

(社) 日本原子力学会標準委員会システム安全専門部会
第21回水化学管理分科会 (P11SC) 議事録

1. 日 時 2014年9月24日 (水) 13:30~17:00
2. 場 所 (一社)原子力安全推進協会 A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、平野、岡田、福村、
篠原、長瀬、高木、荘田、大橋、久宗、寺地、長谷川、河合 (16名)
(代理出席委員) 塙 (西山代理) (1名)
(常時参加者) 河村、都筑、西村、武田、鈴木、金岡、石原、高橋、上山、小野寺 (10名)
(オブザーバー) 中野、碓井、浦田 (3名)
4. 配付資料

- 【P11SC21-0】 第 21 回水化学管理分科会議事次第
- 【P11SC21-1】 第 20 回水化学管理分科会議事録(案)
- 【P11SC21-2】 水化学管理分科会に係るコメント対応一覧表
- 【P11SC21-3】 審議事項について
- 【P11SC21-4-1】 BWR 水化学管理指針目次案
- 【P11SC21-4-2】 本文 5 品質管理
- 【P11SC21-4-3】 附属書 H
- 【P11SC21-4-4】 附属書 I
- 【P11SC21-4-5】 附属書 J
- 【P11SC21-5】 BWR 水化学管理指針
- 【P11SC21-6-1】 PWR 水化学管理指針目次案
- 【P11SC21-6-2】 本文 5 品質管理
- 【P11SC21-6-3】 附属書 F
- 【P11SC21-6-4】 附属書 G
- 【P11SC21-6-5】 附属書 H
- 【P11SC21-6-6】 附属書 I
- 【P11SC21-7】 PWR 水化学管理指針
- 【P11SC21-8】 水化学管理分科会の今後の予定について
- 【P11SC21-参考 1】 水化学管理指針策定スケジュール

5. 議事

(1) 開会のあいさつ

勝村主査より、第21回の分科会開催の宣言の後、北島幹事より代理1名を含み17名の委員全員の参加があり定足数を満たしている旨報告があった。

(2) 前回議事録の確認について

北島幹事より、資料P11SC21-1の第20回水化学管理分科会議事録(案)について確認を行い、承認された。

議事録中に記載のあった「沸騰水型原子炉一次冷却系の腐食環境の定量評価に関する基本手順」に対するコメント対応状況について、久宗委員より作業会等で検討を進めているが、評価値に対して±50mVで合格とした場合のエビデンスに時間を要しているため、今回は報告する事項は無い。10月の作業会を経て次回報告するとの説明があった。

(3) コメント対応一覧表の確認について

北島幹事より、資料P11SC21-2の水化学管理分科会に係るコメント対応一覧表について確認を行い、承認された。

(4) BWR/PWR水化学管理指針作業会の報告

平野委員より、資料P11SC21-3に基づいて、今回審議し、承認頂きたい事項について説明があった。

< BWR水化学管理指針作業会 >

○目次

平野委員より、資料 P11SC21-4-1 を用いて、今回の説明対象箇所の説明があった。

○本文 (5 品質管理)

平野委員より、資料 P11SC21-4-2 に基づいて、前回指摘事項による語句の訂正、品質保証活動及び測定員の力量判定と維持に関する記述の追加について説明があり了承された。

○附属書H

平野委員より、資料 P11SC21-4-3 に基づいて、前回指摘事項による語句の訂正、パイプライン設置の目的の追記と図H.1の修正及びオフガス資料の採取方法について図を追加してわかりやすく修正した点について説明があり、了承された。

