

運総発官26第875号
平成27年3月30日

福島県生活環境部長 殿
〔福島県原子力発電所の廃炉に
関する安全監視協議会会長〕

東京電力株式会社
代表執行役社長
廣瀬 直己

廃炉等に向けた取組の安全確保のための適切な措置の要求に対する回答

「廃炉等に向けた取組の安全確保のための適切な措置の要求について（26県安第4690号 平成27年3月3日）」について、以下の通り回答いたします。

1. 情報公開の徹底について

情報の速やかな公開とその意識について、全社で認識の徹底を図るとともに、必要な体制を整備すること。

【回答】

福島第一原子力発電所構内の排水路対策に関する情報公開が不十分であったことから、被害を受けられた皆さまや福島県民の皆さまに大変なご心配をおかけしたことを、深くお詫びするとともに、データの公表について思い至らなかった点について反省しております。

この反省を基に当社は、「周辺環境に直接影響を及ぼす水やダストに関する全ての放射線データを公開することを原則とし、国内外の専門家がチェックする」仕組みへ基本方針を切り替えることといたしました。今後、この方針に基づき以下の具体的な仕組みや方策を実施してまいります。

- 当社が福島第一原子力発電所で測定する全ての放射線データを速やかに公開する。
- データはWEB等で広く公開し、特に社会的関心の高いものは会見等で解説し、説明責任を果たす。
- 新たな公開ルールと運用実績等は定期的に社外から監視・評価をいただき、恒常的に透明性・信頼性を高める。
- 情報公開の精神を組織全体に徹底するため、ソーシャル・コミュニケーション室の情報収集並びにリスクコミュニケーター（RC）の判断力の強化、廃炉カンパニーに統括RCを配置するなど、RCの監視・提言機能を強化するとともに、原子力部門経営層は、情報公開の徹底に向け、組織全体の環境整備を自ら

率先垂範して進める。

放射線以外のデータについても、積極的に公開を進めることとし、必要な体制を今後整備してまいります。

また、情報公開の精神を組織全体に徹底するため、社員との対話やイントラネット等を通じて経営層から継続的にメッセージを発信するとともに、事例検討会等を通じた意識啓発活動に取り組んでまいります。

なお、今回の排水路に関する情報公開については、既に社長・CDOよりメッセージを発信しております。

今回策定した新たな情報公開の仕組みについては、原子力改革監視委員会からの答申においても、「東京電力が策定した新たな情報公開の仕組みは妥当なものと評価できる」「ステークホルダーが納得する情報公開の仕組みを検討・構築することを期待する」「経営層・原子力幹部が先頭に立ってこれを確実に実施することが重要である」とされております。

2. 2号機原子炉建屋大物搬入口屋上部の高濃度の放射性物質を含む雨水がK排水路から港湾外へ流出していたことについて

- (1) 屋上の放射能除去等を早急に行うとともに、対策の効果を確認し、必要に応じて追加対策を行うこと。

なお、除去にあたっては、ダストの飛散防止対策に万全を期すこと。

【回答】

K排水路の排水における放射性物質濃度が他の排水路に比べて高い濃度であることから、K排水路に流入している枝排水路の調査をした結果、枝排水路の上流側の汚染源として2号機原子炉建屋大物搬入口屋上の溜まり水の放射性物質濃度が高いことが確認されました。このため、応急対策として大物搬入口屋上排水口周囲にゼオライト土嚢を設置(2/27 完了)するとともに、屋上全体にブルーシート掛け(3/2 完了)を実施いたしました。また、雨水と汚染源の接触を防止するため屋上部にウレタン防水(3/14 完了)を行い、3月30日より、ルーフブロック、敷砂などの汚染源の撤去作業を開始し、仕上げ防水を4月中旬までに実施いたします。

なお、ルーフブロック、敷砂撤去の際のダスト飛散防止対策として、仮設テントを設置し、テント内にて作業を行うこととしています。作業は重機を用いずに丁寧な方法で汚染源を取り除く予定であり、ダスト飛散防止に万全を期すと共に作業員に対する「被ばく管理」についても十分留意し、慎重に作業を進めてまいります。

