

(社) 日本原子力学会標準委員会システム安全専門部会
第20回水化学管理分科会 (P11SC) 議事録

1. 日 時 2014年8月25日 (月) 13:30~16:40
2. 場 所 (一社)原子力安全推進協会 第1、2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、西山、久宗、
寺地、河合、福村、高木、荘田、大橋、長瀬、岡田 (15名)
(代理出席委員) 鈴木 (長谷川代理)、水野 (篠原代理) (2名)
(常時参加者) 河村、都筑、西村、武田、高橋 (明)、上山、小野寺 (7名)
(オブザーバー) 植村、中野、高橋 (誠) (3名)
4. 配付資料
【P11SC20-0】 第 20 回水化学管理分科会議事次第
.
【P11SC20-1】 第 19 回水化学管理分科会議事録(案)
【P11SC20-2】 「沸騰水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
るシステム安全専門部会 委員のご意見への対応 (案)
【P11SC20-3】 水化学管理分科会に係るコメント対応一覧表
【P11SC20-4】 審議事項について
【P11SC20-5-1】 BWR 水化学管理指針規定項目 (復水貯蔵タンク水) 修正版
【P11SC20-5-2】 BWR 原子炉水中シリカの SCC への影響について
【P11SC20-5-3】 水化学管理指針におけるトリチウムの規定について
【P11SC20-6-1】 BWR 水化学管理指針目次案
【P11SC20-6-2】 本文 (5 品質管理)
【P11SC20-6-3】 附属書 H (サンプリング方法の例)
【P11SC20-6-4】 附属書 I (水質分析方法の例)
【P11SC20-6-5】 附属書 J (水質等データ評価方法の例)
【P11SC20-6-6】 解説の構成について

【P11SC20-7-1】 PWR 水化学管理指針目次案
【P11SC20-7-2】 本文 (5 品質管理)
【P11SC20-7-3】 附属書 F (測定頻度の設定の考え方)
【P11SC20-7-4】 附属書 G (サンプリング方法の例)
【P11SC20-7-5】 附属書 H (水質分析方法の例)
【P11SC20-7-6】 附属書 I (水質データ評価方法の例)

【P11SC20-7-7】 解説の構成について

【P11SC20-8】 水化学管理分科会の今後の予定について

【P11SC20-参考1】 水化学管理指針策定スケジュール

【P11SC20-参考2】 「沸騰水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」(案)

5. 議事

(1) 開会のあいさつ

勝村主査より第20回の水化学管理分科会を開始するとの宣言で直ちに、北島幹事による資料確認の後、議題に移行した。

(2) 前回議事録の確認について

北島幹事より、資料P11SC20-1の第19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。

(3) 「沸騰水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」に対するシステム安全専門部会委員のご意見への対応(案)について

久宗委員より、資料P11SC20-2に基づいて、HWC標準作業会でのコメント対応進捗状況につき報告があった。特に、No. 26とNo. 29のコメントは計算結果の判定基準につき定量的な説明を求められており、対応中である。このため、9/22のシステム安全専門部会への上程は見送り、まず、9/24の次回水化学管理分科会にて報告し、審議頂くこととする。その上で、12月のシステム安全専門部会、標準委員会への上程を目指す。

(4) コメント対応一覧表の確認について

北島幹事より、資料P11SC20-3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、以下の確認の後承認された。

41番のコメントで、場所を復水貯蔵タンクとし明確にする。なお、46番、53番、54番のコメントについては、次回以降対応することとする。

(5) BWR/PWR水化学管理指針作業会の報告

平野委員より、資料P11SC20-4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>

○復水貯蔵タンク水の規定項目

上山常時参加者より、資料P11SC20-5-1に基づいて、前回指摘事項の全有機炭素(TOC)設定値についてはプラント毎に評価することが望ましく、推奨値は設定しないことに修正するとの説明があり、了承された。以下のコメントがあった。

- ・設定の考え方で「大きく寄与する」とあるのは、「大きく依存する」が適切ではない

か。⇒修正する。

○BWR原子炉水中シリカのSCCへの影響について

上山常時参加者より、資料P11SC20-5-2に基づいて、シリカのSCCへの影響はないことを確認したとの説明があり、了承された。

○水化学管理指針におけるトリチウムの規定について

上山常時参加者より、資料P11SC20-5-3に基づいて、PWR一次系ではトリチウムを診断項目として規定し、BWRでは管理項目、診断項目ともに規定しないこととするとの説明があり、了承された。

○本文（5 品質管理）

平野委員より、資料P11SC20-6-2に基づいて品質管理に関する項目について説明があり、以下のコメントがあった。

- ・5.2項の「各サンプリング方法の詳細」とあるのは、「各サンプリング方法の例」ではないか。⇒修正する。
- ・5.3項の「分析方法」とあるのは、「水質分析方法」ではないか。⇒修正する。
- ・5.4.1項のデータの記録については、「適切」よりも「的確」の方が良いのではないか。⇒作業会にて検討する。
- ・分析員の力量評価に関する記載が必要ではないか。⇒作業会にて検討する。

○附属書H（サンプリング方法の例）

平野委員より、資料P11SC20-6-3に基づいて説明があり、以下のコメントがあった。

- ・H.1.2で、バイパスラインの目的を明確に示すこと。また、図H.1で、「減圧装置（減圧芯線）」の記載位置を適切に見直すとともに、名称を「減圧機構」で統一すること。⇒修正する。
- ・H.1.3 d)で、試料の採取方法につき詳しく記載すること。⇒作業会にて検討する。

