

平成29年8月30日

福島県知事  
内堀 雅雄 殿

東京電力ホールディングス株式会社  
代表執行役社長  
小早川 智明

福島第一原子力発電所サブドレン水位低下に関する申し入れに対する回答

「福島第一原子力発電所サブドレン水位低下に関する申し入れ（平成29年8月4日）」について、別紙の通り回答いたします。

福島第一原子力発電所サブドレン水位低下に関する申し入れに対する回答

「福島第一原子力発電所サブドレン水位低下に関する申し入れ」について、以下の通り回答いたします。

なお、回答内容の補足としまして、添付資料（１）についても合わせて参照願います。

1. サブドレン水位が低下した原因を究明し、再発防止対策を講じること。

【回答】

事象発生と同時間帯に、建屋内地下水流入量低減対策の強化に向けて、サブドレンNo. 51（以下、「当該サブドレン」という）近傍でサブドレン設備増強（新No. 215）のための掘削作業を行ってまいりました。掘削作業は、当該サブドレンより約6m離れた場所にて行っており、同時間帯の作業内容を確認したところ、新No. 215掘削機器（ケーシング）下端を当該サブドレンと連通している管と同じレベル（T.P -2,500mm）にまで掘り下げた段階でした。

当該サブドレンの水位低下が発生した時間帯とケーシングによる掘削作業が当該サブドレンの連通管と同じレベルに達した時間帯が一致していることから、当該サブドレンと新No. 215が地中で連通した可能性が考えられ、8月10日に、連通性確認試験（ケーシングの引き上げ確認試験）を実施いたしました。なお、連通性確認試験は、当該サブドレンの急激な水位低下により運転上の制限（以下、「LCO」という）逸脱事象が発生しないよう、新No. 215を水位調整し、水位差を事象発生時よりも小さくして行いました。

連通性確認試験の結果、ケーシングの動きに伴い、当該サブドレンの水位が変動したことを確認いたしました。

このことから、以下を当該サブドレン水位低下事象の原因と推定いたしました。

（推定原因）

当該サブドレンの急激な水位低下は、近傍で行っていたサブドレン設備増強（新No. 215）のケーシング掘削作業が影響したものと推定いたしました。

上記、推定原因をふまえ、再発防止対策について立案し、実施することといたしました。

（再発防止対策）

ケーシング削孔ならびにケーシング内の中掘り時は、ケーシング内水位を周辺サブドレンピットに影響を与えないレベルまで水張りしたうえで施工いたします。これにより、ケーシング内部への水の流れ込みを抑制し、周辺サブドレンピットの水位変化を防止いたします。

2. 水位低下を確認した後の、機器異常判断や通報連絡の判断等、対応の是非を検証し、必要な改善を行うこと。また、今後、他の同様な事象における対応への水平展開を図ること。

**【回答】**

8月2日水位低下事象発生後から翌3日の通報連絡を行うまでの問題点ならびにその原因を以下の通り整理いたしました。

(問題点)

**【問題点①】** 水位計の指示が低下した原因を計器故障と考え、LCO逸脱に該当しないと判断したこと。

[直接原因]

- ・サブドレン水位が低下するのは、ポンプの汲み上げが前提であり、その水位低下は緩やかであることから、急激に低下することはないとの思い込みがあった。
- ・近傍のサブドレンに影響を与えることなく、1つのサブドレン水位のみが急激に低下することはないとの思い込みがあった。
- ・実施計画Ⅲ第1編第26条では、機器の不具合等で確認出来ない場合は近傍のサブドレン水位を評価することとしており、LCO逸脱判断は不要としてしまった。

[背後要因]

- ・経験のない事象に対する想像力に欠け、結果として自身の経験に基づいた判断を正当化してしまった。

**【問題点②】** 過去に遡ってLCO逸脱宣言をしないと判断したこと。

[直接原因]

- ・保安規定（実施計画）及び保安規定技術資料の記載は震災前から変わっておらず、震災後の環境の変化においてもなお、その解釈は使用できると考えた。
- ・他社で遡ってLCO逸脱を判断しなかった事例の内容を十分確認せずに参考とした。

[背後要因]

