仲間だ。つまり外国の特派員は同じ在日

外国人を取材して、その情報をまとめたニュースとして世界に送っている。

私はフェイスブックを通じて在日外国人コミュニティの構成とムードはよく把握できているつもりだが、在日外国人の多くは、唯一の情報源である英語のメディアを目にして海外に避難しようとしている。私のある「フレンド」はきょう、「危険」な東京から「安全」なテルアビブに戻るといふ。彼女の帰国のニュースを受けて彼女の「フレンド」の反応は「拍手!」「安心した!」「よかった!」。皮肉にも、避難しようとしている在日外国人の動きが報道され、パニックの悪循環が加速する。

今週の株の大暴落の主な原因も外国投資家のパニックのようだ。外国の機関投資家は日本の上場株の3割以上を保有しているが、たいていの外国のファンドマネジャーはロンドン、ニューヨークにいる英語の情報源に頼る人たちだ。彼らが遠くからファイナンシャルタイムズの地震関連ニュースを読むと、「売り」「日本撤退」に駆け込む結果となる。

在日外国人たちのフェイスブックのページを見ると、彼らの多くの「フレンド」の中に日本人が極めて少ないことが分かる。ニューヨーク・タイムズ、その他の大手外国機関の在日特派員のフェイスブックページも同じだ。数百人の「フレンド」のうち、日本人のフレンドはわずか、日本人がいるにしても欧米の大学を卒業しているような人たちで、いわゆる普通の日本人とは違う。

開国から150年以上経っても、在日外国人コミュニティの日本への根っこがこれだけ浅く、外国人同士の「出島」にアイソレート（孤立化）されていることを不気味に感じる。海外にいる外国人が日本に関する情報を得るためにこの在日外国人に頼っていることもおかしいし、日本にとっても好ましくない。日本人自身をもっと効果的に日本の情報を外に伝える必要性を強く感じる。

▼ギブنز氏の記事

▽関連記事：本当にカンニングは懲役3年の犯罪なのか？

▽関連記事：地震は日米同盟の基礎まで余震のように揺さぶるだろう

▼東京電力本店からのレポート

▽関連記事：3月22日、海水中の放射能「ふつうではない広がり」？

▽関連記事：3月20日、3号機、格納容器内の放射性物質の直接放出を検討するも見送り

▽関連記事：被ばく100ミリSv超えの東電社員「萎えていない」

▽関連記事：3月19日、放射線被ばく100ミリSv超の東電社員が6人に

▽関連記事：3月18日、電源引き込み工事始まる

▽関連記事：3月17日、3号機に放水「一定の効果」

▽関連記事：3月16日、福島第一原発の爆発後の画像を公開

▽関連記事：3月15日、4号機で爆発、燃料プール温度上昇

▽関連記事：3月14日、2号機に異変、東電本店の記者会見

福島第一原発4号機で爆発、燃料プール温度上昇、15日の東京電力

2011年03月16日（約2700字）．東京電力福島第一原子力発電所で前代未聞の異常な事態が収まることなく続いている。3月15日、原発の危機に東京電力はどう対処したのか。東京都千代田区内幸町の東京電力本店から報告する。

▽筆者：奥山俊宏

▽関連記事： 福島第一原発 2号機、14日に異変、東電本店の記者会見

■昼前

15日午前11時2分、福島第一原発4号機の異状に関する記者会見が始まった。

「午前6時ごろの大きな音の後、建屋5階屋根付近に損傷を確認」

「午前9時38分ごろ、4階北西部付近に出火を確認」

「建屋5階南側の使用済燃料プールの温度を確認できない」

同じ4号機に異状事態が相次ぎ発生している。それぞれがどう連関するのか、会見した広報部の吉田薫マネージャーや原子力設備管理部の黒田光課長らにも分からず、答えられない。250メートルほど離れている2号機でやはり午前6時過ぎに報告された「異音」とどう関連するのか、黒田課長らは「思い当たらない」としか答えられない。

記者会見での説明によると、4号機は昨年11月29日深夜から定期

検査に入っており、炉心の核燃料はその後まもなく使用済燃料プールに移され、炉心の覆い（シュラウド）を取り換える工事をしていた。使用済燃料プールは、建屋の中央にある格納容器の南脇にあり、ふだんは冷却用の水で満たされている。燃料はそこに沈められており、その上端は水深7～8メートルの位置にある。現在、4号機のプールには783体の燃料があり、1号機の292体、2号機の587体、3号機の514体に比べると、多い。また、炉心やその北側にある別のプールとの間には仕切りが入っており、そのため水量も比較的少なかった。核燃料は放っておくと、少しずつ崩壊熱を発生して、温度が上昇していく。5号機、6号機はなんとか冷却機能が生きているが、1号機、2号機、3号機、4号機は地震の影響で冷却できない状態にある。このため、通常は40度以下の水温で管理されているが、4号機のプールは14日午前4時18分の段階で、85度まで上がっていた。15日の温度データはない。100度に達して沸騰する可能性もあり、場合によっては、燃料が水面上に露出し、燃料の一部が損傷する恐れも否定できないという。

火災は、使用済燃料プールがある最上階5階より一つ下のフロアである4階で、午前9時38分ごろに確認された。そこには、再循環ポンプを制御するための電源装置などがあるが、燃えるものはあまりないという。自衛隊と米軍に消火を依頼しており、ヘリコプターからつり下げたバケツで海水を汲んで、山火事の際のような要領で上から建屋に水をかけるのかとの質問に対して、東電側は「その方法を検討している」と答えた。

会見が始まって50分ほど、東電社員が1枚紙を吉田マネージャーらに差し入れた。「火は消えているという情報が来ています」。それを発表する東電社員にも、ほっとした表情はなく、むしろ、いぶかしげに見えた。間もなく、別の社員が会見場の後ろに現れて「米軍が消火に入っているというのは確認がとれてます」と声を張り上げた。

正午前、これまでとは桁違いに高い放射線量が測定されたと枝野官房長官が発表したとの情報が記者からもたらされたが、「私どもに分かっている情報では……」。答えられない。「早急に確認します」

午後零時1分、会見は終了した。

■夜

福島第一原発で不安定な状態に陥っている6つのプラントのうち、どれがもっとも危険なのか――。

.記者会見する東京電力の社員ら＝3月15日午後8時48分、東京都千代田区内幸町で

15日午後8時23分に東京電力本店で始まった記者会見で、「現時点で1、2、3、4号機のうち、どれに優先的に対応しなければならないのか？」との質問が記者から飛んだ。原子力設備管理部の黒田光課長は考え込むようにしながらその質問に答えた。

「順番を言うのはなかなか難しいんですが、炉のほうは1号、2号、3号に関しては安定はしている。ただし、水没していない。入っていく水が蒸気になって出ていってしまうのか、水が少し漏れているのか、どっちかだと思うが、水位は燃料頂部に達していないけど安定している。圧力も安定している」

午後3時半時点で1号機の炉心水位はマイナス1800ミリ。午後4時の時点で2号機の水位はマイナス1800ミリ、3号機の水位はマイナス2300ミリ。いずれも燃料棒の上部は水面から出て露出した状態となっている。しかし、燃料棒の全体が露出するようなことはなく、また、大きな変動もみられない。

「まずはこの状態を崩さない。しっかり継続する。そして、電源系統からしっかり（電気を引いて）もう少し大きなポンプを使えるようにするか、圧を抜いて（圧力を減らすためにあけて）いるバルブがしっかりあくようなものにしていくとかいうことを裏で鋭意検討してまいります。そういったことが回り出しましたら燃料が水没できるものと思っております」

どこから電源を引いてくるのかという質問に対しては「電源車とか、外部電源からしっかりもらうとか」と答えた。

福島県は東北電力のサービス地域にあり、「外部電源」というのは東北電力の通常の電気を意味する。福島第一原発は、福島第二原発と異なり、今も停電状態が続いている。

4号機の使用済燃料プールはどうか。黒田課長は「今は4号機が温度的に一番厳しいだろうと思っているので、4号を優先的にやります」と答えた。「燃料プールに水を入れる。自衛隊と米軍の両方をお願いしている。それが手っ取り早いと思って検討している」

3号機の建屋の西側で午前10時に測定された毎時400ミリシーベルトの放射線について、「4号機のがれき」が原因との見方も明らかにした。

この記者会見ではまた、定期検査中だった5号機、6号機の使用済燃料プールの水温も上昇傾向にあることも明らかにした。この日の午後4時の時点で、5号機は57.3度、6号機が56.0度。通常の40度程度に比べると、かなり高くなっている。5号機、6号機については、燃料プールの冷却システムが動いているものの、海水との間で熱を交換するためのポンプが停止しており、冷えが鈍いのが実情だという。

■深夜

.ホワイトボードに福島第一原発4号機の5階フロアの平面図を書いて説明する東京電力社員ら＝3月16日午前零時39分、東京都千代田区内幸町で

午後11時35分、原子力設備管理部の課長たちの記者会見が再開された。

早朝の爆発について、4号機の使用済燃料プールの水温上昇に起因する水素か水蒸気が原因だった可能性があることが明らかにされた。

▽15日午後8時23分に始まった記者会見に関する記述に18日午前1時35分に加筆しました。

▽関連記事：東京電力本店からの報告

福島第一原発2号機、14日に異変、東電本店の記者会見

2011年03月15日（約2500字）．東京電力福島第一原子力発電所で前代未聞の異常な事態が収まることなく続いている。原発の危機に東京電力はどう対処しているのか。東京都千代田区内幸町の東京電力本店から報告する。

▽筆者：奥山俊宏

福島第一原発2号機の異常事態が東電本店にいる記者たちに伝わったのは14日午後のことだった。

東電本店3階の会見室で14日午後8時9分、広報部の吉田薫マネージャーが、計画停電に関する副社長の記者会見を待つ記者らを前に突然、マイクを握った。

「福島第一原発2号機なんですが、炉の中の水がほとんどなくなったような状況になってます。下の1階でご説明したいのですが……」

記者らから「だめ。すぐ、ここ（3階）でやって」と声が上がった。

.記者会見に臨む東京電力の武藤栄・副社長ら＝3月14日午後8時38分、東京都千代田区内幸町の東電本店3階で

間もなく3階の会見室で、「福島第一原子力発電所プラント状況」と題した1枚紙資料の配布が始まった。2号機の炉心の水位は……。核燃料棒の上方1千ミリほどの位置（炉内の圧力によって変動する高さ）からの距離を示す数値は、昼前の時点で、プラス3800ミリあったが、

