

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 47 回 PWR 水化学管理指針作業会 議事要旨

1. 日 時：2017 年 7 月 28 日（金）10：30～17：30

2. 場 所：電力中央研究所 734 会議室

3. 出席者：（敬称略）

委員）河村、中野(信)、中野(佑)、古賀、三島、寺地、梅原、莊田、西村

以上 9 名

オブザーバー）平野、久宗、大石

4. 配布資料

P11PWG-47-0：第 47 回 PWR 水化学管理指針作業会の開催について

P11PWG-47-1：第 46 回 PWR 水化学管理指針作業会議事要旨(案)

P11PWG-47-2：第 34 回水化学管理分科会議事録（案）

P11PWG-47-3：水化学管理分科会に係るコメント対応表（案）

P11PWG-47-4-1：PWR 二次系水化学管理指針（案）本文 4.3 管理，制御及び診断対象

P11PWG-47-4-2：PWR 二次系水化学管理指針（案）本文 4.4 アクションレベル，制御値，
推奨値及び測定頻度

P11PWG-47-4-3：PWR 二次系水化学管理指針（案）附属書 D 管理項目，制御項目及び診
断項目の分類の考え方

P11PWG-47-4-4：水化学管理指針管理項目および制御項目の考え方について

P11PWG-47-4-5：PWR 二次系水化学管理指針（案）附属書 E アクションレベル設定値，
推奨値及び制御値の考え方

P11PWG-47-4-6：PWR 二次系水化学管理指針（案）附属書 F 測定頻度の設定の考え方

P11PWG-47-4-7：二次系水化学指針「解説」記載事項の議事録による確認結果（議事録抜粋）

P11PWG-47-5-1：中間報告（概要）「加圧水型原子炉二次系の水化学管理指針」

P11PWG-47-5-2：原子力安全の基本的考え方について第 1 編原子力安全の目的と基本原則

P11PWG-47-5-3：IAEA 安全用語集原子力安全と放射線防護で用いられる用語

P11PWG-47-6：PWR 二次系水化学管理指針検討スケジュール（案）

P11PWG-47-参考-1：二次系水化学管理指針

P11PWG-47-参考-2：PWR 二次系への AVT（LO）処理の適用について

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 46 回 PWR 水化学管理指針作業会議事要旨確認

梅原幹事より、資料「P11PWG-47-1：第 46 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) 水化学管理分科会に係るコメント対応表 (案)

梅原幹事より、資料「P11PWG-47-3：水化学管理分科会に係るコメント対応表 (案)」に基づき、前回の分科会で出されたコメントの対応案の説明があり、下記を修正し対応することとなった。

- ・ コメント 4 番主蒸気中の放射能のコメントは、分科会で回答し完結しているので削除する。
- ・ 鉛の測定頻度に関するコメントについては、鉛に関する記載は解説に入れることとし、今後の取り込み方針として、実績データ及びランシングスラッジ中の鉛含有率データ蓄積を行っていくことを記載する。

(4) PWR 二次系水化学管理指針 (案) 本文 4.3 管理, 制御及び診断対象

荘田副主査より、資料「P11PWG-47-4-1：PWR 二次系水化学管理指針 (案) 本文 4.3 管理, 制御及び診断対象」に基づき、本文 4.3 に二次系停止時を追記した旨説明があり了承された。なお、文章上の体裁（なお書き以降の改行、フォントの修正）を整えることとなった。

(5) PWR 二次系水化学管理指針 (案) 本文 4.4 アクションレベル, 制御値, 推奨値及び測定頻度

荘田副主査より、資料「P11PWG-47-4-2：PWR 二次系水化学管理指針 (案) 本文 4.4 アクションレベル, 制御値, 推奨値及び測定頻度」に基づき説明があり、下記の修正を行うこととなった。

- ・ 二次系通常運転時のフォントの修正。
- ・ 表 1 塩化物イオンの 2 000 を太字から細字に修正。
- ・ 表 5 から鉛を削除し、鉛に関する記載を解説に入れる。
- ・ 二次系補給水のフォントの修正。
- ・ 表 19 の注記を窒素シール（微正圧）から（正圧）とし、「SG 二次側を湿式保管する場合に適用する。」を追記する。また、SG の湿式保管について、解説にも記載する。
- ・ 二番目以降の注 (b) 以降) を英記号のみにする。

(6) PWR 二次系水化学管理指針 (案) 附属書 D 管理項目, 制御項目及び診断項目の分類の考え方

荘田副主査より、資料「P11PWG-47-4-3：PWR 二次系水化学管理指針 (案) 附属書 D 管理項目, 制御項目及び診断項目の分類の考え方」に基づき説明があり、下記の修正を行うこととなった。

- ・ D.1.2 以降の最初の文章において、診断項目と制御項目の順番を入れ替える。
- ・ 高圧給水加熱器出口水の電気伝導率を診断項目に見直し、分類の考え方の文章も見直す。

- ・ 高圧給水加熱器出口水の pH 調整剤は診断項目のままとするが、分類の考え方の表記を見直す。また、pH 調整剤としてはアンモニアやヒドラジン、エタノールアミンがある旨解説に入れることを検討する。
- ・ 二次系補給水のシリカの分類の考え方において、「——補給水処理設備の運転状況及び汚れの程度の——」に修文する。

(7) 水化学管理指針管理項目および制御項目の考え方について

久宗オブザーバーより、資料「P11PWG-47-4-4：水化学管理指針管理項目および制御項目の考え方について」に基づき説明があり、下記の反映を行うこととなった。

- ・ 高圧給水加熱器出口の電気伝導率は、pH 調整剤濃度のモニタリングの位置付けであるので、診断項目とする。また、考え方の表現を工夫する。
- ・ 高圧給水加熱器出口の pH 調整剤の濃度の値は、pH を制御するためにプラント毎に異なっており、pH 調整剤の濃度そのものでよし悪しを判断するものではないことから診断項目とする。また、考え方の表現を工夫する。

