

2021年2月17日

原子力エネルギー協議会
BWR事業者

未適合炉における使用済燃料貯蔵槽に係る ERSSへの伝送項目について

2020年11月17日の面談（BWRの未適合炉における緊急時対策支援システム（ERSS）への使用済燃料貯蔵槽に関する項目の選定について）時に頂いた以下のコメントについて、事業者の考え方を整理したため、ご意見を頂きたい。

<コメント>

未適合炉の使用済燃料貯蔵槽に係る伝送項目として、再稼働時期が未定等の理由から、長期間にわたりエリアモニタを選択するのであれば、技術的根拠、体制、手順、資機材を明確にし説明すること

E R S Sへの伝送の法的根拠（原子力事業者の義務）

防災基本計画 第12編第1章第5節1（抜粋）

○原子力事業者は、原子力発電所の原子炉等の状態、敷地境界モニタリングポストの測定値、風向・風速等のデータについて、緊急時対策所、原子力施設事態即応センター及び緊急時対策支援システム（以下「E R S S」という。）を運用する国〔原子力規制委員会〕のデータセンターに常時伝送するものとする。

実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則 第35条第2項

2 工場等には、設計基準事故が発生した場合において発電用原子炉施設外の通信連絡をする必要がある場所と通信連絡ができるよう、多様性を確保した専用通信回線を設けなければならない。

原子力災害対策特別措置法に基づき原子力事業者が作成すべき原子力事業者防災業務計画等に関する命令 第2条第2項第4号

- 緊急時対策支援システム（E R S S）に伝送する原子力施設の各種情報について定められていること。
- 緊急時対策支援システム（E R S S）に伝送するための設備の維持・運用について定められていること。

「原子力事業者防災業務計画の確認に係る視点等について」【解説】より

（略）

- ・上記伝送項目について、設置変更の許可に伴う設備の増設その他の原子力施設の状況に応じて、当該施設の緊急時活動レベル（E A L）を判断するために必要かつ十分な項目であるかについて検討すること が明確にされていること。^①
- ・設備の維持・運用については、点検頻度、保守範囲（原子力事業者の責任範囲に限る。）、異常が発生した場合の対応等について明確にされていること。なお、詳細な設備の維持・運用については、必要に応じ別に定める文書にて明確にされていること。
- ・施設や設備が整備途上である場合には、整備完了時期について明確にし、整備完了までの代替手段が明確にされていること。^②

