

浜岡原子力発電所5号機 計器設定ずれ等の有無の調査結果について (他社プラントで発生した計器設定の不適合事象に伴う調査)

平成19年2月7日

当社は、他社プラントで発生した可燃性ガス濃度制御系(以下、「FCS」という。)(※1)における計器設定の不適合事象(※2)を受け、浜岡原子力発電所の全号機のFCSを含む重要な計器について、設定が正しく行われているか自主的な調査を実施しております。

これまでの調査により、全号機のFCSに係る計器および3号機の重要な計器(※3)のべ約8,400個に関する調査が終了しています。この調査の結果、1,2号機FCSの流量計、3号機制御用原子炉給水流量計の流量変換器、3号機非常用ディーゼル発電機用軽油タンク(A)(B)のレベル指示計の設定ずれが確認されました。いずれの設定ずれも、ずれの大きさは小さく、これらの設定ずれによる原子炉施設の安全・安定運転への影響はありませんでした。

(平成18年8月30日お知らせ済み) (平成18年12月14日お知らせ済み)

このたび、5号機の重要な計器、のべ約5,800個に関する調査が終了し、結果がまとまりましたのでお知らせいたします。今後、1,2,4号機の重要な計器について引き続き調査を行い、号機毎に結果がまとまり次第お知らせいたします。

【5号機重要計器の調査結果】

以下の2件について、計器の設定ずれ等があったことを確認しました。なお、この他の計器には問題はなく、また、これらの設定ずれによる原子炉施設の安全・安定運転への影響はありませんでした。

①非常用ディーゼル発電機用軽油タンク(A)(B)のレベル計の設定ずれ

レベル計2個に設定ずれが確認され、実際のレベルより(A)タンクのレベル計は2mm高く、(B)タンクのレベル計は3mm(保有量の約0.05%に相当)低く指示されていたことを確認しました。

通常は、軽油の補給目安として必要レベル(※4)よりも約730mm高いレベルで管理しています。(当該計器の概要は「別紙-1」を参照願います。)

②復水貯蔵槽(※5)レベル計の測定範囲の誤り

現場にある遠隔停止操作盤に設置された復水貯蔵槽レベル計の測定範囲は、本来、復水貯蔵槽の容量(0~2600m³)もしくは高さ(0~12m)であるべきところ、誤った測定範囲(0~16m)となっていたことを確認しました。

通常の復水貯蔵槽のレベル監視は、中央制御室に設置されている復水貯蔵槽レベル計にて実施しており、当該レベル計は使用していません。

(当該計器の概要は「別紙-2」を参照願います。)

【設定ずれ等の発生した原因】

- ① 5号機建設時および第1回定期点検時、当該レベル計の校正に使用する補正值(タンク内部に取り付けられている水平基準板の取付レベル)に実測値【(A)タンク:198mm/(B)タンク:203mm】を使用すべきところ、タンク構造図に記載された設計値【(A)タンク:200mm/(B)タンク:200mm】を誤って使用し、計器校正していました。

② 通常、計器納品時や計器点検時に、レベル計と計器仕様表の整合確認を実施することとなっています。5号機建設時、当該レベル計と計器仕様表がメーカーから納品される際、両者の整合がとれていることを確認しましたが、両者とも測定範囲が誤っていました。また、メーカーから提出された計器仕様表に誤りがあるかもしれないという認識がなかったことから、計器仕様表と上流図書である系統設計仕様書(※6)との照合が行われませんでした。このため、現在まで発見することができませんでした。