正午に3400ミリに減り、午後1時に2950ミリ、午後2時に2千ミリ、午後3時に1200ミリ、午後4時に300ミリ、そして、午後5時にはマイナス800ミリ。毎時千ミリ前後のスピードで水位が下がっている。圧力容器内の炉圧も高まっている。

午後8時40分、武藤栄・副社長らが記者会見を始めた。それによると、午後5時17分に燃料棒の上端まで水位が下がり、その後も下がり続け、午後6時22分に「ダウンスケール」に。

「ダウンスケール」とは何か？ 東電の説明によると、「水位計の下限を超えた」ということを意味する。計測のメーターが下に振り切れてしまった。そして、それは、「燃料棒の有効長の全体」が冠水せず、むき出しになってしまった、ということをも意味する。

ダウンスケールはいつまで続いたのかとの質問に「計測できない」。いまも続いているのかという質問に「そうです」。燃料棒の損傷を認めるのかという質問には「放射能が出ておりますので、燃料は一部損傷しているということ」。安全は確保できるのかという質問に、武藤副社長は正面から答えることはできなかった。「見守っていくしかない。とにかく最善の努力をしていくしかない」

午後9時39分、記者会見中の武藤副社長にメモが差し入れられた。それによれば、9時20分に逃し安全弁を開けて炉圧を下げたところ、9時21分にマイナス3400ミリだった水位が、9時34分に2千ミリまで回復したという。「ダウンスケール」からは脱したことになる。ほっとしたかのような雰囲気は漂い、午後9時44分、武藤副社長ら全員が頭を下げて、記者会見は1時間余で終了した。

.記者会見する東京電力広報部広報業務支援グループの吉田薫マネージャーら＝3月15日午前1時16分、東京都千代田区内幸町の東電本店1階で

しかし、事態は再び悪化する。15日午前零時21分、本店1階の記者室で、広報部の吉田マネージャー、原子力設備管理部の黒田光（くろだ・ひかる）課長らが記者会見。「(14日)23時(午後11時)20分に水位計はダウンスケールを示している。バルブが閉まって炉圧が少し上がって、水が入りにくくなっている。なかなかバルブがいうことを聞いてくれなくて……。燃料棒がほぼ全部露出しているのは、燃料の健全性によくない」

15日午前8時半過ぎ、東電本店で始まった記者会見で、「福島第一原子力発電所の職員の移動について」と題する紙が配られた。

「本日、午前6時14分頃、2号機の圧力抑制室付近で異音が発生するとともに、同室内の圧力が低下したことから、同室で何らかの異常が発生した可能性がある」と判断しました」と冒頭に書かれていた。

「今後とも、原子炉圧力容器への注水作業を全力で継続してまいります。同作業に直接関わりのない協力企業作業員および当社職員を一時的に同発電所の安全な場所などへ移動開始しました」

吉田マネージャーがそう読み上げた。

原子力設備管理部の黒田課長が「圧力容器の圧力が現在残っている状況ですので、圧力容器の健全性は維持されている」と説明すると、記者から「では、なぜ退避させたんですか?」という声が上がった。黒田課長は「それは現場の判断です」。

■ 15日午後の記者会見で

15日午後3時45分、原子力設備管理部の小林照明課長、巻上毅司課長、黒田課長らが記者会見した。

4号機に関する質疑が続いた後、2号機の圧力抑制室の圧力に関する質問が出た。

課長「圧力抑制室の付近で大きな音がしたということと、圧力が大きく下がったということで、可能性としてあるものが一つとして、何か損傷が生じたのではないかと。どこに損傷が生じたのか確認には至っていない」

記者「圧力抑制室はその後もゼロ？」

課長「ゼロのままでございます」

記者「そうしたらどこかが破けた状態？」

課長「その可能性は否定できないと思います。ただ、確認はできてございません」

内部の圧力が外界と同じということは、圧力抑制室が損傷して、気密性が失われ、内部が外部とつながっている可能性があることを示唆する。

前夜から2度にわたって「ダウンスケール」となった炉心水位は、午

前6時28分にマイナス2700、午前11時42分にマイナス1400、午後1時にマイナス1700に回復していることが明らかにされた。

黒田課長は、圧力容器内部の圧力と水位の関連を次のように説明した。

「圧が上がると水が入りにくくなって水位が下がる。圧が下がると水が入りやすくなって水位が上がる。圧をもうちょっと低くしたいということをやっている」

圧力容器や格納容器の内部の圧力がある程度の大きさの数字を示しているということは、一方で、圧力容器や格納容器の気密性が失われておらず、健全性を維持していることをも意味する。

黒田課長によると、福島第一原発には朝の段階で800人近くがいたが、このうち約750人が退避し、残りの五十数人が注水などの作業にあたっているという。

▽後半部分は3月15日午後7時47分に追加しました。

▽関連記事：東京電力本店からの報告

福島第一原発3号機、格納容器内の放射性物質の直接放出を検討するも

見送り

2011年03月22日(約3100字). 東京電力福島第一原子力発電所は、原子炉建屋を破壊され、外界に放射性物質を放出する異常な事態に陥っている。3月20日、東京消防庁などの放水などによって使用済燃料プールにそれなりの量の水が入ったとみられることで、焦点は再び、原子炉に戻った。原発の危機に東京電力はどう対処したのか。東京都千代田区内幸町の東京電力本店から報告する。

▽筆者：奥山俊宏

▽関連記事： 被ばく100ミリSv超えの東電社員「萎えていない」

▽関連記事： 3月19日、放射線被ばく100ミリSv超の東電社員が6人に

▽関連記事： 3月18日、電源引き込み工事始まる

▽関連記事： 3月17日、3号機に放水「一定の効果」

▽関連記事： 3月16日、福島第一原発の爆発後の画像を公開

▽関連記事： 3月15日、4号機で爆発、燃料プール温度上昇

▽関連記事： 3月14日、2号機に異変、東電本店の記者会見

■ 3号機の原子炉

3号機の格納容器は19日夜から20日朝にかけて内部の圧力が急速に高まる。

19日午後2時半に160キロパスカルだったのが、

19日午後6時半に210キロパスカル、

19日午後11時に255キロパスカル、

20日午前3時に280キロパスカル、

20日午前7時に340キロパスカル……。

東電は急きょ、3号機の格納容器の内部から圧力を抜く「ベント」(vent)の準備に入る。格納容器が壊れてしまう事態を防ぐために内部の空気を未処理のまま大急ぎで外に出すのが「ベント」で、放射性物質が外に出ることになるから、できれば避けたい措置だ。

格納容器の設計使用圧力は485キロパスカル（大気圧との差を示すゲージ圧力では384キロパスカル）、最高使用圧力は528キロパスカル（同427キロパスカル）で、ベントの決断の基準が954キロパスカル（同853キロパスカル）だということから、まだ余裕はある。しかし、このまま圧力が一気に高まる恐れがある一方、ベントのためにエア駆動バルブを開けるには準備に2時間ほどの時間がかかる。このため、さらなる圧力上昇に備えて、あらかじめエア駆動バルブを準備する。

地震発生の翌日から、これまでも「ベント」は何度か行われてきた。それらは基本的に、圧力抑制プールの中を経由した「ウェットベント」だった。水をくぐらせることで、放射性物質の大部分は吸着され、一部しか外には出てこない。しかし、20日、3号機では、ウェットベントをやろうとしても、うまくいかなかったという。そこで、水をくぐらせずに、直接、格納容器内の空気を外に出す「ドライベント」を準備する。

格納容器の空気（圧力）を外部に抜く措置「ベント」を説明するために東京電力が記者に配布した図

もし「ドライベント」が実施されれば、フィルターを通ることもなく、放射性物質を含む空気が直接、外界に放出される。希ガスやヨウ素などの放射性物質は「ウェットベント」でも外に出てくるが、「ドライベント」ではこれに加えて、セシウム、ストロンチウムなど粒子状の放射性物質も、より外に出てきやすくなる。それらが外に出れば、特に周辺では、放射線の量が上がって、復旧作業にも悪影響が出る恐れがある。放射性物質は風に乗って広がり、周囲を汚染する。

実は3号機では、炉内への注水の流量を19日午後2時半の毎時16立方メートルから午後6時半には毎時31立方メートルへと段階的に増やしていた。それによって、水蒸気が増え、圧力が上がったのではないかとみられる。冷やすためにはできる限り多くの水を入れたいところだが、圧力を高めて炉の容器を壊してしまっては意味がない。炉心に入った水は水蒸気となって圧力抑制プールに逃され、そこで冷やされて水に戻る仕組みなのだが、その圧力抑制プールが、それまで注水されてきた水で一杯になってしまい、出口が水没して「ウェットベント」を不可能にしてしまった可能性もあるという。「ドライベント」では、高い位置にあって水没していない出口を使う。

そうこうしているうちに、圧力の上昇は止まる。午前11時に310キロパスカルに下がり、午後4時には290キロパスカル、午後10時には225キロパスカルと減っていく。「ウェットベント」の実施は見送られる。

■ドライベントは15日にも？

.記者の質問への回答を打ち合わせる広報部員と原子力設備管理部の課長たち＝3月20日午後4時28分、東京都千代田区内幸町の東電本店で

この「ドライベント」騒ぎの副産物として、記者の要求によって、東電からこれまでの「ベント」の実績が公表される。

それによれば、1号機では3月12日から14日にかけて、圧力抑制プールを通した「ウェットベント」が1回行われ、外部に放射性物質が放出された。

2号機では、3月13～14日、3月15～16日にそれぞれ異なる弁が「ウェットベント」のために開けられた。さらに、15日午前零時から数分間だけ、「ドライベント」のための弁を開ける措置をとっていた。しかし、これらのベントはいずれも、弁の先にある圧力破壊板（ラプチャーディスク）が破れて実際に内部の空気が外に抜けたかどうかは確認されていない。東電では、実際には2号機のベントによって外部に放射性物質が出たことはないのではないかとみている。