○附属書I

平野委員より、資料 P11SC21-4-4 に基づいて、前回指摘事項による語句と表記の修正箇所の説明があり、了承された。

○附属書J

荘田委員より、資料 P11SC21-4-5 に基づいて、前回指摘事項による語句の訂正と図 J.1の修正について説明があり、了承された。

本文から附属書 J までに関して以下のコメントがあった。

- 資料 P11SC21-4-3 でバイパスラインの表記があり、バイパスラインに修正すること。⇒修正する。
- 図 H.1 で減圧機構が二重となっている部分があるが必要か。
⇒不要であり修正する。
- 附属書 J の図の中に「安定運転時からの偏差大」との記載があるが、説明なしで記載するのはそぐわないのではないか。
⇒安定運転時の定義を注記してはどうか (PWR も同様)。
⇒作業会で検討する。
- 表 I.1 で ^{60}Co イオンとあるが、イオンだけで良いのか。
⇒BWR ではイオン成分とクラッド成分を分けて測定しており、前者が後者より 1 桁から 2 桁大きくなっており、運用はイオン成分だけで実施している。
- 全有機炭素 (TOC) と (TOC) が記載されているが必要か。
⇒JIS に記載があったと思うが確認する。
- 指針 P.28 の表の中のコバルト 60 イオンは ^{60}Co イオンが正しい。
⇒本文と表中で使い分けるのが正しいはず。
- ヨウ素 131 の表記もある。
⇒表記の仕方については過去の議事録にも作法についての記載があったはず。
- 本文は元素名で、表中は元素記号で記載するはず。
⇒全体で統一する。
- 表の中でも名称については変更すると本文との対比でわかりにくくなる。
⇒附属書 I の ^{60}Co イオンをコバルト 60 イオンとすれば全体の統一が図れる。

○本文 (1、2、3)

平野委員より、資料 P11SC21-5 に基づいて、1 適用範囲、2 引用規格、3 用語及び定義について説明があり、以下のコメントがあった。

- 安定運転の定義を用語に追加してはどうか (PWR も同様)。(BWR/PWR 共に 5.4.2.2 測定値の妥当性評価 に「安定運転時」が記載されています。) ⇒作業会にて検討する。
- 3.10 の用語で「初めて」は「始めて」が正しい。⇒修正する。
- 定義の中で 100°C と値の記載があるが良いのか。⇒良い。

○解説

浦田オブザーバーより、資料 P11SC21-5 に基づいて、1 制定の趣旨、2 BWR のシステムの概要、3 構造材健全性に対する水化学の役割、4 燃料被覆管に対する水化学の役割を、碓井オブザーバーより 5 被ばく低減に対する水化学の役割と 6 管理値等の単位についての記載概要の説明があり、以下のコメントがあった。

- 引用文献については許可の取得をしっかりと行うこと。
- 販売目的の場合には特に注意が必要で、最近の傾向として全般に厳しくなっている。

- デッドコピーの場合には特に注意が必要。
- 参考文献には著者を全員記載する必要がある。
- EPRIの文献でWebからダウンロードできるものもあるが引用できるかは別なので確認が必要。
- 解説の目的は使われている数値の根拠を示すものと思っているが使用されているものといないものがある。
⇒管理指針の数値の根拠については附属書にて記載しており、解説は幅広く関連データを掲載している。
- いくつかの図が見にくいのできれいな図に差し替えて欲しい。
⇒原本を探してきれいな図とする。
- 本文中にも参考文献の番号を記載すべき。
- 文献29は異なる内容のはず、確認すること。
- P121の解説図43のタイトル中の「(2)」は不要ではないか。
- 管理指針(案)へのコメントは3週間(10/15まで)にコメント表に記載して北島幹事に送付する。なお、コメント表の電子ファイルは直ぐに送付する。(送付済)

< PWR 水化学管理指針作業会 >

○目次

河村常時参加者より、資料P11SC21-6-1に基づき今回の説明対象箇所の説明があり、了承された。

○本文 (5 品質管理)

西村常時参加者より、資料P11SC21-6-2に基づき品質管理に関しては、前回分科会で出されたコメントに対し、BWRと同様の見直しを行った旨説明し、了承された。

○附属書F

西村常時参加者より、資料P11SC21-6-3 (附属書F) の内、負荷降下開始から原子炉停止の期間の分析頻度を、同じ高温状態である通常運転中に準ずる記載内容としたい旨の説明があり了承された。