対策の効果については、対策実施後の4月中旬以降に当該汚染水流入ポイントのサンプリングを実施して効果を確認し、必要に応じて追加対策を実施することといたします。

- (2) 今回確認された箇所以外の汚染源の有無について速やかに調査を行い、その結果を報告するとともに、必要な対策を行うこと。

【回答】

2014 年から、排水路の濃度低減対策として除染・フェーシング・道路清掃、排水路清掃などを計画的に実施してまいりました。除染や清掃などの作業が進み、2014 年 12 月頃から排水路排水口の濃度に低減傾向は見られるものの、K排水路においては他の排水路に比べ高い濃度を確認したため、汚染水の流入ポイントを調査したところ、2号機山側法面U字溝からの比較的高濃度の汚染水の流入が確認され、法面の除染を実施しました。しかし、K排水路の放射性物質濃度が顕著に低減しないことから、さらに汚染水の流入ポイントの調査を実施し、2号機原子炉建屋大物搬入口屋上部に高い放射性物質濃度の雨水を確認しました。

当該箇所発見以降、効率的な汚染源調査を実施するために、以前採取した試料において高濃度のCs137が検出されたものについて、優先的に流入水に含まれる放射能濃度の性状（粒子状もしくはイオン状）確認を行い、汚染が粒子状の土壌・埃などによるものなのか、イオン状の高濃度溜まり水によるものなのか、その特徴から汚染源を特定し、それに基づき当該排水路の放射能濃度の低減対策を検討しているところです。

今後も汚染水の流入ポイント調査を継続し、今回確認された箇所以外からのK排水路への雨水流入箇所について、流入経路、雰囲気線量当量率を考慮し、アクセスが可能な屋上エリアや屋上エリアからの雨水配管端部等を優先的に調査してまいります。また、1～4号機でアクセスが難しい高線量エリアについては、マルチコプター等を利用して線量調査を実施しますが、具体的な調査計画をお示しした上でその計画に基づき調査を実施し、その調査結果に基づき必要な対策を速やかに講じてまいります。

- (3) K排水路からC排水路へのポンプでの切替に関しては、溢水することのないよう設計を行うとともに、降雨時等の管理体制を整備すること。

【回答】

K排水路は恒久的措置として、排水路の港湾内への付け替えを平成28年3月末頃までに実施する予定です。付け替えまでに時間がかかることから、暫定対策として、K排水路から港湾内に繋がるC排水路への排水移送ラインを設置し、4月上旬に仮設ポンプによる移送を開始する予定です（ポンプは3/26設置完了）。

排水移送ライン設置は排水路の港湾内への付け替え（平成28年3月末頃）までの暫定対策であることから、できるだけ速やかに設置することを優先させ、仮設ポンプについては現状の排水路のスペースで設置可能な最大台数8台を設置することとしました。設置したポンプ8台の揚水量は雨量換算で約14mm/時相当であり、

至近3年間の降雨量実績では14mm/時を超える雨量は年4～5日となっております。また、付け替え工事については、完了時期の前倒しについても検討してまいります。

K排水路の排水については、放射性物質濃度を極力低減するため、3月25日までにゼオライト土嚢の設置、モール状吸着材の設置を実施しました。引き続き、K排水路への放射性物質濃度の高い雨水流入箇所を調査し、汚染源の除去等必要な対策を講じてまいります。

降雨時等の管理体制につきましては、現在、福島第一は免震重要棟（新事務棟含む）において緊急時体制を継続しており、この体制として休祭日、夜間（現在約80名）を含め、降雨時の堰内雨水移送を含む様々な事態へ対応できる体制をとっております。この他、台風等大雨が予想される場合は待機の人数を状況に応じて増員し、対応してまいります。

- (4) 恒久的措置として、排水先の港湾内への切替や側溝放射線モニタ及び電動ゲートの設置など、汚染された水が流出することのないよう対策を講じること。

【回答】

恒久的措置として、排水路の港湾内への付け替えを平成28年3月末頃までに実施することとしています。付け替えを完了するまでの間は、暫定対策としてポンプにより切替えを行う予定です。また、前述の通りK排水路への放射性物質濃度の高い雨水流入箇所を調査し、放射性物質濃度の高い水が流出することのないよう必要な対策を講じてまいります。