【設定ずれ等に対する対応】

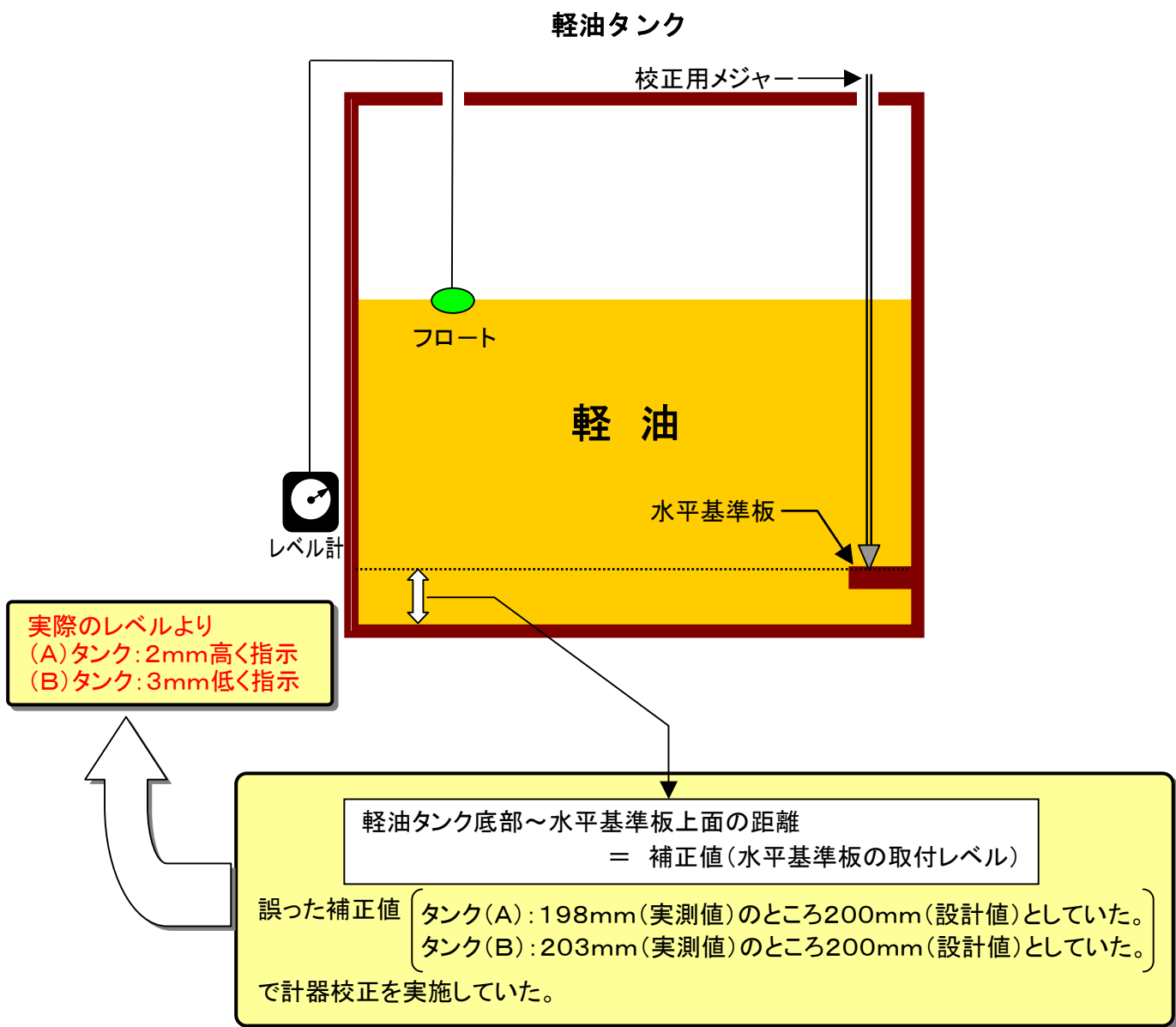
社内ルールに基づき、計器仕様表等の数値を修正した上で、非常用ディーゼル発電機用軽油タンク(A)(B)のレベル計については、正しい補正值にて計器校正し、遠隔停止操作盤の復水貯蔵槽レベル計については、中央制御室の復水貯蔵槽レベル計と同様、復水貯蔵槽の容量(0~2600m³)を測定範囲とした計器に取り替えました。