3号機では3月12～13日、13～15日、14～15日、15～17日に計4回の「ウェットベント」が行われ、放射性物質の放出が外部で検知されている。

■燃料プールへの放水

使用済燃料プールを水浸しにして冷やそうとする作戦は前日の19日から本格化していた。

東電によると、東京消防庁による3号機への放水は、
19日午前0時30分から午前1時10分まで、

19日午後2時10分から20日午前3時40分まで、
20日午後9時30分から21日午前3時58分まで、
断続的に行われた。

自衛隊の消防車による4号機への放水は、
20日午前8時21分から午前9時40分ごろまで、
20日午後6時半ごろから午後7時45分ごろまで、
21日午前6時30分から午前8時40分まで、
行われた。

2号機の燃料プールについては、20日午後3時5分から午後5時20分にかけて、もともとあった配管を経由して、消防車のポンプを使って約40トンの海水を送り込んだ。

5号機、6号機では、燃料プールが十分に冷えたため、20日午後、それまで燃料プールの冷却に使っていた残留熱除去系のポンプを原子炉の冷却に切り替える。その結果、5号機の原子炉は午後2時半、6号機の原子炉は午後7時27分に100度を下回り、冷温停止状態となる。

.藤本副社長らの記者会見＝3月20日午後6時57分、東京都千代田区内幸町の東電本店で

20日夜、計画停電に関する藤本孝副社長の記者会見で、ジャーナリストの上杉隆氏が「ツイッターとかネット上では東電の役員の方のご家族が地方もしくは海外に避難されているという噂が流れています」と質問する。

藤本副社長は「役員の家族が海外に避難しているなんていうことはあり得ません」と答える。「はっきり否定いたします。我々の会社の役員の家族がこの事態の中で地方・海外に避難しているということはありません」

20日午前6時半の時点で福島第一原発構内には386人がいる。

▽関連記事： 被ばく100ミリSv超えの東電社員「萎えていない」

▽関連記事： 3月19日、放射線被ばく100ミリSv超の東電社員が6人に

▽関連記事： 3月18日、電源引き込み工事始まる

▽関連記事： 3月17日、3号機に放水「一定の効果」

▽関連記事： 3月16日、福島第一原発の爆発後の画像を公

開

▽関連記事： 3月15日、4号機で爆発、燃料プール温度上昇

▽関連記事： 3月14日、2号機に異変、東電本店の記者会見

東京電力、福島第一原発の爆発後の画像を公開

2011年03月17日（約3400字）．東京電力福島第一原子力発電所で前代未聞の異常な事態が収まることなく続いている。3月16日、原発の危機に東京電力はどう対処したのか。東京都千代田区内幸町の東京電力本店から報告する。

▽筆者：奥山俊宏

▽関連記事： 福島第一原発2号機、14日に異変、東電本店の記者会見

▽関連記事： 福島第一原発4号機で爆発、燃料プール温度上昇、15日の東京電力

■ 16日午前 爆発後の原発画像

16日午前10時32分、原子力設備管理部の巻上毅司（まきがみ・たけし）課長らの記者会見が始まった。

福島第一原発4号機の建屋の北西部から炎が再び上がった問題で、午前8時14分、地元・富岡町の消防指揮車が同原発の正門に到着し、続いて8時47分、消防車3台が着いたことが発表された。炎はその前に見えなくなっていたという。

質疑応答でまず焦点があたったのは、福島第一原発3号機の建屋の上立ち上る白い煙は何なのか、という問題だった。

「我々も煙を確認しまして、詳細はまさに確認中」と東電社員。「白い蒸気が出ているのは3号機の方向。4号機かもしれない。これが蒸気だとすれば、燃料プールの中の水が沸騰している可能性がある」。質疑に答える形で細切れに補足説明があった。

1、2、3、4の各号機はいずれも、燃料プールの水を冷却できておらず、中身の核燃料の熱で水温が上がりつつある。しかし、水温の計測データはなく、プールの中がいったいどうなっているのか分からない。さらに、5号機、6号機の燃料プールも、冷却水の循環はできているものの、海水に熱を逃がすことができず、冷却が十分とは言い難く、午前7時の水温はそれぞれ61.1度、59.5度。15時間前よりいずれも4度近く上昇しており、ペースは遅いものの、「比例計算では数日程度」（東電社員）で水の沸点である100度に達する可能性がある。

福島第一原発の3号機（手前）、4号機（右奥）＝3月15日午前7時33分、免震重要棟のある高台で東京電力社員が撮影（東京電力提供）

11時13分、記者会見が続くなか、福島第一原発の3号機、4号機を現場で撮影した写真のプリントアウトが届き、記者らに配られた。

ホワイトボードに絵を描きながら「手前が3号機、奥が4号機」と東電社員が説明すると、記者から「4号機は真ん中に穴が空いてる？」と質問。「はい。ここから火を見てました」と東電社員。3号機の建屋の上部は原形をとどめないほどに破壊されて鉄骨がむき出しに。奥の4号機の建屋は、天井付近はぐしゃりとへこみ、その下にかろうじて薄青色の壁が残っているのが見えるが、真ん中あたりにあるはずの壁はなくなっている。

「いつどこから撮影したのか？」という質問が飛んだ。前日の15日に北北西のほうから望遠レンズで撮影したという。

■ 16日夕 記者会見2時間余

16日夕、福島原発に関して開かれた記者会見は2時間余にも及んで続いたが、それでも記者の質問は途切れなかった。福島第一原発の1、2、3号機の炉心の水位低下だけでなく、同原発の6つのプラントすべての使用済燃料プールの水温上昇、そして、柏崎刈羽原発（新潟県）で放射能が検出された問題まで加わった。

午後3時56分に始まった原子力設備管理部の巻上課長らの記者会

見。

敷地正門で測定した放射線の量が数ミリシーベルトと桁違いに高くなった原因はどのプラントにあるのか。「2号、3号、または、4号、いずれかだと思いますが、判断がつきかねます」。1号機から3号機までは炉心を冷やすため、格納容器内の放射能が外界に出やすい状態となっている。1号機、3号機、4号機は建屋が損傷している。どこから原因となる放射能が出ていてもおかしくはない。

.福島第一原発の1号機（左端）、2号機、3号機、4号機（右端）＝3月15日午前7時33分、免震重要棟のある高台で東京電力社員が撮影（東京電力提供）

地震前から定期検査のために停止中で、当初は問題視されていなかった5号機、6号機についても質疑の対象に加わった。使用済燃料プールの水温が刻一刻と上昇している。午後2時の時点でいずれも60度を超え、同じペースで水温が上がり続ければ、数日で沸騰する計算だ。

新潟県の柏崎刈羽原発で微量の放射能が検出された問題については、記者会見の最中の午後5時35分に発表が始まった。福島第一原発に応援に出ていて、15日に戻った社員や資機材に福島で付着した放射性物質が原因だとみられるという。

.配布した画像について説明する東京電力の社員ら＝3月16日午後4時57分、東京都千代田区内幸町で

福島第一原発の建屋の中をめがけてヘリコプターで水を入れるかど

うか。「検討中」という返答だったが、記者たちは信用しなかった。

午後5時57分、最前列にいたテレビ局の記者が会見場に呼びかけた。「これ以上、会見をやって意味がないので、この人を責めても何も出てこないのです、ここでいったん切りましょう」

始まってから2時間1分、記者会見は終了した。

■ 17日未明

16日午後11時56分、記者会見が始まった。

「警視庁さんの車両が福島第一原発の構内に1台到着していると報告を受けた。準備ができ次第、(放水を)開始して頂ける」

広報部の吉田薫マネージャーが明らかにした。

17日午前零時59分、未回答の質問を宿題として、会見終了。

午前2時14分、記者会見は再開された。

原子力設備管理部の小林照明(こばやし・てるあき)課長が「電源の復旧状況、準備がだいぶ整ってまいりまして、本日から現地で工事に着手する予定になっております」と明らかにした。「復旧するタイミング

はまだ調整中の段階です」

記者の質問に答えて、小林課長はさらに次のように補足した。

「外部電源の復旧作業と仮設電源の準備をいたしまして、現場に直接つなぎこむということでございます」

「仮設電源は、発電所内の線量の低いエリアに電源車をまず持ち込みまして、そこに仮設のリレー関係などを持ち込みまして、直接つなぎ込むような作業をいたします。それと並行いたしまして、東北電力さんの送電線からサイト内に供給するライン、こちらの復旧作業を含めて進めていく予定でございます。優先順位はまず仮設側から進めます。それと並行しまして、できる範囲から送電関係の復旧工事をします」

未回答の質問の大部分は未回答のまま残り、吉田マネージャーが「本日中に回答する」と約束して、午前2時27分、会見は終了した。

■ 2号機の炉内の圧力

16日の一連の記者会見で最大の焦点となったのは、実は、福島第一原発2号機の炉心の圧力の低さだった。

昼前の記者会見で、記者の質問に答える中で、2号機の原子炉内の圧力の数値が大気圧を下回り、格納容器内の圧力の数値も大幅に低くなっていることが明らかにされた。

東電側のその際の回答によれば、午前6時55分の時点で、圧力容器がマイナス0.061メガパスカル（大気圧との差を示すゲージ圧力）、格納容器がプラス0.045メガパスカル（絶対圧）と、ゼロに近い数値となっている、という。つまり、大気圧とほぼ同じということ意味する。

炉内の密閉性が失われるという「憂慮すべき状況」に陥った可能性を示唆する。しかし、一方で、炉内の水位はマイナス1400ミリと比較的安定しているといい、逆に、「順調に（燃料の）冷却が進んでいる」という可能性をも同時に示唆する。いったいどちらなのか？ 「注視していかなければならない」と巻上課長は答えた。

夕方の記者会見でも、最初にやりとりがあったのは、2号機の圧力の問題。巻上課長は「中の気体が（大気中に）抜けている可能性」があることを認めた。と同時に、逆に、順調に燃料棒の冷却が進んでいる可能性があるとも強調した。

17日未明、これらの可能性はすべて否定された。

「朝、これを見て不思議に思って、いろいろ調査した。メガをキロに直したりした際に桁を間違えた」（格納容器内の圧力の数値について）

「2号機の炉内がマイナスになっているが、そんなことは考えられず、バッテリーがへたってマイナスになっている。計器を回復してみないと、本当の値は分からない」（炉心の圧力の数値について）