「緊急時対策支援システムへの伝送項目の追加について（依頼） （原規総発第1909255号）」の依頼事項の整理

（本文）【抜粋】

原子力事業者に対し、緊急時活動レベルの見直しに係る関連法令の改正などを踏まえ、E R S Sへの伝送項目の追加を求めます。

（別紙）【抜粋】

3 整備時期について

(2) 現時点で、新規制基準に適合していない実用発電用原子炉施設（廃止措置の認可を受けた実用発電用原子炉施設を除く）

○使用済燃料貯蔵槽に関する項目について、おおむね令和3年度末を目途として伝送開始する^③ことを求めます。

（別紙）（添付1）追加する伝送項目【抜粋】

(2) 実用発電用原子炉施設（新規制基準未適合、廃止措置（冷却告示は除く）で共通）

<追加する伝送項目>

・使用済燃料貯蔵槽に関する情報

対象	追加する伝送項目(標準)	備考	要求区分	
			区分1 EALの判断に関する情報の充実	区分2 プラント状態の把握に必要な情報の充実
共通	使用済燃料ピットA水位	<新規制基準適合炉> ○水位…広域水位を伝送 ○温度…温度(AM)を伝送 ○モニタ…区域エリアモニタを伝送	区分1 EALの判断に関する情報の充実	区分1 EALの判断に関する情報の充実
	使用済燃料ピットB水位		区分1 EALの判断に関する情報の充実	区分1 EALの判断に関する情報の充実
	使用済燃料ピットA広域水位		区分1 EALの判断に関する情報の充実	区分1 EALの判断に関する情報の充実
	使用済燃料ピットB広域水位		区分1 EALの判断に関する情報の充実	区分1 EALの判断に関する情報の充実
	使用済燃料ピットA温度	<新規制基準未適合炉> ○水位…水位又は広域水位を伝送 ※運転開始又は冷却告示を受けるまでの間、区域エリアモニタで代替可 ○温度…必須としない(可能な場合に伝送) ○モニタ…区域エリアモニタを伝送 ※水位を伝送する場合は、必須としない(可能な場合に伝送) ※運転開始又は冷却告示を受けるまでの間、周辺線量率で代替可	区分1 EALの判断に関する情報の充実	区分1 EALの判断に関する情報の充実
	使用済燃料ピットB温度		区分1 EALの判断に関する情報の充実	区分1 EALの判断に関する情報の充実
	使用済燃料ピットA温度(AM)		区分1 EALの判断に関する情報の充実	区分1 EALの判断に関する情報の充実
	使用済燃料ピットB温度(AM)		区分1 EALの判断に関する情報の充実	区分1 EALの判断に関する情報の充実
	使用済燃料ピット区域エリアモニタ		区分1 EALの判断に関する情報の充実	区分1 EALの判断に関する情報の充実
	使用済燃料ピット周辺線量率		区分1 EALの判断に関する情報の充実	区分1 EALの判断に関する情報の充実

④

未適合炉の使用済燃料貯蔵槽に係る要求事項に対する対応方針

- 未適合炉の下記9プラントは、EAL判断に必要かつ十分な項目として将来的に燃料プール水位をERSSへ伝送する予定^{①④}
- ただし以下の理由から、令和3年度末までの燃料プール水位の伝送が困難であるため、水位を伝送するまでの期間の代替措置として水位の傾向が把握可能な「エリアモニタの信号」をERSSへ伝送（令和4年3月頃伝送開始）予定^{②③④}
- EAL31の判断・通報連絡には、これまでとおり投込式水位計等で水位を実測定（手順等整備済み）して行うものの、エリアモニタの信号を伝送することで「EAL判断に関する情報の充実」が可能（次項以降参照）。

