

日本原子力学会 標準委員会 システム安全専門部会 水化学管理分科会
第 33 回 PWR 水化学管理指針作業会 議事要旨

1. 日 時：2016 年 5 月 24 日（火）10：00～17：00
2. 場 所：電力中央研究所 第 5 会議室
3. 出席者：(敬称略)
委員) 河村、中野(信)、寺地、武田、高橋、真鍋、中野(佑)、都筑、荘田 以上 9 名
オブザーバー) 久宗、平野
4. 配布資料
P11PWG-33-1：第 32 回 PWR 水化学管理指針作業会議事要旨(案)
P11PWG-33-2：BWR/PWR 水化学管理指針 幹事会議事録 (案)
P11PWG-33-3-1：標準委員会からのコメントの水化学管理指針への反映方法について
P11PWG-33-3-2：水化学管理指針の改定前後比較表 (PWR)：BWR/PWR 水化学管理指針幹
事会資料
P11PWG-33-4：水化学管理指針の改定前後比較表 (PWR)：水化学管理分科会コメント反映
案
P11PWG-33-5-1：附属書 A (参考) アクションレベルに至ってから回復するまでの許容時
間の考え方
P11PWG-33- (参考) EPRI2 次系水化学ガイドライン アクションレベルの考え方
P11PWG-33-5-2：附属書 C (参考) PWR 二次冷却系における管理、診断及び制御系統とサ
ンプリング箇所の例
P11PWG-33-5-3：附属書 GX (参考) サンプリング
P11PWG-33-5-4：附属書 HX (参考) 水質分析方法の例
P11PWG-33-5-5：附属書 IX (参考) 水質データの評価方法の例
P11PWG-33-5-6：5 品質管理
P11PWG-33-5-7：PWR 二次系水化学管理指針 運転モードに依らない系統
P11PWG-33-6-1：PWR 二次系水化学管理指針策定スケジュール (案)
P11PWG-33-6-2：PWR 二次系水化学管理指針策定の検討項目及び検討スケジュール
5. 議事要旨
 - (1) メンバーの確認
河村主査から、委員 9 名が出席しており、決議に必要な定足数を満たしていることが確認さ
れた。
 - (2) 第 32 回 PWR 水化学管理指針作業会議事要旨確認
都筑幹事より、資料「P11PWG-33-1：第 32 回 PWR 水化学管理指針作業会議事要旨 (案)」
に基づいて議事内容の確認があり、了承された。

(3) BWR/PWR 水化学管理指針 幹事会議事

都筑幹事より、資料「P11PWG-33-2：BWR/PWR 水化学管理指針 幹事会議事録（案）」、「P11PWG-33-3-1：標準委員会からのコメントの水化学管理指針への反映方法について」、及び「P11PWG-33-3-2：水化学管理指針の改定前後比較表（PWR）」に基づいて4月8日（月）に開催された水化学管理分科会幹事会での水化学管理指針標準委員会コメント対応案に関する協議内容について説明があった。資料「P11PWG-33-3-1：標準委員会からのコメントの水化学管理指針への反映方法について」に対して以下のコメントがあり、修正することとした。

- ・ 「2.コメントの指針への反映方法」の最初の2行は、コメントへの批判ととられる可能性があるため、適切な表現に見直す。
- ・ コメントDの「検討プロセス、検討ロジック」について、改訂文案の具体的な記載箇所を示しておく。
- ・ コメントCの「宇井さん」は、所属、フルネームを明記し、確実にご本人を特定できるようにする。

なお、資料「P11PWG-33-3-2：水化学管理指針の改定前後比較表（PWR）」については、5月17日（火）に開催された水化学管理分科会コメント対応案を示した資料「P11PWG-33-4：水化学管理指針の改定前後比較表（PWR）」で議論することとし、この場での議論は行わなかった。

(4) 水化学管理指針の改定方針

都筑幹事より、資料「P11PWG-33-4：水化学管理指針の改定前後比較表（PWR）」に基づいて、5月17日（火）に開催された水化学管理分科会のコメントを反映した改定案について説明があった。下記に示す議論を行った結果、「まえがき」の記載について、現状ベース見直し案と、文章構成を原子力システム安全から水化学管理の目的に展開する変更案を、河村主査、久宗オブザーバーで作成し、5月26日（木）開催予定のBWR 水化学管理指針作業会に提案・調整を行い、水化学管理分科会幹事会に諮ることとした。

- ・ 「まえがき」第1パラグラフの、「配管破損、冷却材喪失」は飛躍しすぎである。「冷却材漏洩」に見直す。また、「燃料破損」を追記する。さらに「冷却材漏洩」、「燃料破損」の前に「水質悪化が長期間にわたると」も追記する。
- ・ 構成材料・燃料の健全性維持と被ばく線量低減が並列で挙げられているのは良いか。
- ・ 被ばく線量低減により保全品質が向上（十分な検査、保守が可能となる）すると考えられるため、並列で挙げても良いのではないか。
- ・ 被ばく線量の低減は機器健全性確保と作業員の安全が目的となることで良い。
- ・ 記載の構成を、「安全性確保・システム信頼性向上」⇒「水質悪化による腐食・被ばく線量の蓄積」⇒「水化学による環境制御・緩和」のような流れに見直す方が良いのではないか。（上述の文章構成見直し案）