- ・保安規定技術資料の位置づけが社内において共有されておらず、対応基準であるかのように理解し使用した。
- ・保安規定技術資料が過去に遡ってLCO逸脱と判断せずとも良いように都合よく解釈できる記載であった。
- ・LCO逸脱に関する他社事例（OE情報）が共有されたが、当該事例の保安規定遵守状況や別の他社事例に関する共有が不足していた。

**【問題点③】** 今回の事象に関する通報を速やかに行わなかったこと。

[直接原因]

- ・LCO逸脱の可能性がある事象に対して発話がなく、通報の必要性を判断するに至らなかった。
- ・実事象の可能性があることの情報共有や通報・連絡等の対応を緊急時対策本部ではなくトラブル調査検討会（以下、「トラ検」という）で行った。

- ・トラ検での通報文作成・確認に時間を要した。

[背後要因]

- ・発話すべき対象（警報）が明確になっていなかった。
- ・前日に発生した事象で水位も復帰状態にあることから、通常のトラブル発生と異なり、速やかな通報・連絡よりもLCO逸脱の判断に関する議論を優先してしまった。
- ・社内関係者の多くが過去に遡ってLCO逸脱を判断（宣言）した経験がなく、判断に時間を要した。
- ・建屋滞留水とサブドレン水位の逆転はLCO逸脱となるため、LCO逸脱の判断なしに通報することは出来ないと考えた。

【問題点④】 地下水の具体的な挙動を十分に認識しないまま公表したこと。

[直接原因]

- ・トラ検内で地下水の具体的な挙動について情報共有が行われなかった。
- ・トラ検で通報文案に対して指摘しなかった。

[背後要因]

- ・過去に通報した水漏れ事象の「有意な変動がないことから、外部への影響はない」等の記載が参考に出来ると考えた。
- ・分析結果から「建屋滞留水がサブドレンに流出した可能性はない」という記載が正しいものであると認識してしまった。

上記、問題点をふまえ、以下の通り対策を実施いたします。

(再発防止対策)

【対策①】

- 当直長はLCO逸脱の可能性がある事象発生時は、機器の不具合等を考慮することなく、LCO逸脱を判断することとし、判断を支援するために以下を整備・実施する。
  - ・実施計画の条文ごとに警報や計器番号等、LCO逸脱を判断する条件を明確にした資料を整備する。
  - ・判断力向上と連携性を高めることを目的として、当直の訓練に今回の事象を踏まえたLCO逸脱判断ならびに現場状況も含めた各種情報を適切に収集・確認することをシナリオに盛り込み実施する。

【対策②】

- 保安規定技術資料については、保安規定（実施計画）を解釈する際の「根拠」としての使用をやめ、社内の執務上の参考資料である旨を明記の上、周知する。
- 今後OE情報の活用プロセスの見直しの必要性を検討する。

【対策③】

- 発話すべき対象の基本的考え方及び具体例を警報発生時操作手順書等で明確にする。
- LCO逸脱判断した場合や発話された事象は、緊急時対策本部で周辺情報も併せて共有し、通報・連絡の必要性を判断することをガイドに明記する。

- トラブルが発生し、その後正常復帰した場合においても、まずは緊急時対策本部で情報共有し、通報・連絡が必要と判断された場合は緊急時対策本部にて初動対応（通報・連絡）することをガイドに明記する。

**【対策④】**

- 通報文に記載した判断・評価・考察等について、事実に基づいた情報が共有され、情報の本質が伝わる内容となっているかという観点から、事前に専門部署へ確認することをガイドに明記するとともに通報文作成後の確認項目に追加する。
- 福島第一原子力発電所のトラブル情報が社会に与える影響を再認識するとともに、発生事象やデータの意味合い（評価）を正しく且つわかりやすく伝える情報発信力の向上を目的とした研修を全所員に対して行う。

3. 周辺のサブドレン等のモニタリングを行い、汚染の有無を確認すること。

**【回答】**

当該サブドレン水及び周辺サブドレン水の放射能濃度を継続して確認しており、8月27日時点までにおいて、当該サブドレンの水位低下の影響と思われる変動は確認しておりません。分析結果につきましては、添付資料（2）を参照願います。

添付資料

- (1) サブドレンNo. 51の水位低下について
- (2) サブドレンNo. 51水及び周辺サブドレン水の分析結果

以上