下線丸数字部が要求事項への対応方針

＜対象：9プラント＞

東北電力：東通1号，女川2,3号 北陸電力：志賀1号

中部電力：浜岡3,4,5号 中国電力：島根2号 日本原電：東海第二

代替手段で対応する理由

対象プラント

新規規制基準適合性審査を合格したものの、工事進捗のため2021年度末目途での水位計の設置・ERSSへ伝送が困難な状況

東海第二

新規規制基準適合性審査を受審中であり、2021年度末目途での水位計の設置・ERSSへ伝送が困難な状況

女川2号，浜岡3,4号，島根2号

設計要件が定まっておらず、新規水位計の設計ができない状況

東通1号，女川3号，浜岡5号，志賀1号

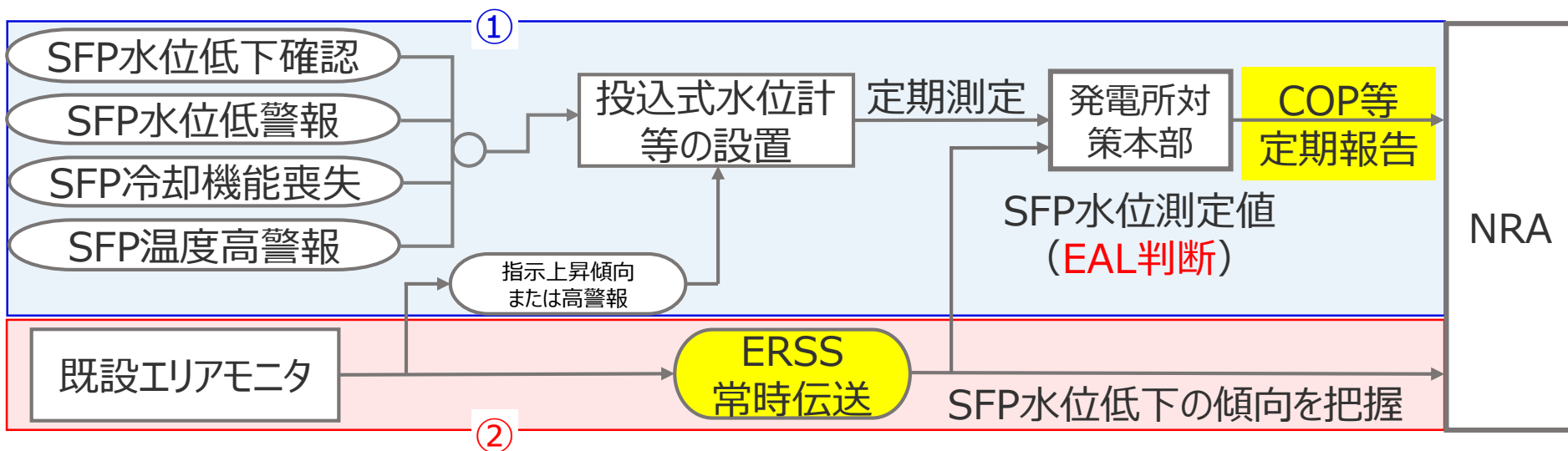
エリアモニタをE R S Sで伝送する際の 燃料プール（E A L 3 1）の状況把握の考え方

【伝送開始までの期間①】

- 原子力事業者防災業務計画に記載のとおり、事業者は燃料プール水位（実水位の測定結果）を基にE A L 3 1を判断する
- 上記状況は事業者からのテレビ会議やF A X等で規制庁殿等と情報共有することとし、原子力事業者防災訓練等の訓練を通して情報共有に係る練度の向上を図ってきている

【エリアモニタ伝送開始後②】

- 上記①に加え、エリアモニタ指示値をE A L判断に関する情報の充実のための補足的な用途で活用する



エリアモニタ指示値の補足的な用途での活用イメージ (志賀原子力発電所の例)