○附属書G

西村常時参加者より、資料P11SC21-6-4 (附属書G) に基づきサンプリング方法についての前回分科会からの変更点である図の簡素化等について説明があり、了承された。

○附属書H

西村常時参加者より、資料P11SC21-6-5 (附属書H) に基づき分析方法の例についての前回分科会からの変更点である塩化物イオンの誤記の訂正及び温度表示をat 25℃とすることについて説明があり、了承された。また、以下のコメントがあった。

- よう素131、キセノン133については数字を全角から半角に変更すること。⇒拝承

○附属書I

西村常時参加者より、資料P11SC21-6-6（附属書I）に関しては、前回分科会で出されたコメントに対し、BWRと同様の見直しを行った旨説明し、了承された。

○本文（1、2、3）

都筑常時参加者より、資料 P11SC21-7 に基づいて、1 適用範囲、2 引用規格、3 用語及び定義について説明があり、以下のコメントがあった。

- 溶存水素とその単位（ cm^3/kg ）を規定しているがその理由は？
⇒溶存水素はPWR特有の用語でありJISに規定されていないものであるため、単位と共に定義した。
- cm^3/kg は体積単位のため温度圧力条件が必要であり、注記の文章は下記のような追記が望ましい。
通常、溶存水素濃度測定結果は標準状態（STP:0℃、101.325kPa）で示しているが、単位表示はAESJ-SC-S003:2010の3（用語の定義）に示す通り cm^3/kg である。⇒
採承。

○解説

西村常時参加者より、資料 P11SC21-7 に基づいて、1 制定の趣旨、2 PWR のシステムの概要、3 構造材健全性に対する水化学の役割、4 燃料被覆管に対する水化学の役割、5 被ばく低減に対する水化学の役割、6 廃棄物低減及び7 管理値等の単位についての記載概要の説明があり、以下のコメントがあった。

- BWRの指針は解説に直接関連はしないが、参考となる文献データを添付している。一方、PWRの指針は直接関連する文献データのみ添付している。このように、PWRとBWRで解説の記載方針が異なるが問題はないか。
⇒解説は、本体及び附属書に記載した事柄並びにこれらに関連する事柄を説明するものであるため、PWRの指針の解説の記載方法で問題はない。
- インコネルを材料名に使用しているが、商品名であり例えば600合金に統一のこと。
⇒採承。
- 解説図9（燃料リーク種類の判定）は、水化学の専門家でないと分かりにくいので、掲載する図を再考のこと。また、本指針ではI-131のみである。I-133が初めてここで出てくるので本文等で説明が必要ではないか。⇒採承。
- 解説図19に最新の熱力学解析の結果も反映すること。⇒修正する。
- 高濃度亜鉛注入の記載内容に、最近の動向である低い亜鉛濃度でも長期間注入すればPWSCC抑制効果がある旨追記のこと。⇒採承。
- AOA（Axial Offset Anomaly）を燃料関連のところに記載すること。⇒採承。

(5)水化学管理分科会の今後の予定について

北島幹事より、資料P11SC21-8、P11SC21-参考1に基づき、今後の水化学管理指針の審

議が2014年12月のシステム安全専門部会への中間報告、2015年3月の本報告を経て書面審査、そのコメント対応後に上位の標準委員会に2015年6月に本報告、書面審査、さらにコメント対応後に公衆審査が行われ、制定されていくというスケジュールとそれに合せた管理分科会の開催を予定しているとの説明があった。ただし、来年2月以降の管理分科会については大きなコメントがなければ書類審査とする可能性もあることが補足説明された。

今回はシステム安全専門部会への中間報告の説明資料の審議が中心となる。説明資料はA3のまとめと20枚程度のパワーポイント資料で説明時間はPWRとBWRを合せて1時間程度が想定される。資料の作成と説明は北島幹事が実施する予定であるが、電力とメーカーのサポートが必要である。

6. 今後の予定

今回は11月17日（月）に、原子力安全推進協会にて開催を予定する。

以上