深夜の記者会見で、原子力設備管理部の黒田光課長はそう述べた。

格納容器内の圧力の数値はそれまでの45キロパスカルから450

キロパスカルに訂正され、炉心の圧力の数値については午前中はマイナスとなっていたが、午後からは「不明」とされた。

▽17日午前2時14分に始まった記者会見に関する記述は18日午前零時7分に加筆しました。

▽関連記事：東京電力本店からの報告

福島第一原発、炉水の1万倍の汚染水に足つける

2011年03月25日（約3300字）。「非常に濃度が高いものとなっております。通常の運転中の原子炉水に比べましても4桁ほど高い」。作業員3人が170ミリシーベルト超の放射線を浴びる原因となった水たまりの放射能について、3月25日未明、東京電力原子力運営管理部の鈴木晃（あきら）課長はそう明らかにした。前日にはなかったというその汚染水はいったいどこから出てきたのか、鈴木課長は「分かっていない」と答えた。

▽筆者：奥山俊宏

▽関連記事：長ぐつ履かず、警報も無視し、作業員被曝

▽関連記事：東京電力本店からの報告

■放射能

25日午前3時46分、東京電力本社で記者会見は始まる。

配られた2枚紙の資料の1枚目。福島第一原発3号機タービン建屋地下で見つかった問題の水のガンマ線核種分析の結果として、9つの放射性核種の濃度が列挙されている。それぞれ1立方センチあたりの放射能の量がベクレルの単位で示されている。

コバルト60	約 7.0×10^2 の2乗
テクネチウム99m	約 2.5×10^3 の3乗
ヨウ素131	約 1.2×10^6 の6乗
セシウム134	約 1.8×10^5 の5乗
セシウム136	約 2.3×10^4 の4乗
セシウム137	約 1.8×10^5 の5乗
バリウム140	約 5.2×10^4 の4乗
ランタン140	約 9.4×10^3 の3乗
セリウム144	約 2.2×10^6 の6乗
合計	約 3.9×10^6 の6乗

合計すると、1立方センチあたり390万ベクレル。これをどう評価したらいいのかという記者の問いかけに、鈴木課長が比較対象として持ち出したのは運転中の原子炉の中にある水だった。

.記者会見する原子力運営管理部の鈴木課長（左）、高橋部長（左から2人目）ら＝3月24日午前4時21分、東京都千代田区内幸町で

——放射能の量とか中身についてどういうふうに評価しておられるんでしょうか？

非常に濃度が高いものになっています。たとえば、比較するものとして、通常の運転中の原子炉水の濃度が数百ベクレルですので、それに比べましても、4オーダーほど高い数字になっています。

——運転中の炉心の放射能の濃度の1万倍くらいある？

はい、そうです。

そんな水が原発の中に存在するのか、という記者の質問には、高橋毅（たけし）部長が「基本的にはあまりない」と答える。「たぶん燃料が若干損傷をして、それで、その中から若干量が放出した」という推定を明らかにする。

「実態がよく分かっていない。核種を見ますと、通常の炉水には含まれない核種で、燃料の破損があった場合に出てくるだろう核種でございますから、そういった中で出てきたもの、そのような想定をしている」

その水があったのは、原子炉建屋の隣にあるタービン建屋の地下。通常はそのような高濃度の放射能があり得ない場所だ。だから油断があったともいえる。にしても、なぜそこに、原子炉水の1万倍もの放射能を帯びた汚染水があるのか。「もともとは炉の中のものであるのは明らかなんでしょうけど、どのようなルートで3号機のタービンの地下にたまり水として存在してきたかは分かっていない」と鈴木課長は言う。

■ずさんな防護

説明によれば、前日に東電社員がその現場に入った際には「ほとんど水はない状況だった」。その際、東電社員はその現場に1時間ほどいたが、その間に浴びた放射線は0.5ミリシーベルトにとどまるとみている。

るという。

作業が始まる直前の24日午前、現場の線量が計測されることはなかった。前日に放射線量がさほど高くなかったことから、当日も大差ないと思い込んだ。放射線管理員も同行しなかった。

午前10時半、「協力企業」3社の従業員6人がタービン建屋で作業を始め、うち2社の3人が地下に入った。

前日にはなかったという水たまりが広がっているのに、2人の作業員は、長靴も履かずに短靴でその水たまりに足を踏み入れた。線量計のアラームが鳴っているのにそれを無視して作業を続けた。その時間は40～50分にわたった。正午にタービン建屋を出て、免震重要棟で調べたところ、零時10分ごろ、線量計の値が170ミリシーベルトを超えていることが判明した。2人は「ベータ線熱傷の可能性はある」と診断され、除染した後、救急車で病院に運ばれた。

3人のうちの一人は聞き取り調査に対して、アラーム無視について「線量計の故障かもという考えもあった」と話しているという。しかし、3人それぞれが身につけている線量計がすべて故障しているとは考えられない。

■反省

3人の被曝が明らかになった後の24日午後に調べたところ、現場には深さ15センチほどの水たまり広がっており、その表面では1時間あたり400ミリシーベルトの放射線が測定された。空間の放射線も、そこに1時間いれば200ミリシーベルト浴びる量だった。

鈴木課長は記者会見で弁解と反省を口にする。

非常に環境が変わりやすい状況に今はなっているということに、なかなか気づきづらかった、誤解のもとになったんだと思っています。私たちも、当社のほうも、もう少し作業内容を協力企業の方にちゃんと的確に伝えたり、今回、たまり水のようなものが非常に高い放射線量を持っていたということになりますので、水ですと、場所も動きやすいものになりますので、言ってみれば、放射線源が動くということになりますので、そういうものも十分注意する、危険予知をすることが大事だと思っております、そのような情報をちゃんと伝えるのが私たちの役目だと思っています。

3人には放射線業務従事者としての経験がそれぞれ11年、4年、14年ずつあるという。だから線量計のアラームの意味は十分に分かっているはず。高橋部長は「タービンの建物ですので、通常の場合ですと放射線、放射能の濃度が高いところではございませんので、そういった思いこみがあったかもしれない」との推測を記者に示す。

病院に搬送された2人は、東電が直接契約している会社に所属。残りの1人は、その会社の「協力企業」、つまり、下請け会社に所属する。各社の名前については、東電は「プライバシーの観点」を理由に公表を拒否する。形式的には請負契約であっても、実態は東電の指揮命令の下で働いている「偽装請負」にあたるのではないかとの質問が出るが、明確な返答はない。

.記者会見の最後に頭を下げる東電原子力運営管理部の高橋部長ら＝3月25日午前4時47分、東京都千代田区内幸町で

福島第一原発での作業の実情はいまどうなっているのか。

「非常に厳しい環境で作業していると思っています。現場の線量率の状況も汚染の状況も非常に厳しいと認識しています。作業環境も（短時間のうちに）変わりうる可能性があるところがたくさんある」

鈴木課長は会見の終盤、「規定、マニュアルの通りにできていないところがある」と認め、夜が明けて作業が始まるまでに改善を徹底すると述べる。

改善点はたくさんある。

「アラームが鳴ったら作業を止めて立ち止まるという基本を改めて徹底する」

「高い線量のある場所については、当社がしっかり管理していくべきで、事前に放射線管理計画を提出した上で社員が同行する」

「通常の状態ではなく、大きな変化がおこりうる場所だということを認識して作業計画を立てる」

午前4時49分、「現場に指示を出す」という理由で会見は打ち切られる。高橋部長、鈴木課長らはそろって頭を下げる。

▼東京電力本店からのレポート

- ▽3月24日、長ぐつ履かず、警報も無視し、作業員被曝
- ▽3月23日、東京電力が放射能広がり試算を公表できない理由は？
- ▽3月22日、海水中の放射能「ふつうではない広がり」？
- ▽3月20日、3号機、格納容器内の放射性物質の直接放出を検討するも見送り
- ▽被ばく100ミリSv超えの東電社員「萎えていない」
- ▽3月19日、放射線被ばく100ミリSv超の東電社員が6人に
- ▽3月18日、電源引き込み工事始まる
- ▽3月17日、3号機に放水「一定の効果」
- ▽3月16日、福島第一原発の爆発後の画像を公開
- ▽3月15日、4号機で爆発、燃料プール温度上昇
- ▽3月14日、2号機に異変、東電本店の記者会見

長ぐつ履かず、警報も無視、福島第一原発で作業員被曝

2011年03月26日(約7200字). 東京電力福島第一原子力発電所は、建屋を破壊され、外界に放射性物質を放出する異常な事態に陥っている。3月24日、放射性物質に汚染された水たまりに長靴をはくことなく足を踏み入れた作業員が180ミリシーベルトの放射線を浴びて病院に運ばれた。線量計のアラーム(警報)が鳴ったはずだったのに、なぜそれは無視されたのか? 東京都千代田区内幸町の東京電力本店から報告する。

▽筆者：奥山俊宏

▽関連記事： 原子炉水の1万倍の放射能に汚染された水がタービン建屋地下に

▽関連記事： 東京電力本店からの報告

■ 24日夕

24日午後4時3分、記者会見が始まり、武藤栄副社長が説明を始める。

.明かりのついた福島第一原発1号機中央制御室＝3月24日午後1時ごろ（東京電力提供）

最初の話題は、1号機の中央制御室に電気が通じ、午前11時半ごろ、照明が点灯した、という話。22日夜に明かりのついた3号機の中央制

御室に続く、前向きな話だ。

2つ目の話題は、悪い話だった。「本日午後、3号機タービン建屋の1階および地下におきましてケーブル施設作業を行っておりました協力企業の作業員の方、3名につきまして、約170ミリシーベルト以上の線量を確認いたしました。うち2名につきましては両足の皮膚に汚染を確認したため、現在、病院に搬送中でございます」

質疑は、後者の話、つまり、作業員の被曝に集中する。

——協力企業の3人の方の被曝について、どういう状況で、何をしていたのか、詳細を教えてください。

きょうの午後、3号機のタービン建屋の地下で電気関係の作業をしていました作業員3名の方の個人線量計の値が170ないし180ミリシーベルトを示していることが確認をされたということでございます。そのうちのおふたかた（2人）につきまして、汚染が確認されたということで、病院に搬送したということでございます。地下で電気関係のケーブルの接続の作業をしていた作業員の方々3名に汚染が見つかった。そのなかで2人について足に（放射性物質による）汚染があったために病院に搬送したとういことでございます。