【伝送開始までの期間①】

テレビ会議にて
左記のとおり情報共有

燃料プール水位
(実水位の測定結果※)
をプロット

+

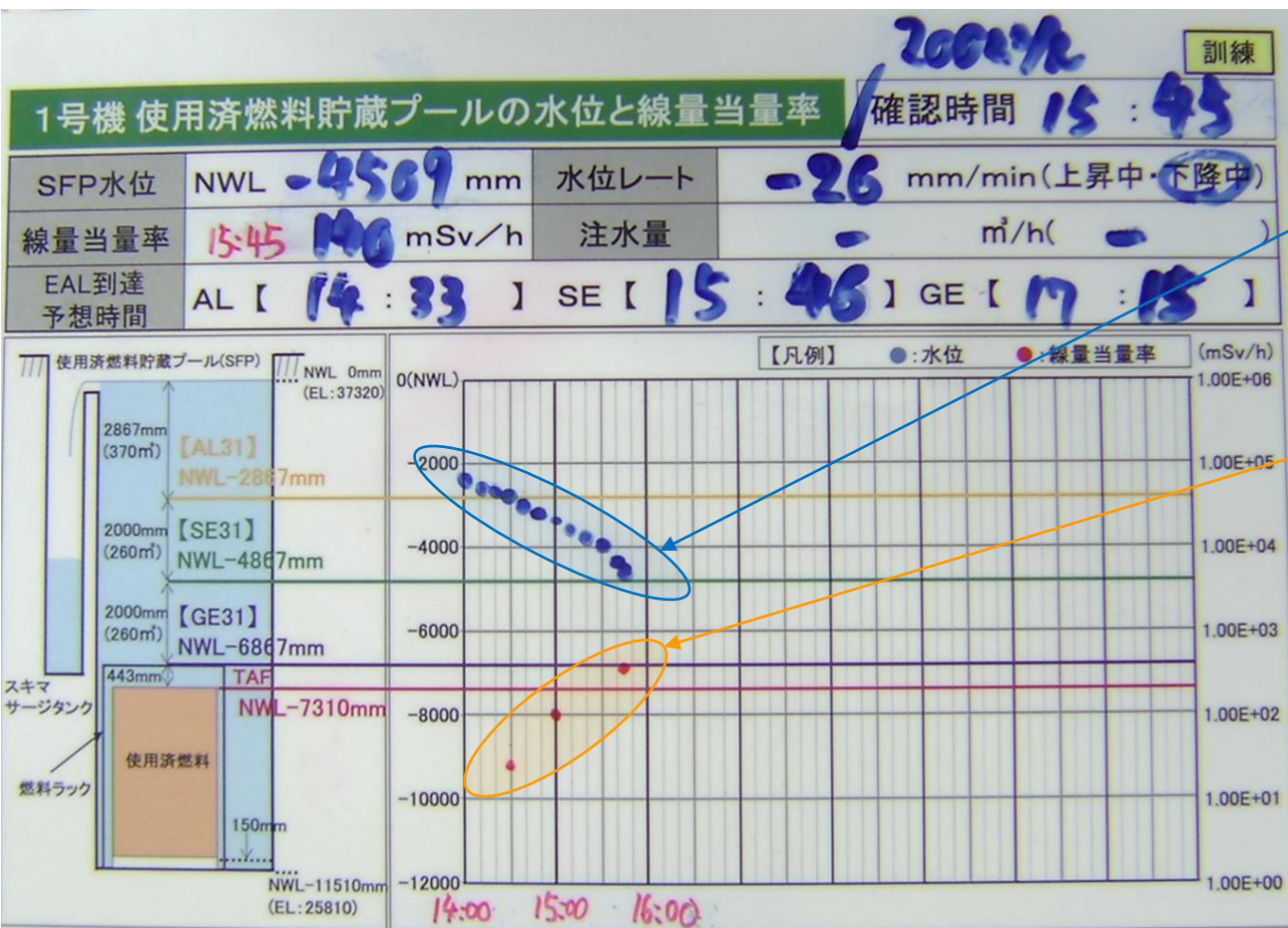
エリアモニタ指示値
をプロット



【エリアモニタ伝送開始後②】

**エリアモニタ指示値から下記
認知が可能 (3項参照)**

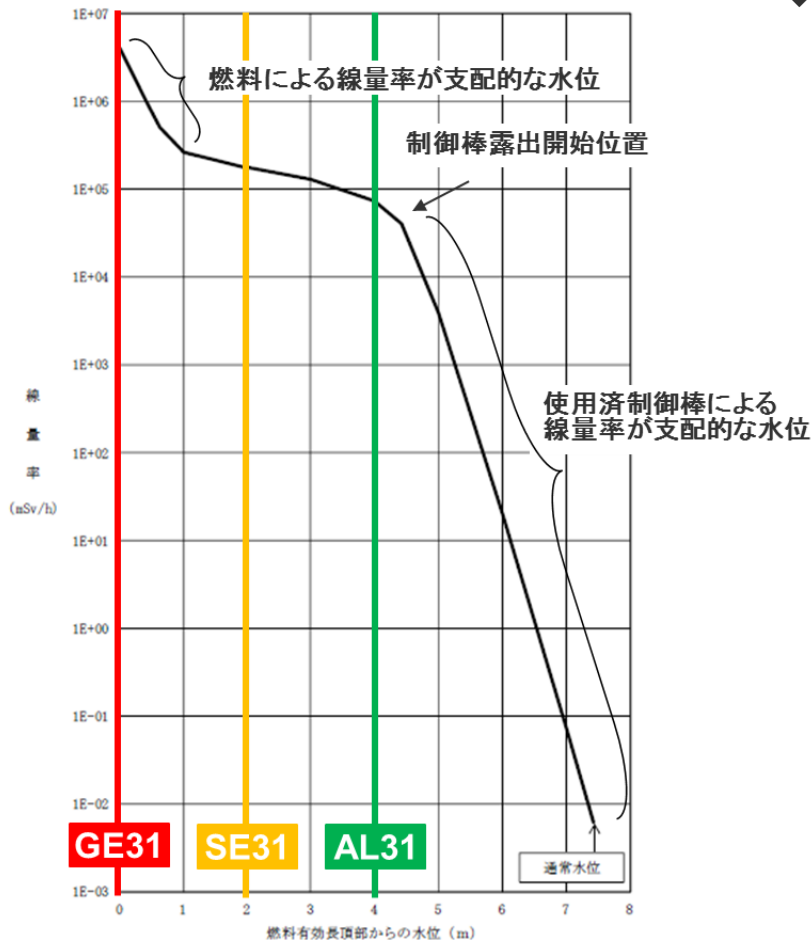
- ・エリアモニタ指示値が「上昇傾向継続」ならSE31の蓋然性が高い
- ・「下降傾向に転じた」ならSE31回避の蓋然性が高い