なお、C排水路につきましてはタンクエリアを通る排水路であることから、タンクからの汚染水が漏えいした場合、排水路への流入有無を検知し、放射性物質濃度が高くなった場合は排水を停止するため、側溝放射線モニタ及び排水路ゲートを設置しましたが、K排水路については位置的にタンクからの汚染水が流入する可能性が低いため、側溝放射線モニタ及び電動ゲートの設置の要否について検討してまいります。

3. B・C排水路から放射性物質を含む水が港湾内へ流出したことについて

- (1) 早期に原因を究明するとともに、その結果を踏まえた再発防止対策を確実に実施すること。

【回答】

放射性物質濃度の高い水が流入する経路、箇所について原因調査を進めております。汚染水タンク、汚染水処理設備、移送配管からの漏えいについては、タンク水位に優位な変動がないこと、処理設備の停止前には側溝放射線モニタ指示値が低下していること等から判断しております。汚染水処理設備以外についても排水路近傍の設備等を調査しており、放射性物質濃度が高い廃液等を取り扱って

ないことを確認しております。

原因調査の結果、汚染水タンクからの漏えい、設備からの漏えい、降雨による一時的上昇、近傍作業による流入等はいずれも原因でないことを確認しましたが、排水路上流側に汚染水流入の可能性が考えられる開口部があること、上流側からの汚染水流入のシミュレーションにより側溝放射線モニタの変動が再現できることから、何らかの原因で排水路上流側から汚染水が流入した可能性があると考えております。

今後、排水路上流からの汚染水流入調査を継続しますが、現在までの調査状況を踏まえ、監視カメラの設置、排水路暗渠上部開口蓋が安易に開放できない措置（施錠管理等）、構内仮置タンク内の汚染水の管理の徹底等を実施してまいります。

- (2) 警報発生時の止水までの対応マニュアルを精査し、速やかなゲート閉止ができるよう、電動化も含めて改善を行うこと。

【回答】

今回の対応について手順の精査を行った結果、ゲート閉の手順見直しや要員の訓練、ゲートの遠隔操作等で、警報発生から止水までの対応に改善の余地があると考え、警報発生時に速やかなゲート閉止ができるよう、設備面での対策としてゲートの電動化・遠隔化を行うとともに、ゲート閉止時にゲートの手前に溜まる水を回収するための設備（ポンプ、移送配管、受入タンク）を設置することとし、現在詳細を検討しております。ゲート閉止時の溜まり水回収用のポンプ、移送配管については今年5月、排水路ゲートの遠隔・電動化については今年8月、受入れタンクは今年9月（当該タンクが完成するまでは600m³のタンクを確保）を目途に設置する予定です。また、警報発生から止水までの手順を社内マニュアルに定めることといたします（4月中目途）が、排水路ゲートの遠隔・電動化等の対策設備については運用開始時点でマニュアルに反映してまいります。

それまでの間、警報発生時のゲート閉止操作を円滑に実施するため、ゲート開閉操作者全員について3月26日までに実働訓練を行っております。

- (3) ゲート閉止中の排水管理のための体制等を整備するとともに、排水再開までの手順を明確にすること。

【回答】

ゲート閉止時にゲートの手前に溜まる水を回収するための設備（ポンプ、移送配管、受入タンク）を平成27年5月目途に設置することで、現在、ポンプ容量等詳細を検討しております。それまでの間は、パワープロベスター（バキューム車）による溜まり水の回収を実施することとし、降雨の状況を踏まえたパワープロベスターならびに操作員の事前確保など、設備運用に必要な体制を整備しております。

ゲートを閉止した後は、溜まり水（汚染水原水）の回収を行うとともに汚染水流入場所の特定、流入防止対応を速やかに実施し、上流ゲートを開にして水を流しながら回収することにより、排水路内水の放射性物質濃度を可能な限り低減するよう迅速な対応を実施します。その後、側溝内の排水の手分析を行い、放射能濃度の数値が警報発生前の通常変動範囲内に戻ったことを確認できた場合は排水を再開します。