○附属書I（水質分析方法の例）

平野委員より、資料P11SC20-6-4に基づいて説明があり、以下のコメントがあった。

- ・I.1で、「新たにBWR化学分析標準を制定し、」とあるが、今後、制定して行くことで良いと考える。これに合わせ、表I.1の注の欄の「今後、BWR化学分析標準を新たに制定し、規定する予定。」につき、記載を見直すこと。⇒作業会にて検討する。
- ・表I.1で、金属不純物については対象元素を明示すること。「蛍光X線分析法」とあるのは、「蛍光X線分析通則」の誤りにつき修正すること。Co-60の表記は⁶⁰Coに改めること。⇒修正する。

○附属書J（水質データの評価方法の例）

P11SC20-6-5については、記載内容がBWR及びPWRで同一であるため、荘田委員より説明があり、以下のコメントがあった。

- ・「推奨値又はアクションレベル1」の「推奨値又は」は不要ではないか。また、「水質測定結果が推奨値に達する、あるいは安定運転時の値に対し・・・」の「に達する、」は不要でないか。⇒修正する。
- ・図J.1水質データ評価方法の例でアクションレベル3に関する評価フローにおいて、出力低下により回復した場合は、アクションレベル3の判断に戻るのではなく、水質測定にもどるべきではないか。⇒修正する。
- ・アクションレベル1、2及び安定時からの偏差大の評価フローにおいて、水質監視継続時についても、評価フローを完結させるべきではないか。⇒評価フローを作業会で再度検討する。

< PWR 水化学管理指針作業会 >

○本文5 品質管理

西村常時参加者より、P11SC20-7-2に基づいて品質管理に関する項目について説明があった。また、荘田委員より、5.4水質データの管理については、BWRと同一内容としており、BWRでいただいたコメントについて作業会にて検討する旨説明し、了承された。

○附属書F（測定頻度の設定の考え方）

西村常時参加者より、資料P11SC20-7-3に基づいて説明があり、以下のコメントがあった。

- ・負荷降下から原子炉停止の期間は短いと考えられるので、1回/期間で良いのではないか。⇒修正する。
- ・各化学成分について、適切な測定タイミングがあるのであれば記載すべき。⇒期間中変動するのはほう素程度であり、特に測定タイミングを明記する必要はない旨回答し了承された。

○附属書G（サンプリング方法の例）

西村常時参加者より、資料P11SC20-7-4に基づいて説明があり、以下のコメントがあった。

- ・「高温・高圧」の「・」を削除する。⇒修正する。
- ・「減圧棒」を「減圧機構」とする。⇒修正する。
- ・図G.1は説明に不要な部分が多く含まれており、上部部会への説明性を考慮し、簡単な一般図として見直すべき。⇒作業会にて検討する。
- ・G.2の3倍量ページに関する考え方の記載内容は附属書にそぐわないのではないか。また、適当な文献があればそれを参照するだけでも良いのではないか。⇒適当な文献

がないため、解説とすることで検討する。

- ・ G. 2の3倍量パージの考え方では、1倍量でもパージできるという結果になるのではないか。⇒仮に、初期濃度(C0)を100(mg/L)、パージ水濃度(C1)を1000(mg/L)とすると、誤差は1倍量のパージで0.005%以下、2倍量では 2×10^{-7} %以下となる。従って、慣用としている3倍量のパージ後の濃度は1000.00(mg/L)となり、十分な精度で採取水と等しくなる。

○附属書H（水質分析方法の例）

西村常時参加者より、資料P11SC20-7-5に基づいて説明があり、以下のコメントがあった。

- ・ 塩素イオンから塩化物イオンへの誤記修正、及び電気伝導率とpHの温度表示を、附属書Fも含めて統一すべき。⇒確認の上修正する。

○附属書I（水質データの評価方法の例）

荘田委員より、P11SC20-7-6はBWRと同一内容としており、BWRでいただいたコメントについて作業会にて検討する旨説明し、了承された。

○解説目次案

西村常時参加者より、資料P11SC20-7-7に基づき解説の目次案の説明があった。まえがきをBWR、PWR共通にしたことに伴い、「PWRシステムの特徴」を「1. 制定の趣旨」、「2. 構造材健全性に対する水化学の役割」の間に、追加することとした。

これはBWRでも同様であり、資料P11SC20-6-6の解説の目次案にて、「BWRシステムの特徴」を同様に、追加することとした。

(6) 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P11SC20-8を用いて、今回の分科会の主な審議事項と次回の分科会での審議事項案を中心に、水化学管理指針策定全体スケジュールとの関係について説明があった。

次々回のシステム安全専門部会の日程は決まっていないが、本指針の本文、附属書、解説全体が9/24に揃う予定であり、1か月程度かけて全体をとおして確認する必要がある、次々回分科会で部会・標準委員会中間報告案を審議する予定であるため、次々回分科会を11月頃に開催したいとの意向が示され了承された。

6. 今後の予定

次回分科会は平成26年9月24日（水）に、原子力安全推進協会にて開催を予定する。次回分科会では、BWR/PWRとも計画通り本文、附属書及び解説全文が揃うが、今回分科会でのコメント反映、並びに新規作成となる解説の審議を中心に行う。

本文、附属書全体の確認は、最終版をメールにて各委員に送付し、約1か月をかけて確認する方向とする。このため、次々回分科会は11/17（月）開催を予定する。

以上