

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 38 回 PWR 水化学管理指針作業会 議事要旨

1. 日 時：2016 年 10 月 25 日（火）13：30～18：00
2. 場 所：電力中央研究所 第 3 会議室
3. 出席者：(敬称略)
委員) 河村、中野(信)、高橋、寺地、手塚、中野(佑)、都筑、莊田 以上 8 名
オブザーバー) 平野
4. 配布資料
P11PWG-38-1：第 37 回 PWR 水化学管理指針作業会議事要旨(案)
P11PWG-38-2-1：“加圧水型原子炉一次系の水化学管理指針：20XX”【STC16-03】の決議投票結果について
P11PWG-38-2-2：システム安全専門部会書面投票（9/8～10/7）結果
P11PWG-38-2-3：システム安全専門部会委員からのコメント対応表（PWR）（2016/9/1 専門部会再本報告後の書面投票コメント）
P11PWG-38-2-4：電気伝導率、及び pH の推定値に関する補足説明資料
P11PWG-38-2-5：水化学管理指針の改定前後比較表（PWR）（システム安全専門部会委員からのコメント反映案）
P11PWG-38-3-1：日本原子力学会標準 加圧水型原子炉二次系の水化学管理指針：20XX 本文案（まえがき）
P11PWG-38-3-2：日本原子力学会標準 加圧水型原子炉二次系の水化学管理指針：20XX 本文案（序文、1.適用範囲、2.引用規格、3.用語及び定義）
P11PWG-38-3-3：日本原子力学会標準 加圧水型原子炉二次系の水化学管理指針：20XX 解説案（1 制定の趣旨，2 制定後のフォロー）
P11PWG-38-3-4：PWR 二次系水化学管理指針目次（案）
P11PWG-38-4：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-38-5-1：附属書 B（参考）PWR 二次系の運転モードの例
P11PWG-38-5-2：附属書 B（参考）PWR 二次系の運転モードの例 改定前後比較表
P11PWG-38-6-1：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-38-6-2：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 改定前後比較表
P11PWG-38-7：日本原子力学会標準 加圧水型原子炉二次系の水化学管理指針：20XX 本文案（4.3 アクションレベル設定値，制御値，推奨値及び測定頻度）改定前後比較表
P11PWG-38-8：附属書 IX（参考）水質データの評価方法の例

P11PWG-38-9：日本原子力学会標準 加圧水型原子炉二次系の水化学管理指針：20XX 解説案（3 構造材料健全性に対する水化学の役割）

P11PWG-38-10：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案

5. 議事要旨

(1) メンバーの確認

河村主査から、委員 8 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 37 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-38-1：第 37 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、最終版とすることで了承された。

(3) PWR 一次系水化学管理指針 システム安全専門部会書面投票（9/8~10/7）結果とコメント対応案

都筑幹事より、資料「P11PWG-38-2-1：“加圧水型原子炉一次系の水化学管理指針：20XX”【STC16-03】の決議投票結果について」、資料「P11PWG-38-2-2：システム安全専門部会書面投票（9/8~10/7）結果」に基づいて説明があり、資料「P11PWG-38-2-3：システム安全専門部会委員からのコメント対応表（PWR）（2016/9/1 専門部会再本報告後の書面投票コメント）」、資料「P11PWG-38-2-4：電気伝導率、及び pH の推定値に関する補足説明資料」に基づいてコメント対応案の説明、並びに資料「P11PWG-38-2-5：水化学管理指針の改定前後比較表（PWR）（システム安全専門部会委員からのコメント反映案）」に基づいて指針改定案の説明があった。以下のコメントを反映の上、11/7 開催予定の水化学管理分科会に諮ることとした。

・資料 P11PWG-38-2-3 コメント No.4 対応案

- －対応案の 1 行目から 9 行目の「但し、」までを削除する。
- －冒頭に「拝承。」を記載する。
- －表 3 の注記への記載は、保安規定上の制限値は記載せず、「電気協会の JEAC4213「運転中における漏えい燃料発生の監視及び漏えい燃料発生時の対応規定」に規定されている」とする。

・資料 P11PWG-38-2-3 コメント No.5 対応案

- －冒頭に「拝承。」を記載する。
- －電気伝導率、pH は何れも Li、B、アンモニア濃度によって計算されるが、表 E.1 の記載はそれぞれに影響が大きい成分の記載となっており、誤解を招くため、表 E.1 設定の考え方の最初に、「Li、B、アンモニアの 3 成分にて計算評価している」旨を追記する。
- －推定値の更新、測定値との比較のタイミングについては、同時に計測した時のみ行われるように読めるので、「明確に規定していないが、各成分の最新の計測が行われた時に実施する」旨を記載する。

・資料 P11PWG-38-2-3 コメント No.6 対応案

対応案記載内容について種々議論を行った結果、PWR 作業会回答案を「PDCA サイクルによる水化学の高度化には十分な検討が必要となるため、専門家を擁する水化学部会の協力を得て取り組むことが重要と考えられます。現在、水化学部会では将来構想検討 WG において、知見をデータベース化する方法や、その情報を有効活用するための仕組みが検討されています。」とし、10/27 開催予定の BWR 水化学管理指針作業会に提案、調整の後、11/7 開催予定の水化学管理分科会に諮ることとした。

- (4) 日本原子力学会標準 加圧水型原子炉二次系の水化学管理指針：20XX 本文案（まえがき）
河村主査より、資料「P11PWG-38-3-1：日本原子力学会標準 加圧水型原子炉二次系の水化学管理指針：20XX 本文案（まえがき）」に基づいて前回作業会コメント反映案の説明があり、以下のコメントを反映の上、11/7 開催予定の水化学管理分科会に諮ることとした。