——足の汚染というのは？

タービン建屋の地下に水が少したまっていたようで、水に足がついていた状態でしばらく作業をしていたという情報がございますけれども、その状況につきましては調査中でございます。3人のうちのおふたかたの足にベータ線熱傷（ β 線熱傷）の可能性も否定できないという判断がございまして、除染をしました後、医療機関に搬送したということでございます。

——協力企業の会社の名前を教えてください。

会社名につきましては差し控えたいと思います。

——ベータ線を出す放射性物質がなぜそこにあるのでしょうか？

現時点では確認できておりません。

——3号機のタービン建屋は壊れずにほぼ無傷のまま残っていることで間違いはないでしょうか？ 水は津波をかぶったときのものでしょうか？

タービン建屋につきましては、詳細を調査したわけではありませんが、原子炉建屋のような状況とは違って、健全な状態にあるというふうに思っております。水がどこから来たかということについては、何とも申し上げられませんが、津波の水もあったと思いますし、あるいは、それ以降、水が入った可能性も考えられますし。どこから来た水かを明確に決めるのが難しい。

——ベントで漏れ出てくるような放射能のレベルではないですね？

それについても、どんなレベルだったか、よく見る必要がある。

ベータ線というのは、ガンマ線などと並ぶ放射線の一種だ。

この3人とは別に、24日朝の時点で、14人が、これまでに累計で100ミリシーベルトを超える放射線を浴びたと明らかにされる。20日朝の時点では7人だったから4日で倍増したことになる。24日昼に被曝した3人を合わせると、少なくとも17人の累積被曝が100ミリを超えたとなる。

.記者会見する東京電力の武藤栄副社長＝3月24日午後4時29分、東京都千代田区内幸町で

中国から来たという記者が2人、質問に手を挙げて指名される。そのうちの一人は、ややつたない日本語で、言葉に詰まりながらも、次のように質問する。「日本のメディアによると、今度の原子力爆発の事件について、東京電力は事実を隠していると、原子力のデザインに欠陥が存在しているという言い方があるんですが、これについてどう思いますか」

武藤副社長はそれに答えて言う。「地震が起きたあとから発電所の状態につきましては日々ご報告をさせていただいているわけで、何かを隠しているというようなことはまったくないと思っております。それから、設計上の問題につきましては、今回の津波はたいへん大きな歴史的に未曾有の津波であったわけでありまして、それに対しての備えがどうであったかはこれから検討されるべきことと思っております」

■ 24日夜

その夜、午後8時2分に始まった記者会見で、東電は、被曝した3人について「Aさん」「Bさん」「Cさん」という符号で説明する。

Aさんは30代男性で、今回の作業での被曝が180.07ミリシーベルト、前日までの累積を合わせると198.24ミリシーベルト。

Bさんは20代男性で、今回の被曝が179.37ミリシーベルト、前日までの累積を合わせると188.06ミリシーベルト。

Cさんは30代男性で、今回の被曝が173ミリシーベルト、累積で174.99ミリシーベルト。

3人は、チャコール（活性炭）フィルター付きのマスクで顔の全面を覆い、アノラック（カップ）を上半身、下半身にそれぞれつけ、さらにタイベック（つなぎの防護服）、ヘルメットとゴム手袋を身につけていた。AさんとBさんは短靴を履いており、その上部から水が入り、内側のくるぶしまで水につかった。Cさんは長靴を履いていたため、足は水につからなかった。3人は40～50分にわたって、その場所で電源ケーブルを敷設する作業にあたったという。現場に東電社員はいなかった。

東電によれば、昼過ぎに被曝が判明した後、福島第一原発の構内で30度のお湯を使って患部を除染した。2人に外から見える外傷はないものの、福島第一原発の産業医は「ベータ線熱傷の可能性がある」と診断

し、「念のため病院に行ったほうがいい」と勧めたという。2人は20キロほど南にあるサッカー競技施設「Jヴィレッジ」を經由して、福島市にある福島県立医科大学附属病院に救急車で運ばれた。

東電が事後、午後1時過ぎに現場で放射線量を測ったところ、空間放射線は毎時200ミリシーベルト、水の表面は毎時400ミリシーベルトだった。前日、同じ場所で東電社員が作業した際には水はほとんどなく、放射線量も少なかったため、当日の測定はしなかったという。「事前サーベイは行っていません」

計画線量は20ミリシーベルトで、その値を超えると線量計のアラーム（警報）が鳴り出すように設定していた。

——アラームは鳴っていた？

アラームは鳴っていたと思う。

——それでも作業を続けたのはなぜ？

そこは直接、作業員の方にお話をうかがわないといけない。アラームが鳴っていたのになぜ作業したのかは、現状では把握できていない。

——作業員は自分の判断で撤退できるのか？

線量計を持っているので、ご自身の判断で撤退できる。

——現実的にはどうなのか？

ご自身の判断で作業を止めていただける状況はあった。

——実際はどうだったのか？

実際は、と言われると、直接、作業員にお話をうかがわないといけない。

——作業員の所属会社の社名を教えてください。

それは控えさせていただきたい。

私が聞いている範囲では線量の管理は、自分で線量を守るのが最後の砦。他人が押しつけて、出てくるのが駄目だなどという環境にはない。そうでないと（みずからの意思で退避できないと）法律に抵触してしまうわけで、自分で出てこられない環境であることは絶対にない。

——現場の具体的な状況だが、放射線管理員の方はどこにいて、どういう指示をしていたのかは分かるか？

管理員は前日に現場での作業で線量を測っており、当日は現場に管理員はいなかった。

——前日と当日で、現場の状況が変わるということは想定していないのか？

そうですね。前日と同じ状況と判断していた。

——きょうは放射線管理員はどこにいたのか？

ちょっと確認したい。

——放射線管理員がつくのが規則ではないのか？

事前にその場の雰囲気（空間線量）を測って、その場の作業環境を確認している。今回は前日の作業環境と変わらないと判断した。

——前日と放射線量が全然違う理由は分からないか？

今は分かりません。

——そもそもの疑問だが、アラームが鳴ったら退避するように指示しているのか？

アラームが鳴ったら退避するよう指示していました。ただ、全面マスクをつけていて音が聞こえないということもある。アラームが鳴り響く中で、自分のアラームじゃないと判断したケースもある。どういう事情だったか、環境だったかというのは作業員本人に確認しないと分からない

い。

——「熱傷の疑いがある」ということと「外傷がない」ということに矛盾はないのか？

現状確認した限りでは外傷はないが、状況から作業員が（病院に）行った方がいいと判断された。

——東電と協力会社との契約の関係は？

確認とっておりません。

——2次下請けか、3次か？

確認してお答えする。

——相当な水が急にたまったのはなぜか？

調査中です。

——復水器が壊れたとか

分かりません。

——ベータ線の核種は何か？　　どういうところから出てくるのか？

水に含まれるヨウ素とかセシウムもベータ線を出す。皮膚と水が接触するとベータ線熱傷の可能性があると判断したのでは？　どこからかは分からない。

——電気工事をやる際に下に水がある場所でなんの絶縁措置も執らないのか。

そこも含めて確認する。

——長靴を履くのが普通。前日に水があることが分かっている。

おっしゃるとおりだと思う。部分的なものかも。改めて確認する。

——作業指示の時にどういう指示したのか。手順は。確認してくれ。

はい。

——復旧を急ぐあまり無理させていたのでは？

安全を最優先にということは、関係する人間は認識して進めている。

——安全第一なら放射線管理員がなぜつかなかった？

確認する。

——安全管理がずさん。

確認する。

——汚染されている水が危ないという認識があるなら、すぐ出てくるのでは？

同じ回答で恐縮だが、本人たちに確認する。

——その日の状況によって空気の流れて線量予測できない。なんで当

日サーベイしなかったのか。

確認する。

——放医研（放射線医学総合研究所）には搬送しないのか。

まだその情報は聞いてない。

——1回の作業の上限の放射線量は？

法令（の上限値）が250ミリシーベルト。それを超えないように。
だいたいの目安を持ってやっている。その一つが警報値。

——短時間で250を浴びるのと、何回にも分けて浴びるのでは違う。

作業の種類による。雰囲気（空間放射線の測定結果）とかみて、作業計画たててやる。

——現場に行って水がたくさんあったときに、3人が外部と連絡することは？

現場の状況が違くと連絡をとる。

——連絡をとる手段はあったのか？

確認します。

——単独で作業している方は？

単独作業はない。

——お互い線量はチェックできるのでは？

ポケットの中に入れて、その上にアノラック。脱がないと見れない。

——アラームは意味なさない？

アラームは鳴る。

——線量計はアノラックの外に出さなくていいのか？

アノラックのポケットに入れる。何段階かで鳴る。

——20ミリは1回の作業の上限？

1日の作業。作業ごとに設定値を決めている。

——複数人で作業をしているとき、誰が帰ると判断しているのか。 1

人だけ帰ることは可能なのか？

仮に1人だけ超えた場合、1人を帰す。

——線量計は数値は残るのか？

日々、数値をパソコンや紙に書いて管理している。

——長靴、短靴で分かれたのはなぜ？ 東電では現場での服装について定めたものはない？

どなたが長靴で、というのはいま分からない。東電としての必要な装備は定めているが、足の装備は汚染防止という観点からは特にはない。

——会社（作業員が所属する会社）によって、長靴と短靴が分かれた？

結果的にそういうことは言えると思う。

——くつの定めはない？

場合によっては靴を覆うオーバーシューズをつけることもあるが、はしごをわたることもあるので、はきものをつけていれば身体が汚染されることはない。

——現場でのやり方は適切だった？

その辺については我々の判断がどうだったのか確認したい。

——保安規定などでは、放射線の高い場所で作業するときには、作業計画を立てて、責任者の承認を得て、責任者が立ち会わないといけないと定められているはずだが……

作業計画は基本だが、ちょっと確認したい。

記者会見の話題はその後9時半、各プラントの電源や水源の復旧の進み具合に移り、説明者も交代する。午後9時56分、終了する。

■緊迫した日々

作業員被曝をめぐって1階の会見室が熱気に包まれる一方で、3階の会見室では午後6時36分から、計画停電に関する記者会見が粛々と始まる。藤本孝副社長らいつものメンバーが説明者で、ほぼ定例化している。1階の会見室よりはるかに広い会見室は外気が入ってきて寒々としている。

