

(社) 日本原子力学会標準委員会システム安全専門部会
第30回水化学管理分科会 (P11SC) 議事録

1. 日 時 2016年11月7日 (月) 13:30~17:00
2. 場 所 (一社)原子力安全推進協会 D会議室
3. 出席者 (順不同、敬称略)
(出席委員) 勝村 (主査)、内田 (副主査)、北島 (幹事)、水野、河村、宇井、寺地、
篠原、長瀬、高木、莊田、大橋、久宗、中野^(調)、河合 (15名)
(代理出席委員) 端 (西山代理)、木野 (岡田代理)、鈴木 (長谷川代理) (3名)
(常時参加者) 平野、都筑、甲川、手塚、山崎、三島、高橋、山田(8名)
4. 配付資料
 - 【P11SC30-0】 第 30 回水化学管理分科会議事次第
 - 【P11SC30-1】 人事について
 - 【P11SC30-2】 第 29 回水化学管理分科会議事録(案)
 - 【P11SC30-3-1】 “沸騰水型原子炉の水化学管理指針:20XX” の決議投票結果について
 - 【P11SC30-3-2】 “加圧水型原子炉一次系の水化学管理指針:20XX” の決議投票結果について
 - 【P11SC30-3-3】 システム安全専門部会委員からのコメント対応表 (BWR)
 - 【P11SC30-3-4】 システム安全専門部会委員からのコメント対応表 (PWR)
 - 【P11SC30-3-5】 標準委員会委員長コメント対応案
 - 【P11SC30-3-6】 BWR 水化学管理指針改定前後比較表
 - 【P11SC30-3-7】 PWR 水化学管理指針改定前後比較表
 - 【P11SC30-3-8】 水化学管理指針本報告 (概要)
 - 【P11SC30-4-1】 BWR 分析標準 (放射性よう素) コメント対応表
 - 【P11SC30-4-2】 BWR 分析標準 (放射性よう素) 新旧比較表
 - 【P11SC30-4-3】 BWR 分析標準 (コバルト 60 イオン) コメント対応表
 - 【P11SC30-4-4】 BWR 分析標準 (コバルト 60 イオン) 新旧比較表
 - 【P11SC30-4-5】 BWR 分析標準 (金属不純物) コメント対応表
 - 【P11SC30-4-6】 BWR 分析標準 (金属不純物) 新旧比較表
 - 【P11SC30-4-7】 BWR 分析標準中間報告 (概要)
 - 【P11SC30-5】 PWR 二次系水化学管理指針の検討状況について
 - 【P11SC30-6】 水化学管理分科会の今後の予定について
 - 【P11SC30-参考 1】 水化学管理分科会委員及び常時参加者一覧表
 - 【P11SC30-参考 2】 水化学管理指針策定スケジュール(案)
 - 【P11SC30-参考 3】 沸騰水型原子炉の水化学管理指針
 - 【P11SC30-参考 4】 加圧水型原子炉一次系の水化学管理指針
 - 【P11SC30-参考 5】 BWR 分析標準 (放射性よう素)
 - 【P11SC30-参考 6】 BWR 分析標準 (コバルト 60 イオン)

【P11SC30-参考 7】 BWR 分析標準（金属不純物）

5. 議事

(1) 開会のあいさつ

勝村主査より、水化学管理指針についてはシステム安全専門部会の決議投票可決を受け、標準委員会本報告へ向け一段の努力をお願いしたい旨ごあいさつがあった。また、投稿論文が10月に雑誌掲載された点につき、関係者へ労いの言葉が述べられた。

(2) 人事について

資料【P11SC30-1】に基づき、北島幹事より、水化学管理分科会常時参加者のうち、東京電力HD・中山智之氏の登録解除、同・鈴木純一氏の登録が報告され、全会一致で承認された。また、BWR水化学管理指針作業会委員のうち、東京電力HD・中山智之氏の退任、同・鈴木純一氏の選任が報告され、併せて全会一致で承認された。

(3) 第29回水化学管理分科会議事録の確認

資料【P11SC30-2】に基づき、北島幹事より、前回議事録の確認があり、一同承認した。

(4) システム安全専門部会本報告後のコメント対応について

資料【P11SC30-3-1】、【P11SC30-3-2】に基づき、北島幹事より、BWR/PWR水化学管理指針がシステム安全専門部会の決議投票でいずれも可決されたことが報告された。投票時のコメントについては、水化学管理分科会にて検討、報告する。

次に、コメント対応案につき、BWRは資料【P11SC30-3-3】、【P11SC30-3-6】に基づき北島幹事より、PWRは資料【P11SC30-3-4】、【P11SC30-3-7】に基づき都筑常時参加者より説明があり、以下の審議を行った。

○炉水I-131濃度についてJEAC4213に保安規定上の制限値を超えていないこととの記載がある旨を注記で引用すべきとのコメントを受け、診断項目の表中に注を追記する対応案が示された。しかしながら、水化学管理指針が本文でJEACないし保安規定を引用する場合、その設定根拠を問われること、また、制限値に対してアクションレベルの設定を求められる可能性があることから、本文に注記を追加することはせず、I-131濃度は水化学管理の対象項目ではないこと、燃料破損検知時のモニタリングとして上記のような規定があることを解説に述べることでコメント対応とする。