- ・第 2 パラグラフ 6~7 行目の「可能性ががあります。・・・重畳すると、」までを削除する。
- ・「漏洩」を「漏えい」に修正する。

- (5) 日本原子力学会標準 加圧水型原子炉二次系の水化学管理指針：20XX 本文案（序文、1.適用範囲、2.引用規格、3.用語及び定義）

都筑幹事より、資料「P11PWG-38-3-2：日本原子力学会標準 加圧水型原子炉二次系の水化学管理指針：20XX 本文案（序文、1.適用範囲、2.引用規格、3.用語及び定義）」に基づいて前回作業会コメント反映案の説明があり、以下のコメントを反映の上、11/7 開催予定の水化学管理分科会に諮ることとした。

- ・「二次冷却系」を「二次系」に修正する。（本文、附属書等全てに反映。）
- ・1.適用範囲の「二次系水化学管理方法について規定する。」を「二次系及びそれに付随する設備の水化学管理方法について規定する。」に修正する。
- ・3.6 項、二次系設備に、湿分分離加熱器、給水加熱器等を追加する。
- ・3.18 項、二次系補給水の「蓄積」を「補給」に修正する。

- (6) 日本原子力学会標準 加圧水型原子炉二次系の水化学管理指針：20XX 解説案（1 制定の趣旨、2 制定後のフォロー）

都筑幹事より、資料「P11PWG-38-3-3：日本原子力学会標準 加圧水型原子炉二次系の水化学管理指針：20XX 解説案（1 制定の趣旨、2 制定後のフォロー）」に基づいて前回作業会コメント反映案の説明があった。11/7 開催予定の水化学管理分科会には、1. 制定の趣旨までを諮ることとした。

- (7) PWR 二次系水化学管理指針目次（案）

都筑幹事より、資料「P11PWG-38-3-4：PWR 二次系水化学管理指針目次（案）」に基づいて、11/7 開催予定の水化学管理分科会での二次系指針審議項目について説明があり、二次冷却系を二次系に修正することで了承された。

- (8) 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-38-4 : 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」に基づいて確認 (前回作業会から変更なし) があり、本内容にて 11/7 開催予定の水化学管理分科会に諮ることとした。
- (9) 附属書 B (参考) PWR 二次系の運転モードの例
 中野 (佑) 委員より、資料「P11PWG-38-5-1 : 附属書 B (参考) PWR 二次系の運転モードの例」、及び資料「P11PWG-38-5-2 : 附属書 B (参考) PWR 二次系の運転モードの例 改定前後比較表」に基づいて前回作業会コメント反映案の説明があり、二次冷却系を二次系に修正の上、11/7 開催予定の水化学管理分科会に諮ることとした。
- (10) 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
 中野 (佑) 委員より、資料「P11PWG-38-6-1 : 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」、及び資料「P11PWG-38-6-2 : 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 改定前後比較表」に基づいて前回作業会コメント反映案の説明があり、二次冷却系を二次系に修正、
 g) 二次系補給水の「蓄積」を「補給」に修正の上、11/7 開催予定の水化学管理分科会に諮ることとした。
- (11) 日本原子力学会標準 加圧水型原子炉二次系の水化学管理指針 : 20XX 本文案 (4.3 アクションレベル設定値, 制御値, 推奨値及び測定頻度)
 荘田副主査より、資料「P11PWG-38-7 : 日本原子力学会標準 加圧水型原子炉二次系の水化学管理指針 : 20XX 本文案 (4.3 アクションレベル設定値, 制御値, 推奨値及び測定頻度) 改定前後比較表」に基づいて前回作業会コメント反映案、並びに追加検討結果の説明があり、以下のコメントを反映することとした。
- ・鉛については清浄度管理項目として規定はしているが、SG 伝熱管健全性に影響を及ぼす重要項目であることから、給水、あるいは SG スラッジランシングスラッジ等で持ち込みが無いことの確認方法の反映について検討する。
 - ・表 3、表 4 の「高圧給水加熱器出口給水」のフォント修正。
 - ・4.3.2.4 二次冷却系補給水を二次系補給水に修正。説明文、表 8 のタイトルも同様。
 - ・表 19 の SG 保管時ヒドラジン濃度推奨値の初期濃度について、電力各社の運用 (アンモニア併用、保管水張替え 1 回/月) 等も考慮し、継続して検討を行う。
 - ・4.3.4.2 項 1 行目の「二次系クリーンアップ時」を「クリーンアップ時」に修正する。
 - ・表 20 タイトルの「二次冷却系統」を削除する。
- (12) 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「P11PWG-38-8 : 附属書 IX (参考) 水質データの評価方法の例」に

基づいて前回作業会コメント反映案の説明があり、特にコメントなく了承された。

(13) 日本原子力学会標準 加圧水型原子炉二次系の水化学管理指針：20XX 解説案（3 構造材料健全性に対する水化学の役割）

庄田副主査より、資料「P11PWG-38-9：日本原子力学会標準 加圧水型原子炉二次系の水化学管理指針：20XX 解説案（3 構造材料健全性に対する水化学の役割）」に基づいて、解説記載項目、内容の概要について説明があった。今後各委員にて内容の確認を行い、継続して協議、検討を行っていくこととした。

(14) 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、資料「P11PWG-38-10：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案」に基づいて説明があり、今年度末としている二次系指針中間報告については、一次系指針、並びに二次系指針の進捗状況を考慮し、今後調整を行っていくこととした。

(15) 次回予定・その他

次回作業会は 11/28 に開催予定とし、BWR/PWR 水化学管理指針の対応状況の確認、及び、二次系水化学管理指針の検討を行う。

以 上