藤本副社長の説明に続いて、島田保之・営業部長が、東電の顧客センターに顧客からかかってきた電話の件数を説明する。これも毎日の記者会見で定例のように行われている説明だ。

それによれば、23日にかかってきた電話は6万6千件で、このうち計画停電に関する問い合わせが2万2千件。計画停電の対象地域に関する不公平感を訴える声も依然として多い。

顧客の訴えの具体例が島田部長から紹介される。

「米の種子を生産しており、夏場、乾燥機を使用しているときに停電すると、だめになってしまう。死活問題だ」

「子どもが難病を抱えている。夏はエアコンが必須であり、停電エリアに入るのであれば、対処してほしい」

「出勤前の朝の時間帯を外すことなどはできないのか」

「電話がつながりにくい。ちゃんとつながる番号を地域ごとに設定してほしい。こんな時期だからこそ電話がつながらなくてどうするんだ！」

質疑応答に移る。

.記者会見する東京電力の藤本孝副社長（中央）と島田保之・営業部長（右端）＝3月24日午後7時4分、東京都千代田区内幸町で

週刊誌「アエラ」の大鹿靖明記者が東電のマネジメントの現状を聞いた
ただしていく。

——勝俣さん（勝俣恒久会長）はいま社内でどんな指揮をとられているのか？ 清水さん（清水正孝社長）との役割分担がどうなっているのか伺いたい。

いま、2階に菅総理が本部長となっている原子力の対策本部がございます。勝俣と清水はそこに詰めております。交代でいるときもあれば、一緒にいるときもあります。

——おふたりで役割分担はあるんですか？

特に社長と会長で役割分担というのはないんですけど、基本的には社長が社内的な指揮を執るという立場をとっております。大臣等が、海江田大臣がかなり常駐していただいていますので、海江田大臣からのご指示、これは勝俣がうけたまわることもございます。基本的には社内の指揮は清水、大臣等の対応は勝俣となっています。明確にはなっていないが、そんなような対応をしています。

——代表権のある副社長が6人もいらっしゃいますが、この役割分担はどうなっていますか？

計画停電のほうは私と藤原という副社長、販売本部長ですが、これが主としてやっています。武藤はご存じのように原子力。竹井という副社長は金融関係にいま奔走しております。それから、山崎という副社長がおりますが、これは要員関係、健康問題、そういうようなところ。鼓は地域担当でございますので、鼓も原子力のほうに詰めておりますが、いまは福島の方に行ってます。

——地震が発生してからもう2週間弱がたつんですが、この2週間余を振り返って、マネジメントとして、あの段階でこうした決断をできていれば事態がもう少し変わったという点はあるですか？

金曜日に地震が発生いたしまして、土曜日にそんなに電力が落ちなかったということから、まず最初に考えましたのは、「週明けは相当なことになる」というふうに思いまして、「とにかく需要を抑えないと、かなり、予想しかねる事態になる」ということを被災以降ずっと考えておりました。「何とかそこを回避したい」ということを実施直前までずっと考えておりました、今、あのときあれをやればというのは、とにかく大停電になることは回避したいという一心で、あまりその、多くのことについて思いが至らなかったということではございます。

——これは大変だというのは金曜日に思ったんですか？

金曜日の段階で福島（の原子力発電所）が全号機だめになったということが分かり、これはすごいことになるということは想定いたしましたが、需要がどのくらい出るのかというのが分かりませんでした。地震の場合、（通常は）需要は落ちる。かなり需要も落ちると思ったが、土曜日に3400万キロワット出た。これがこのまま月曜日になだれ込んだら、「ちょっとこれは大変なことになる」ということを刻々と思っていた。

——大変な事態になると思ったのは金曜日の何時ごろですか？

福島が電源が全部落ちたとき。スクラムと言いますが、福島は当面復活しないと。これは津波がどうかではなく、基準震度が決められていますけど、それ以上だと全号機停止するようになっているんですね。止まってこれを早期復電するということは原子力の場合できませんから、これでかなり緊迫感を持ちました。

24日午前6時半の時点で福島第一原発構内では581人が働いている。

▽関連記事：東京電力本店からの報告

被ばく100ミリSv超えの東電社員「萎えていない」

福島第一原発事故発生後、敷地を出ず、自主的にとどまり続ける決意
2011年03月21日（約1600字）．福島第一原発でこれまでに100ミリシーベルトを超える放射線を浴びた東京電力社員の一人は、事故発生以降8日以上も同原発の敷地を出ずに、被ばく線量を累積させていた。現場を仕切る中間管理職の一人だという。今後も現場にとどまり続ける決意を電話で伝え聞いた本店の同僚が20日未明、「気持ちは萎（な）えてなかった」と記者に明らかにした。

▽筆者：奥山俊宏

▽この記事は2011年3月21日の朝日新聞に掲載された原稿に加筆したものです。

▽関連記事： 3月19日、放射線被ばく100ミリSv超の東電社員が6人に

▽関連記事： 3月18日、電源引き込み工事始まる

▽関連記事： 3月17日、3号機に放水「一定の効果」

▽関連記事： 3月16日、福島第一原発の爆発後の画像を公開

▽関連記事： 3月15日、4号機で爆発、燃料プール温度上昇

▽関連記事： 3月14日、2号機に異変、東電本店の記者会見

東電の発表によると、20日午前5時の時点で、100ミリシーベルトを超えたのは7人。原発構内に長時間いたことで少しずつ線量が上がってきている。いずれも東電の社員。「どこまで頑張っていたか

というのは皆さんにお任せするような状況」。原子力設備管理部の小林照明課長は19日夜の記者会見でそう話した。

東京都千代田区の本店にいる同部の黒田光課長は19日夜、そのうちの一人と直接、電話で話をした。黒田課長が20日未明の記者会見で明らかにしたところによると、その社員は「とにかく法律上問題がない範囲でできるだけ作業を進めたい」と話していたという。事故が発生して以来、原子炉建屋のそばにある免震重要棟の緊急対策室に詰めて寝泊まりしており、消防ポンプ車で炉心に水を注入したり、東京消防庁による放水のために現場を調査したりする作業を指揮していた。「ある程度責任あるポジションについてる者ですので、しっかりしておりました」と黒田課長は述べた。「こういう環境、だれも経験したことがないので、もし、萎えているとしても批判することはないですけど、彼はしっかりしていた」

関係者によると、東電で原発にかかわる社員ならば、放射線の怖さに関する知識はもちろんある。一方で、途中で作業をやめて敷地を出るのも勇気がいる。線量計を無視してその場にとどまり続けることも、その気になれば、不可能ではない。だから、自分の身は自分で守るしかない。

東電によると、100ミリシーベルトを超える被ばくは東電の歴史の中でも初めて。

労働安全衛生法に基づく厚生労働省令では「事業者は、実効線量が15ないし100ミリシーベルトを超えるおそれのある区域から、直ちに、労働者を退避させなければならない」と定めているが、15日公布（14日付施行）の新たな厚生労働省令で今回の事故への対応のうち「特に

やむを得ない緊急の場合」に限って、この上限を250ミリシーベルトに引き上げていた。東電は今回、それを適用して、100ミリ超えの社員の作業を容認することにした。その上の閾値(しきいち)については、20日夜の時点で「検討中」で、「100ミリシーベルトを超えた人は極力、被曝するような作業はしないように」しているという。

一般的には、約500ミリシーベルトの放射線を浴びると、一時的な白血球の減少が起こり、1000ミリシーベルトで吐き気や嘔吐の症状が出てくるといわれている。

電力業界では「数百ミリシーベルト以上というような大量の放射線を一度に受けるようなことがなければ、身体に影響が出ることはないと考えている」という。また、「1000または500ミリシーベルト以下では、重篤な疾患を回避できる」とも考えられている。

▽関連記事：東京電力本店からの報告

東京電力福島第一原発、電源引き込み工事始まる

2011年03月19日(約5700字)． 東京電力福島第一原子力発電所は、建屋を破壊され、外界に放射性物質を放出する異常な事態に陥っている。3月18日、原発の危機に東京電力はどう対処したのか。東京都千代田区内幸町の東京電力本店から報告する。

▽筆者：奥山俊宏

▽関連記事： 3月17日、3号機に放水「一定の効果」

▽関連記事： 3月16日、福島第一原発の爆発後の画像を公開

▽関連記事： 3月15日、4号機で爆発、燃料プール温度上昇

▽関連記事： 3月14日、2号機に異変、東電本店の記者会見

■ 18日午前

18日、停電状態が続く福島第一原発に東北電力の送電線から電気を引き込む工事が始まった。

.記者会見を始める東京電力広報部の吉田薫マネージャー（左から2人目）ら＝3月18日午前10時10分、東京都千代田区内幸町で

午前10時10分からの記者会見で、原子力設備管理部の黒田光課長が工事の概要を説明した。

それによれば、徹夜の作業で事務本館別館の前に仮設の配電盤をすでに置いたという。そこから、1号機のタービン建屋にケーブルを引き入れ、2号機に延ばす。そして、水没していない変圧器を経由して「パワーセンター」の配電盤につなぐ予定だという。

. 3月18日の記者会見で東京電力から記者に配られた図

事務本館別館の前の仮設配電盤には、東北電力の送電線「東電原子力線」が届いている既設の予備配電盤から6.9キロボルトのケーブルを構内に敷設して接続する。これが完成すれば、2号機の「パワーセンター」で受電可能となる。いわばコンセントまで電気が来ている状態となる。1号機、2号機の生き残った機器を動かすことができる。

「きょう、どっかのポンプが回せばいいかなあと思っているが、難しいかも」と黒田光・原子力設備管理部課長。

福島第一原発（福島県大熊町）の南にある福島第二原発（福島県富岡町、楡葉町）については、事態の収束が明らかにされた。万が一、事態が悪化して内部の圧力が上昇したときに備え、原子炉内部の圧力を外部に抜く「ベント」(vent)を準備していたが、その準備状態を解除した。通常の冷却システムが機能しており、「系外（外界）への（放射性物質を含む原子炉内部の空気）放出を準備しておりましたが、それを使わずに済みました」と小林照明・原子力設備管理部課長。

この記者会見は26分で終了した。これまでの例に比べると、異例ともいえる短さだった。

午前11時54分、東京電力管内の午前中の電力需要が前日実績や需要見通しを下回ったと発表された。1日2度目となる地域の午後の計画停電は見送る予定となった。「これはひとえに節電にご協力して頂いている様々な皆さまのおかげ」と東電社員は頭を下げた。