※ 投込式水位計等の測定は、目盛を対策要員が読取るため、ERSSへの常時伝送は不可能

エリアモニタ指示値の補足的な用途での活用 (活用のための技術的根拠)

★プール直上評価の例



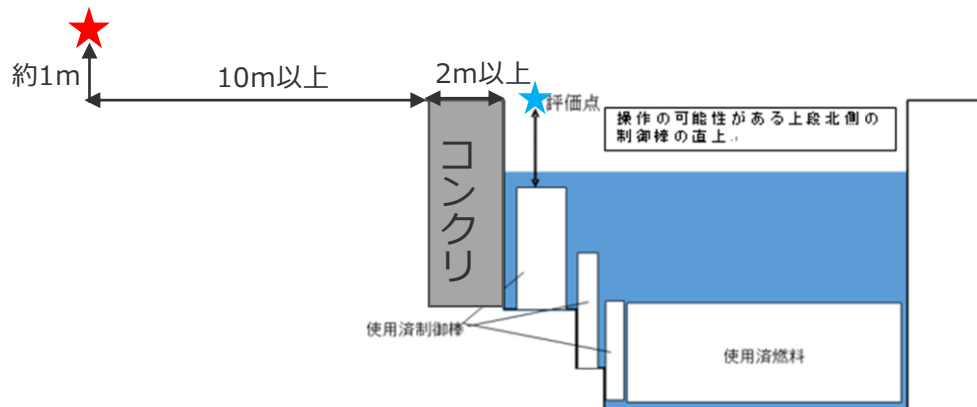
燃料プール水位低下時の線量 (合計値)

- ◆ エリアモニタの指示値は線源強度（使用済燃料等の貯蔵量及び保管年数）とプール水位に依存するものの、その傾向はおおよそ左記の関係（技術的根拠）で推移する。



使用済燃料貯蔵槽の水位を直接的に監視することはできないが、**水位の傾向を間接的に把握できる**

エリアモニタ※



※ エリアモニタ位置★は各社で異なる。

プール水位測定に係る体制，手順，資機材

【投込式水位計の設置の例】

1. 作業概要

SFP水位低下を確認した場合，速やかに現場へ向かい投込式水位計を設置し，プール水位及び温度を測定。測定結果を定期的に対策本部へ報告。

2. 必要要員数及び作業時間

原子力防災組織の要員にて実施

必要要員数：1～2名

作業時間：30～60分程度

3. 作業の成立性

アクセス性：手順書に記載している

作業環境：水位の著しい低下（線量上昇）前に当該水位計を設置する

作業性：手順書に記載している

連絡手段：手順書に記載している

4. 資機材

原子力事業者防災業務計画または手順書に記載している

手順, 資機材の例 (浜岡原子力発電所の例)