また、今回の調査にて確認された事象については、これまでの調査で確認された計器の設定ずれ事象を含めた再発防止対策を検討し、検討結果がまとめ次第お知らせいたします。

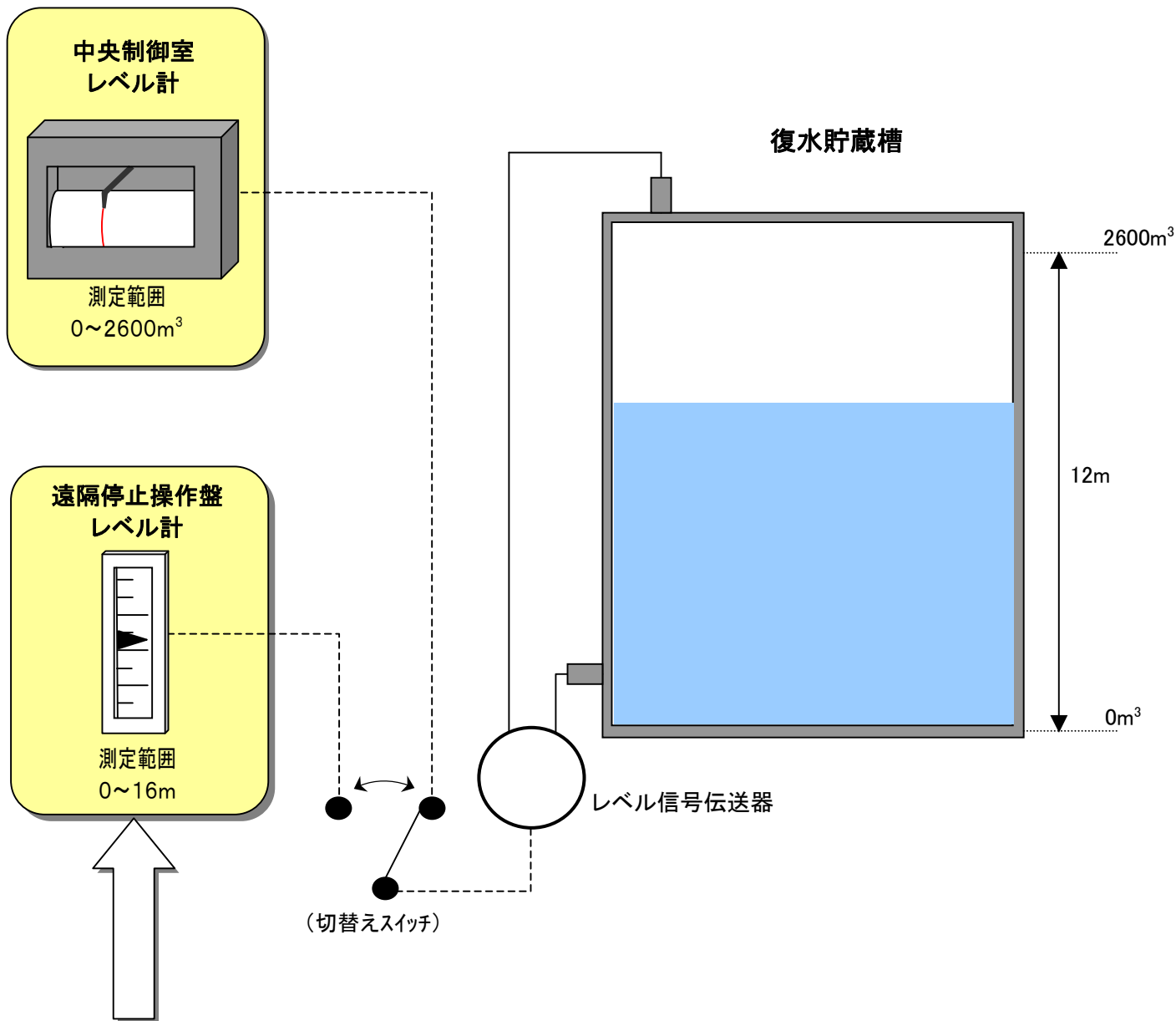
- ※1 FCSとは、原子炉冷却材喪失事故時に発生する、可燃性ガス(水素、酸素)が、原子炉格納容器内にたまり、水素と酸素が反応して燃焼を起こす事を防ぐため、水素・酸素ガス濃度を制限値以下になるよう処理する装置。A系、B系の2系統で構成されています。
- ※2 東京電力(株)福島第一原子力発電所のFCSの流量計ならびにその他の系統の流量計において、計器の誤った設定が判明した事象。
- ※3 重要な計器とは、①保安規定に定める監視に用いる計器、②定期検査の判定基準を満足することの確認に用いている計器、③使用前検査で使用する計器、④定期事業者検査で使用する計器を指します。①~④の計器の中には重複しているものもあります。
- ※4 必要なレベルとは、非常用ディーゼル発電機を100%出力で7日間連続運転可能な量です。外部電源喪失時の外部電源の復旧または補給燃料が到着するまでの期間を考慮して、7日間分の燃料を確保することとしています。
- ※5 復水貯蔵槽とは、プラントの運転および保守を行うのに必要な容量および良質な水質を持つ補給水を供給するための水源です。また非常用炉心冷却系の水源としても使用されます。また、復水貯蔵槽レベル計は中央制御室と現場の遠隔停止操作盤に設置されており、通常は中央制御室のレベル計でレベル監視しています。なお、遠隔停止操作盤とは、中央制御室外からでも原子炉を安全に停止できるように、現場に設置された操作盤です。
- ※6 系統設計仕様書とは、機器・設備の設計に関する基本的な考え方をまとめ、設計の基盤を明確にすることを目的としたものです。

以上

5号機 非常用ディーゼル発電機軽油タンクレベル計 概略図



5号機 復水貯蔵槽レベル計 概略図



本来、復水貯蔵槽の容量(0~2600m³)もしくは高さ(0~12m)であるべきところ、誤った測定範囲(0~16m)となっていました。