■ 18日午後

午後1時3分に始まった記者会見では、前々からの記者の求めに応じて、福島第一原発の各プラントの燃料プールの1時間あたり発熱量（計算値）が公表された。

1号機は 6万キロカロリー（燃料集合体292体）。

2号機は 40万キロカロリー（同587体）。

3号機は 20万キロカロリー（514体）。

4号機は200万キロカロリー（1331体）。

5号機は 70万キロカロリー（946体）。

6号機が 60万キロカロリー（876体）。

共用プールは100万キロカロリー。

燃料の崩壊熱による発熱量を燃料集合体1体ずつについて計算して、それを足し合わせた数値だという。

定期検査中だった4号機のプールには、使用済燃料783体に加えて、今後も原子炉内で使う予定の燃料集合体548体もあって、合計で1331体ある。このため、発熱量が桁違いに大きい。

プールの大きさは2号機から5号機までは同じで、東西方向に12.2メートル、南北方向に9.9メートル。6号機はやや大きく南北方向が10.4メートル。1号機はやや小さく東西に12.2メートル、南北に9.9メートル。深さはいずれも11.8メートル。

共用プールも発熱量が大きい、「今朝、現場の状況を見てきましたところ、通常の水位より10～15センチ低い状態で、水は確保されていた」という。プールが大きく（横12メートル、縦29メートル、深さ11メートル）、今のところ水が十分にあるため、4号機や3号機ほどに、切迫しているわけではない。5号機、6号機は、海水に熱を逃すことはできない状態ではあるものの、一応、冷却水がポンプで循環している。

もっとも切迫度が高いはずの4号機について、原子力設備管理部の巻上（まきがみ）毅司（たけし）課長はこの記者会見で「一昨日、ヘリコプターが上空から確認した際に、プールの中の水がほぼ全量近く満たされていた」と明言した。一方、3号機のプールは、水蒸気が出ているため水が存在していることは推定できるものの、その量を確認するすべがない。このため、3号機のプールへの放水を優先しているという。

■ 18日夜

.3月18日夜の記者会見で東京電力から記者に配られた図

午後7時23分、原子力設備管理部の3人の課長と広報部の吉田薫マネージャーの記者会見が再開された。

——電源が復旧するとどうなるのか？

黒田課長： まずはプールのほうの水の供給ですね。放水をさせていただいていますけれども、燃料プールへの水の供給を行いたいと思っています。同時に、原子炉のほうへの水の供給、原子炉のほうの冷却機能の回復、という順番で機能を回復していきたい。具体的なポンプ（どのポンプから回復させていくか）は検討中でして、あしたまでに決めたい。

——2号機もプールへの注水を優先する？

黒田課長： プールもそうとう温度が上がっていると我々は思っております。炉の方は一応安定していると我々は思っておりますので、まずはプールのほう。

——炉が安定しているというのはどういう理由でそう思う？

黒田課長： この2～3日、同じでございますけれども、水位、周辺環境、計器の不具合もでございますけれども、圧力、これらに大きな変化がないということでございます。

——水位は？

巻上課長： 水位計の指示は比較的安定した状況だと理解しています。

——燃料プールのほうは？

巻上課長： プールのほうは、まず、具体的水位が不明なのが1号、2号、3号機までそういう状況だと思っています。5号機、6号機については水位が確認できている状況が続いています。4号機については14日の時点の現場の状況と16日の時点のヘリコプターからの状況が確認できています。共用プールにつきましては本日朝に状況を確認しています。

巻上課長： 現在、モニタリングポスト測定値（放射線の量）に関しては著しい増加は確認されていない状況です。したがって、使用済燃料プールには相応の水位があるというふうに考えられます。

——シミュレーション（プールの水温上昇と水位の変化の予測）を示すことについては？

巻上課長： 現在、注水など復旧作業に全力を挙げているというところでございまして、今のところご容赦いただければ、と考えております。

——熱量から換算してどのくらいまで減っているか。計算はされているんですよね？

巻上課長： 一番発熱量が多いのは4号機です。4号機については比較的、水位が高い状態であると最近の時点で確認できております。

——原子炉をセメントで固めるという話は？

黒田課長： 我々はまだ楽観視はしていませんけれども、冷却できると、冷却を目指していますので、今のところ、0%とは言いませんけれども、冷却に向けて努力している状況には変わりありません。ポンプがどの程度回ってくれるかはなかなか難しい状況だと思っておりますので、そこらへんのメドがたった時点で分かるのかなあと思っております。

——大丈夫なのか危機感を持っているのか。映像だけを見ると、焼け石に水にも見える。

黒田課長： 危機感は常に持っていますし、放水が始まってはまだまったく予断を許さないという認識で我々社員が行動している。今はその評価に対してコメント出来る立場にない。危機感は変わらない。今は具体的に放水やっただけで、並行して外部電源を確保して水を入れていく。事態が収束したあとに、今回の事象がどういったものだったかということを我々は考え直さないといけないと思っている。

——先ほどのご説明で炉の状況が安定していると。プラントデータはどこまで信用できるのか分からないが、炉圧など下がっている。例えば水位も安定はしている。炉の状況として推測できることは？

黒田課長： 少し冷えてきているんだろうというのは想像できるんですが、ちょっと（炉圧が）下がりすぎるかなという気はしています。ここは本当かな？という気がしています。ここは計れているかどうかは予断を持たずにいく必要がありますが、流量がたっていて（流量が確保されていて）、水が入っているということと、1号機の格納容器は（圧力の数値が）見えてませんが、2号機、3号機は格納容器の圧力がたっている（数値を示している）ので、そこは間違いはないかなというふうに思います。

——流量に関しては

黒田課長： 1号機は流量計が働いてないので、見えてないんですが、2号機は毎分560リッター、3号機は毎分250リッター。

——この状態がどのくらい続けば、どういう見通しが見える？

黒田課長： あんまり楽観視はしてないんですが、まあ、危機感はずっと持っています。この状態がどれくらい続けばどうなるかというのは、なかなか難しいんですが、仮設でやりくりしている状況は変わりませんから。この状態が変わらなければ、そんなに深刻な状態にはならないと思ってますが、この状態がどこまで維持できるかというところで危機感がございまして、早く信頼性のあるポンプに切り替えていきたいということです。

——3号機の炉圧が低い。どういう事態が考えられるのか？

黒田課長： 炉圧が下がっているということは外にリークしている（漏れている）ということが当然考えられますけれども、格納容器で抑えられるので、系外に大きく出ているという状況にはなっていないと思いますけれども。

■ 19日未明

19日午前零時57分、清水正孝社長のコメントが配られた。

このたび東北太平洋沖地震による当社福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所の事故・トラブルに対する INES(国際原子力・放射線事象評価尺度)の評価のなかで、福島第一原子力発電所1～3号機について「レベル5」の適用がなされました。このことを極めて重く受け止めております。

発電所の周辺地域の皆さまをはじめ、県民の皆さま、さらに広く社会の皆さまに大変なご心配とご迷惑をおかけし、心より深くお詫び申し上げます。

私どもとしましては、これまで我が国が経験したことのない、大規模地震に伴う津波といった自然の脅威によるものとはいえ、このような事態に至ってしまったことは痛恨の極みであります。

今後とも、政府・関係各省庁、自治体のご支援とご協力を仰ぎながら、緊密に連携をはかりつつ、事態の収束に向けて全力を挙げて取り組んでまいります。

続けて開かれた記者会見で、これまでに浴びた放射線の累積が100ミリシーベルトを超える社員が出てき始めたことが明らかにされた。

「現場の緊対（福島第一原発構内にある重要免震棟の中にある緊急対策室）に詰めている者の一部が100ミリを超えていると、未確認ではございますが、聞こえてきています」と黒田課長は述べた。

——今まで100ミリを超えて作業をしたことは東電の歴史の中にあるのか？

黒田課長： 100ミリ超えは当社ではこの事象以前はないという認識です。作業では80のアラームで作業しています（累積線量が80ミリを超えると線量計のアラームが鳴る設定にしている）。100ミリ超えは当社の指揮命令を出す人間が現場（プラントのそば）に行っており、現場で100近くになっていた。そういう者が、——対策室のほうも線量が上がってきていますので、（そこに）長時間いると、結局、100を超えてしまう。そういう者は今は作業に出てないと思うんですが、じょじょにじょじょに上がってきて、100を超えた。以前100近くまで作業をしていた、指揮命令を出すような人間が、まだ現場の緊急対策室にいて、そこで数値が上がってきていて、100を超えているという状況です。

——きょう現在で100ミリ超えは何人くらい？

黒田課長： 把握してません。

——数人くらい？

黒田課長： 少し出だしたということなので、そのくらいかと。

国からの限度の上げ幅は250なので、そこの管理の仕方は確認させてください。少なくとも作業に出るようなことは基本はないので、部屋のなかで少しずつ上がっていく分なので、それほど多くならないようにしたいと思います。

——100を超えたからすぐ撤退するようにはなっていない？

黒田課長： ええ。そういうことだと思います。

厚生労働省労働基準局は15日、「電離放射線障害防止規則の特例に関する省令」を3月14日付で施行し、「特にやむを得ない緊急の場合」について、福島第一原発から半径30キロ圏内で「緊急作業」に携わる労働者の被曝線量の上限を従来の100ミリシーベルトから250ミ

リシーベルトにしていた。

労働安全衛生法に基づく厚生労働省令である「電離放射線障害防止規則」の42条1項は「事業者は、事故が発生したときは、その事故によって受ける実効線量が15ミリシーベルトを超えるおそれのある区域から、直ちに、労働者を退避させなければならない」と定めている。ただし、同規則7条は例外を認めていて、「放射線による労働者の健康障害を防止するための応急の作業を行うとき」に限って、実効線量100ミリシーベルトまでの放射線を受けさせることができる、とも定められている。今回はそれをさらに緩める特別の省令が施行されたのだ。

原子力災害対策特別措置法に基づき政府が原子力緊急事態宣言を発令した3月11日からその解除宣言が出るまでの被曝を通算した値について適用される。「特にやむを得ない緊急の場合」というのは、「事故の制御と即時かつ緊急の救済作業を行うことがやむを得ない場合」を意味するという。