(8) PWR 二次系水化学管理指針（案）附属書 E アクションレベル設定値、推奨値及び制御値の考え方

荘田副主査より、資料「P11PWG-47-4-5：PWR 二次系水化学管理指針（案）附属書 E アクションレベル設定値、推奨値及び制御値の考え方」に基づき、前回作業会のコメントの反映について説明があり、下記のコメントを反映することとなった。

- ・ 表 E.2 のタイトルを「SG 器内水における管理項目の」に修正する。
- ・ 表 E.4 の銅のアクションレベル 1 の設定の考え方の誤記を修正する。（金属同意→金属銅に）
- ・ 表 E.6 高圧給水加熱器出口水の制御項目の内、電気伝導率を診断項目とする。
- ・ 表 E.7 高圧給水加熱器出口水の診断項目の内、pH は削除し、pH 調整剤の設定値を「—」とする。
- ・ 図 E.8-1 のデータは非公開であるので、シーメンスの公開データと差し替える。
- ・ 図中の濃度の単位に例えば ppb が使用されているが、 $\mu\text{g/L}$ の換算を記載する。
- ・ 図 E.9 は NaOH 添加条件である旨注釈を入れる。
- ・ 表 E.11 二次系補給水の電気伝導率のアクションレベル 2、3 の設定の考え方の「単独パラメータ」の表現を、「個々の不純物イオンの影響を分離して」に修正する、
- ・ 表 E.12 二次系補給水のシリカの設定の考え方の記載内容を、「補給水設備の運転状況及び汚れの程度——」に修正する。
- ・ 表 E.13 二次系純水タンク水の電気伝導率の設定の考え方を修文する。
- ・ E.4.1 本文「二次系停止中における、SG 器内水診断項目——」の文章を、「二次系停止中における SG 二次側保管時の SG 器内水診断項目の——」に修正する。
- ・ 表 E.23 二次系停止中の SG 器内水中のヒドラジン濃度の設定値を、アンモニア併用時を 20~500mg/L、ヒドラジン単独処理時を 50~500mg/L に変更する。また、濃度上限の考え方の記述を検討する。

- ・ 表 E.27 二次系純水タンクの表題に「診断項目の」を追記する。
- ・ 文献の記載方法を標準の作法に合わせる。

(9) PWR 二次系水化学管理指針（案）附属書 F 管理項目、制御項目及び診断項目の測定頻度の考え方

荘田副主査より、資料「P11PWG-47-4-6：PWR 二次系水化学管理指針（案）附属書 F 管理項目、制御項目及び診断項目の測定頻度の考え方」に基づいて、前回分科会のコメント反映について説明があり、下記のコメントを反映することとなった。

- ・ 二次系補給水は、協議の結果、運転モードに依らない系統とし（本文、附属書 D 及び E も変更）、頻度を注記にて「補給水処理設備運転開始時、及び運転中に 1 回／日」とする。
- ・ 表 F.6 復水脱塩設備出口水の電気伝導率の測定頻度を 1 回／日とし、設定の考え方の記述を「水質監視計器設置されている場合は、計測による連続監視。」に修正する。
- ・ 高圧給水加熱器出口水の鉛の分析項目削除に合わせ、二次系停止時の表 F.10 SG 器内水の不純物を削除し、HOR の考え方を解説に記載する。

(10) 二次系水化学指針「解説」記載事項の議事録による確認結果（議事録抜粋）

荘田副主査より、資料「P11PWG-47-4-7：二次系水化学指針「解説」記載事項の議事録による確認結果（議事録抜粋）」に基づき、解説記載案の説明があった。#44 作業会のトリチウムに関する記述を、最新版に見直すこととなった。

(11) 中間報告（概要）「加圧水型原子炉二次系の水化学管理指針」、原子力安全の基本的考え方について第 1 編原子力安全の目的と基本原則及び IAEA 安全用語集原子力安全と放射線防護で用いられる用語」

梅原幹事より、資料「P11PWG-47-5-1：中間報告（概要）「加圧水型原子炉二次系の水化学管理指針」に基づき、システム安全専門部会への中間報告案の説明があった。

また、河村主査より資料「P11PWG-47-5-2：原子力安全の基本的考え方について第 1 編原子力安全の目的と基本原則」に基づき原子力安全の目的と基本原則、梅原幹事より資料「P11PWG-47-5-3:IAEA 安全用語集原子力安全と放射線防護で用いられる用語」に基づき、原子力安全についての下記補足説明があった。

- ・ 原子力安全は原子力の施設の安全、放射線安全、放射性廃棄物管理の安全及び放射性物質の輸送の安全を含んだものであり、放射線の関連しないものは含めないこと。
- ・ 原子力安全は過度の放射線の危険からの防護

以上から、労働安全は原子力安全には含まれないことになり、FAC は原子力安全に含まれないことになる旨説明があり、了承された。中間報告の内容もこれに従い、労働安全に関する記載は削除することとなった。

なお、発電用設置変更許可申請書が申請中のプラントになっているため。公開版に差し替えることになった。

(12) PWR 二次系水化学管理指針検討スケジュール (案)

梅原幹事より、資料「P11PWG-47-6 : PWR 二次系水化学管理指針検討スケジュール (案)」に基づいて、スケジュールの説明があった。8/31 のシステム安全専門部会の中間報告については、次回分科会の審議結果を受け、その取り扱いを検討することとなった。

(13) 次回予定

次回作業会は、8/22 に二次系水化学管理指針の検討を行うこととなった。

以 上