○PDCAサイクルを回すにあたり、具体的な記載がないとのコメントを受け、「実機プラントデータの評価（Check）及び国際会議又は原子力学会の情報との比較（Action）を行ない、必要に応じて水化学管理指針の改定に反映する。」とし、Check、Actionの文言を明記する対応案が示された。これに対し、「実機プラントデータの評価及び国際会議又は原子力学会の情報との比較」までがCheckであり、「水化学管理指針の改定」がActionで

あると定義すべきとの意見が出された。その結果、「実機プラントデータの評価及び国際会議又は原子力学会の情報との比較（Check）を行ない、必要に応じて水化学管理指針の改定（Action）に反映する。」との文言とすることでコメント対応とすることとした。

○PWR原子炉一次冷却材の電気伝導率およびpHの推定値の記述が判りにくいとのコメントを受け、附属書Eの表E-1を資料【P11SC30-3-4】別紙の内容に差し替える対応案が示され、了承された。ただし、pHに関し、アクションレベルが室温（25℃）で、推奨値が高温（285℃）となっているのは判りにくく、管理対象はあくまで高温pHだが、室温pHのみ測定可能なため、換算を行っている旨を読者に解説すべきではないかとの意見が出された。審議の結果、12/7の標準委員会説明において使用する資料【P11SC30-3-8】において、その旨を補足して説明することとした。

さらに、標準委員会委員長コメント対応案につき、北島幹事より、資料【P11SC30-3-5】に基づき、投稿論文が発行されたことを明記する旨説明があり、了承された。

なお、標準委員会説明資料につき、北島幹事より、資料【P11SC30-3-8】に基づき説明があったが、上記議論の内容を反映して改訂することとした。

(5) BWR分析標準の検討状況について

資料【P11SC30-4-1】、【P11SC30-4-2】に基づき、北島幹事より、放射性よう素につき説明があった。

○計数効率の単位については、文科省マニュアルでは、絶対値、%、cps/Bq等が認められているが、解説で相対効率を%で表記していることから、表現を%で統一することとした旨報告があり、了承された。また、計数効率の表記が大文字のEになっている点は、文科省マニュアルでも同様の表記となっており問題ないことが確認された。

資料【P11SC30-4-3】、【P11SC30-4-4】に基づき、河合委員より、コバルト60イオンにつき説明があった。

○計数効率の単位については、放射性よう素と同じく、表現を%で統一することとした旨報告があり、了承された。

○その他のコメント対応は提案通りの内容で了承された。

○なお、濃度の単位でBq/gとBq/mlとが混在しており、作業会にて見直すこととした。

資料【P11SC30-4-5】、【P11SC30-4-6】に基づき、北島幹事より、金属不純物につき説明があった。

○メンブランフィルタの孔径については、溶解性成分と不溶解性成分との弁別の境目が0.45 μmなので、「0.45 μm以下」という表記は避け、「0.45 μm」で統一することで、了承された。

資料【P11SC30-4-7】に基づき、北島幹事より、システム安全専門部会への中間報告資料の説明があり、特にコメントなく了承された。

(6) PWR二次系水化学管理指針の検討状況について

資料【P11SC30-5】に基づき、河村委員、都筑常時参加者より、PWR二次系水化学管理指針につき説明があった。

○主蒸気は入れなくて良いのか？主蒸気中の放射能は見ないのか？

A. 主蒸気は放射能も含め、測定対象となる項目がないので、管理対象系統とはしていない。

○まえがきで、二次系の管理目的に配管減肉を謳わなくて良いか？

A. 二次系水化学管理はSG健全性の確保が第一義と考えている。配管、機器減肉については、本文中では水化学管理、材料改善の両面から管理目的として記載している。まえがきは簡潔とするため、SGに特化した記載とした。配管減肉のまえがきへの記載については、作業会で検討する。

○運転モードの区分が一次系と整合していないが、問題はないか？起動の定義が一次系では原子炉だが、二次系ではSGとなっているように見受けられる。用語は統一し、必要に応じて二次系は運転モードを再定義してはどうか？

A. 二次系の運転モードの区分は、水化学管理の観点からSG二次側での濃縮環境の形成等、管理の重要度の面から区分した。一次系との整合性については作業会で検討する。

○3.6二次系の記載順序は、運転の順序に合わせるべきではないか？

A. 拝承。作業会で検討する。

○附属書Aで二次系ではアクションレベル3が設定されていないように見受けられるが、問題はないか。

A. 二次系指針での管理項目と管理値の検討に際し、二次系水の水質変動は比較的短時間で是正措置対応が可能であり、直ちにプラント出力制限、停止させる必要はないとの判断で検討してきた。しかしながら、その後の検討において、塩化物イオン等SG伝熱管健全性に及ぼす影響が大きい管理対象項目についてはアクションレベル3を設定することが妥当であるとの意見もあり、アクションレベル3設定の可否について作業会で検討を行っている。

(7)水化学管理分科会の今後の予定について

資料【P11SC30-5】に基づき、北島幹事より、今後の検討予定が報告された。

6. 今後の予定

今回は、2017年2月6日（月）13:30～（場所追而）にて開催することとする。

以 上