「まえがき」以外の記載に対するコメント、議論は以下の通りであり、都筑幹事にて改定文案を検討することとした。

- ・ 「検討プロセス」は年表ではなく、重要なコメント、あるいは変更点を中心に経緯を整理する方が良い。一方、あまり重要ではないものは割愛する。

- ・ 管理項目、管理値等の検討ロジックを整理して解説に記載することを検討する。
- ・ 標準の改定について、「5年毎の定期改定、あるいは適宜改定」とあるが、水化学管理実績、最新知見・技術を確認しながら、5年毎の定期改定にとらわれず必要に応じて改定を実施していくことから、「5年毎の定期改定」は削除し、「適宜改定」とする。
- ・ 改定実施時期に作業会は解散している可能性があるが、水化学管理分科会は継続していると思われるので、当面の対応は問題ない。但し、長期的に本対応を考慮した組織作りをしておくことが必要。
- ・ なお、「5年毎の定期改定」は、改定があった時点でリセットされ、そこからカウントが開始されることとなる。

(5) 附属書 A (参考) アクションレベルに至ってから回復するまでの許容時間の考え方

中野(佑)委員より、資料「P11PWG-33-5-1 : 附属書 A (参考) アクションレベルに至ってから回復するまでの許容時間の考え方」に基づいて説明があり、本指針と EPRI 水化学ガイドラインとのアクションレベル設定値、考え方、アクションレベルに達した際の対応を整理し、その結果に基づいて検討を継続することとした。

(6) 附属書附属書 C (参考) PWR 二次冷却系における管理，診断及び制御系統とサンプリング箇所为例

中野(佑)委員より、資料「附属書 C (参考) PWR 二次冷却系における管理，診断及び制御系統とサンプリング箇所为例」に基づいて説明があり、以下のコメントを反映することとした。

- ・ 「二次系純水タンク」は補給水処理設備の範囲外とする。
- ・ また、二次系純水タンクの試料採取点は、タンク下流の補給水ポンプ出口等に設置されている例が多いことから、そちら側へ移動する。
- ・ a) 復水の記載で、「主蒸気」を「タービン排気蒸気」に修正する。
- ・ g)の 2 行目の「～。また、補給水処理設備から脱気装置を介して～」は、「～。また、二次系純水タンク水は～」と修正する。

(7) 附属書 GX (参考) サンプリング

莊田副主査より、資料「P11PWG-33-5-3 : 附属書 GX (参考) サンプリング」に基づいて説明があり、以下のコメントを反映することとした。

- ・ 「二次系冷却材」を「二次冷却水」に修正し、他の資料も表現を統一する。
- ・ 「現場試料採取設備」、「ローカルラック」、「現場ラック」等の表現が混在しているため、表現を統一する。
- ・ 鉄濃度以外の分析対象成分の、現場試料採取設備の設置要否について解説に記載する。
- ・ 現場試料採取設備への要求としている「試料取出し座から 10m以内」を「極力短く」とする。
- ・ 図 GX 試料採取設備例は、二次冷却水各系統の低、高温試料の分類、試料採取設備構成の違いがわかる図を引用する。
- ・ 図 GX2 が公開データであるかどうかを確認する。また、凡例からプラント名を削除する。

(8) 附属書 HX (参考) 水質分析方法の例

荘田副主査より、資料「P11PWG-33-5-4 : 附属書 HX (参考) 水質分析方法の例」に基づいて説明があり、以下のコメントを反映することとした。

- ・ ボイラの給水及びボイラ水-試験方法 (JIS B 8224) は、今年 3 月の改訂されたため、年号を最新版である 2016 に修正する。
- ・ 「原子炉二次冷却材」を「二次冷却水」とする。
- ・ 「塩素イオン」を「塩化物イオン」に修正する。
- ・ 「エタノールアミン」、「有機酸」は有機アミン、有機酸全般の分析方法が JIS K 0127:2013 に規定されている旨を表欄外に注記として記載する。

(9) 附属書 IX (参考) 水質データの評価方法の例

荘田副主査より、資料「附属書 IX (参考) 水質データの評価方法の例」に基づいて説明があり、AL3 の取り扱いについて再度協議を行った結果、二次系指針では AL3 に分類される項目が無い場合、AL3 に関する記載を削除し、AL3 を記載しない理由を記載することを検討することとした。

(10) 5 品質管理

荘田副主査より、資料「P11PWG-33-5-6 : 5 品質管理」に基づいて説明があり、以下のコメントを反映することとなった。

- ・ 「二次系冷却材」を「二次冷却水」に修正する。
- ・ 現場試料採取設備に関する記載は、附属書、解説に記載することとし、本文から削除する。

(11) PWR 二次系水化学管理指針 運転モードに依らない系統

荘田副主査より、資料「P11PWG-33-5-7 : PWR 二次系水化学管理指針 運転モードに依らない系統」に基づいて説明があり、以下のコメントを反映することとなった。

- ・ 「補給水製造設備」を「補給水処理設備」に修正する。
- ・ 「電離しがたい」を「電離し難い」に修正する。
- ・ 塩化物イオンの診断値設定根拠は、炭酸の影響を考慮し、電気伝導率の管理値とリンクづけて説明することを検討する。
- ・ 二次系純水タンクの「ナトリウム」、「塩化物イオン」の分類の考え方で、「・・電気伝導率が増加した際の原因究明時に・・」を「電気伝導率変化時の原因究明に」に修正する。

(12) PWR 二次系水化学管理指針策定スケジュール (案) 他

都筑幹事より、P11PWG-32-9-1 : PWR 二次系水化学管理指針策定スケジュール (案) 及び P11PWG-32-9-2 : PWR 二次系水化学管理指針策定の検討項目及び検討スケジュールについて説明があり、本指針は 11 月の分科会で中間報告案審議を目標とするため、概ねこのスケジュールが了解された。

(13) 次回予定・その他

次回作業会は 7/1、次々回は 7/22 に開催予定とし、二次系水化学管理指針の検討を行う。

以 上