上記のように、側溝放射線モニタの指示値が上昇した場合には速やかな対応を実施しますが、降雨によりポンプの汲み上げ容量を超え、排水路から溢水する場合、あるいは汲み上げ先のタンクが満水になった場合は、管理できないところで土壤に浸透する恐れ、さらには外洋への流出リスクを回避する目的から、最下流のゲートを開として港湾内に導くことといたします。

以上の排水再開までの手順を社内マニュアルに定めることといたします（4月中目途）。

4. 構内の排水路等全般について

- (1) 構内の排水路及び放水路など、敷地内の雨水の流路を全て確認し、雨水が汚染されて流出することがないように必要な対策を速やかに講じること。

【回答】

敷地内の雨水の流路確認につきましては、現在、排水路ごとに枝排水路も含めた詳細な調査計画を検討している段階であり、今後排水のサンプリングを行い、濃度を確認の上、必要に応じて汚染箇所の除染、ゼオライト等の設置、清掃等を実施し、雨水が汚染されて流出することがないように対策を講じてまいります。

また、雨水の地下浸透を抑制するとともに雨水がフォールアウトにより汚染することを低減するため、継続して構内において全面的に除染・フェーシングを進めてまいります。

なお、K排水路につきましては、恒久的措置として、排水路の港湾内への付け替えを平成28年3月末目途までに実施することとしており、付け替えが完了するまでの間は、暫定対策として仮設ポンプにより、K排水路から港湾内に繋がるC排水路へ排水する移送ラインを4月上旬までに整備し、移送を開始する予定であります。

放水路については、10m盤東側およびタービン建屋屋根に降った雨水が1～3号機放水路に流入していること、昨年10月の台風通過後に1号機放水路上流側のセシウム濃度が上昇したことから、昨年4月以降、放水路の溜まり水及び降雨時の流入水の水質を調査しております。主にセシウムによる汚染ですが、建屋滞留水や配管トレンチに比べて十分に低い濃度であることを確認しております。これまでに流入の可能性が考えられる立坑周辺や逆洗弁ピット周辺の調査を実施しており、引き続き流入水の調査・対策を実施してまいります。放水路出口は海側遮水壁の内側

であり埋立も終了していますが、外部への影響防止に万全を期すため放水路出口へのゼオライト設置（3月11日完了）、モバイル処理装置による溜まり水の本格浄化（5月運転開始目途）に向けた準備を進めております。

（2）排水口や海のモニタリングを強化するとともに、排水による環境への影響を評価し、構内の排水路全体の系統構成を含めた管理計画を策定すること。

【回答】

構内の排水路全般について、排水口のモニタリングを毎日実施し、監視を強化しております。海水については港湾口に海水放射線モニタを設置し、現在定期的を実施している海洋モニタリングを常時行うことで傾向監視の頻度を高めることとしております。同モニタは平成27年4月から運用を開始いたします。

排水路については、今後排水のサンプリングを継続し、濃度を確認の上、必要に応じて汚染箇所の除染、ゼオライト等の設置、清掃等を実施し、引き続き排水の環境への影響を低減させ、その評価を実施してまいります。

また、第33回特定原子力施設監視・評価検討会にて、原子力規制庁より構内の排水路（A、B・C、K、物揚場排水路等）を流れる水は「施設内に保管されている発災以降発生した瓦礫や汚染水等」には該当せず、敷地境界における実効線量（評価値）の対象には含まれないが、環境中へ放出される放射性物質の適切な抑制対策を実施することにより、敷地周辺の線量を達成できる限り低減することを求める、との見解が示されていることも踏まえ、下記項目を「福島第一原子力発電所特定原子力施設に係る実施計画」に反映するとともに具体的な計画をお示しした上でその計画に基づき、排水路の系統構成の見直しも含め、構内の排水路全体の管理を徹底してまいります。

- ・放射性物質の濃度及び流量の継続的測定
- ・当該排水路の水の放射性物質濃度の低減対策
- ・汚染の性状に併せた拡散抑制措置（排水路流路の港湾内への付け替え等）
- ・測定頻度を増した港湾内モニタリングの継続

以 上