▽関連記事：東京電力本店からの報告

福島第一原発、放射線被ばく100ミリSv超の東電社員が6人に

2011年03月20日(約4400字)．東京電力福島第一原子力発電所は、建屋を破壊され、外界に放射性物質を放出する異常な事態に陥っている。3月19日、原発の危機に東京電力はどう対処したのか。東京都千代田区内幸町の東京電力本店から報告する。

▽筆者：奥山俊宏

▽関連記事： 3月18日、電源引き込み工事始まる

▽関連記事： 3月17日、3号機に放水「一定の効果」

▽関連記事： 3月16日、福島第一原発の爆発後の画像を公開

▽関連記事： 3月15日、4号機で爆発、燃料プール温度上昇

▽関連記事： 3月14日、2号機に異変、東電本店の記者会見

■ 19日昼前

19日午前11時44分、広報部の吉田薫マネージャー、原子力設備管理部の巻上（まきがみ）毅司課長、小林照明課長、黒田光課長らの記者会見が始まる。

□電源引き込み工事

記者側の要望を受けて、まず最初に、福島第一原発での電源引き込み工事の進み具合に関する説明がある。

「2号機への1.5キロのケーブルの敷設は完了していませんで、きょう中がめど。ちょっと難航してます」

前夜の段階では、朝までにはケーブルの敷設が終わる見通しだったが、「夜の作業だったので、見込みより遅れている」という。

「4号機については、仮設の配電盤から建屋に入れているところ。(完成は)できればきょう。あしたにかかるかも」

□5号機、6号機

5号機、6号機の建屋の屋根に穴を3つずつ開けたことも明らかにされる。

3月18日に建屋の屋根に上り、「コアカッター」という機械を用いて、5号機は直径75ミリ、50ミリ、30ミリの穴を、6号機は直径75ミリ、65ミリ、40ミリの穴をそれぞれ開けたという。2号機、3号機のように水素爆発を起こすのを防ぐため、ガスが抜けるようにした。

.3月19日夜の記者会見で記者に配られた「残留熱除去系概略図」と題する図

また、5号機では、この日の未明から、本格的に燃料プールを冷却できるようになった。

黒田課長によると、仮設の海水ポンプが現場に到着し、5号機、6号機に1台ずつ設置した。仮設の電源車を用いて、午前1時30分、5号機の仮設海水ポンプを起動させ、これによって、海水に熱を逃すことが可能となった。これを受けて、午前5時、残留熱除去系(RHR)のポンプを起動させ、燃料プールへの水の循環を始め、その水を、海水ポンプで取り入れる海水で冷やすのに成功した。これによって、午前5時に68.8度だった5号機燃料プールの水温が9時に67.6度に下がった。6号機についても、この日のうちに同様に冷却できるようになる見通しだという。

「燃料プールが30度まで冷えたら、原子炉の冷却に使う」と黒田課長は述べる。5号機、6号機は、定期検査中が終了に近づいていたため、炉内に燃料があり（5号機は548体、6号機は764体）、その崩壊熱で炉内は百数十度の水温、10気圧程度の圧力になっている。運転中に比べれば、温度は低く、圧力も低いですが、温度が上昇傾向にあったため、燃料プールの冷却にめどがつけば、炉も冷やす。

午後零時28分、会見は終了するが、黒田課長らは引き続き廊下で記者の取材に応じる。

■ 19日夜

19日午後6時54分、いつものメンバーによる記者会見が再開される。並行して、階上の3階では、計画停電について藤本孝副社長の記者会見も開かれている。

□ 2号機への電源接続は完了

黒田課長が2号機の電源について、「1時半、ケーブルの敷設が終わって、接続まで終わったと聞いている」と明らかにする。ただし、「受電はあしたになってしまう。検査とか調査とかが明日までかかる。電圧も高いし、検査に時間がかかる」と補足する。

広報部の吉田マネージャーによると、協力企業の4社が電源となる変電所から発電所までの送電線の改修工事などを担当し、5社が電源となる変電所の改修工事にあたり、3社が変電所からのケーブルの敷設工事を担当した。

□ 「炉心は冷却されている状態」

原子力設備管理部の巻上課長が炉心の状況を説明する。

「1、2、3号機それぞれ炉水位が非常に低い時期があった。現状もそうですが、そういう経緯から燃料が損傷している可能性を否定できない状態というふうに理解しています。一方、ただし、原子炉の冷却につきましては、消火ポンプを用いた、海水を用いた冷却・注水が行われているということでございますので、炉心は冷却されている状態にあるというふうに理解しています。注水はうまくいっていると理解しています」

しかし、この日も、炉心の水位は、1号機がマイナス1800ミリ、2号機が1400ミリ、3号機が2300ミリという数値を示している。この数値が正しいとすれば、燃料棒は水面の上に暴露されていることになる。

「炉内に注入している水の量との関係があると思います。現在、注水していますが、炉の水位をどんどん上昇させていくのに十分な水量か。また、計器の状態を直接確認できる状態にはございません。計器に誤差がある可能性は否定できないと思います。ただ、炉心を冷却するための海水の注入が続いていると認識しています」

□100ミリシーベルト超え

累積の被曝線量が100ミリシーベルトを超える人が出てきたという事実が未明に明らかにされていたが、その人数が広報部の吉田マネージャーから明らかにされる。「現在6名が存在しています」

法定の限度は100ミリシーベルトだったが、政府は15日にこれを250ミリシーベルトに引き上げた。

原子力設備管理部の小林照明課長は次のように記者の質問に答えた。

100に関しましては、1回に100ミリシーベルトを受けても人体に特別な影響は出ないという知見がございます。世界的には500という数字もございまして、そちらについては一時的に白血球数が減るといような情報もあります。その中間点ということで250でありますけ

ども、今まで運用されたところではないので、100に比べれば影響が出てくるであろうと考えられます。それがすぐ健康に問題が生じるほどかということについては現在、問題ないという判断がされてございます。

——100を超えた人は250ぎりぎりまで頑張っていたらどうですか？

現段階では、100を超えた人は、各皆さまのご意思によって作業をしていただいているという状況でございます。最大250までは許容されるのですが、どこまで頑張っていただけるかというのは皆さんにお任せするような状況でございます。

——6人の方は継続して頑張るといふご意思なんですか？

そのように聞いております。

地震の揺れは想定内

11日に地震が発生した際の福島第一原発6号機の地震計のデータが吉田マネージャーから公表される。

南北方向が290ガル（想定では最大445ガル）、

東西方向が431ガル（想定では最大448ガル）、

上下方向が244ガル（想定では最大415ガル）。

新潟県中越沖地震の際に柏崎刈羽原子力発電所では680ガルを記録している。それに比べれば、今回の計測値は小さい。やはり、今回の原発の異常事故を引き起こした直接の原因は津波だったように見える。

「津波の被害について非常に大きかったと考えています。津波もそうですが、地震の影響が実際どの程度のものだったのかは今後検証していかなければならないと思っています」と巻上課長は述べる。

国と協議して損害賠償の準備

この日の夕方、枝野官房長官の記者会見で、「福島県内で採取された牛乳、茨城県内で採取されたホウレンソウの検体から、食品衛生法上の暫定基準値を超える放射線量が検出された」という報告が発表された。それについての見解を問う質問があると、吉田マネージャーがマイクを握る。

たいへんなご心配、ご迷惑をおかけいたしまして、本当に心よりお詫び申し上げます。当社では今、災害の拡大防止対策に全力を尽くして取り組んでいるところでございますけれども、こうしたお客さまから、もしお申し出があるようでしたら、災害の拡大防止にめどがついた段階で、国とも協議しながらしっかり準備を進めてまいりたいと思います。

——何の準備をするのでしょうか？

損害賠償などへのお申し出等がございましたら、しっかり対応できるように国ともご相談のうえ準備を進めたいと思います。

——東電独自の判断はないのでしょうか？

私どもも検討いたしますし、また、国ともご相談した上で準備を進めたいと思います。

■ 20日未明

20日午前零時5分、記者会見が再開される。

5号機に続いて、午後10時10分に6号機の使用済燃料プールの冷却が始まったと公表される。午後11時15分までに2台の海水ポンプを起動したという。5号機のプールは午後6時の時点で48.1度まで水温が下がった。

東京消防庁の緊急消防援助隊による3号機の燃料プールへの放水については、小林課長の口から「本当に助かっております」という言葉が漏れる。本音に聞こえる。

この記者会見、最後の質問は次のような内容だった。黒田課長が答える。

——100ミリシーベルトを受けた東電社員6人の方は今後も作業に従事される意思を示していらっしゃるのでしょうか？

250の範囲内で作業をやると、少なくともその1名は私と話しまして、そう申しておりました。

——どういう文言で？

「とにかく法律上問題がない範囲でできるだけ作業を進めたい」と申しておりました。

——悲壮感とかはなくて？

ないですね。ある程度責任あるポジションについてる者ですので、しっかりしておりました。

——その人は何をしていた？

今回は、炉（原子炉）に（水を）注入する消防（ポンプ）車等のセッティングとか、今回の（東京消防庁の）放水の補助、どこに消防車を置くかとかの調査をしました。

■原発構内の放射線量

東電が発表したモニタリングカーによる放射線計測の結果は19日、次のような状況だった。(単位はマイクロシーベルト/時間)

□福島第一原発の事務本館北

午前零時	3 2 2 9
午前1時	3 2 4 8
午後零時	3 8 8 2
午後1時	3 6 2 9
午後2時	3 4 4 3
午後3時	3 2 7 9
午後4時	3 1 6 5
午後5時	3 0 7 8
午後6時	3 0 2 0
午後6時半	2 9 9 8
午後7時	2 9 7 2
午後8時	2 9 3 7
午後9時	2 9 0 6

□福島第一原発の西門

午前2時 3 1 3

午前3時 3 0 6

午前4時 3 0 1

午前5時 2 9 7

午前6時 2 9 3

午前7時 2 9 0

午前8時 3 9 9

午前9時 3 6 4

午前10時 3 4 6

午前11時 3 2 2

□福島第二原発

午前零時 1 2. 9

午前3時 1 2. 7

午前6時 1 2. 5

午前9時 1 2. 2

午後零時 1 1. 8

午後 3 時 1 1. 7

午後 6 時 1 1. 7

▽関連記事：東京電力本店からの報告