

(社) 日本原子力学会 標準委員会 システム安全専門部会
第9回 水化学管理分科会 (P11SC) 議事録

1. 日時 2009年11月11日(水) 13:30~17:00
2. 場所 日本原子力発電株式会社 本店 2階第3・4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)、中村(年)(幹事)、水野、平野、高松、寺地、坂本、中村(武)、岡田、瀧口、会沢、高木、大橋 (14名)
(代理出席委員) 太田(黨委員代理)、西村(荘田委員代理) (2名)
(欠席委員) 鈴木(良)、上野、磯部 (3名)
(常時参加者) 松浦、笠原、伊藤、金岡、市川、篠原、渡辺、星野 (8名)
(代理出席常時参加者) 芥川(久宗常時参加者代理)、浜口(井門常時参加者代理) (2名)
(オブザーバー) 山田
4. 配付資料
P11SC-9-1 第8回水化学管理分科会 (P11SC) 議事録 (案)
P11SC-9-2 加圧水型原子炉一次冷却材の化学分析方法-ほう素 (案)
P11SC-9-3 「PWR化学分析標準-ほう素」に係るコメント対応一覧表 (第38回標準委員会書面投票)
P11SC-9-4 加圧水型原子炉一次冷却材の化学分析方法-溶存水素 (案)
P11SC-9-5 「PWR化学分析標準-溶存水素」に係るコメント対応一覧表
P11SC-9-6 加圧水型原子炉一次冷却材の化学分析方法-放射性よう素 (案)
P11SC-9-7 「PWR化学分析標準-放射性よう素」に係るコメント対応一覧表
P11SC-9-8 「BWR水化学管理指針」に係る学会コメント対応一覧表
P11SC-9-9 BWR水化学管理レベル設定の考え方
P11SC-9-10 「原子炉等構造材の健全性確保」技術検討資料 (案)
P11SC-9-11 水質管理値比較表 (通常時)
P11SC-9-12 PWR水化学管理レベル設定の考え方
P11SC-9-参考-1 水化学管理分科会 標準原案策定戦略スケジュール (案)
P11SC-9-参考-2 PWR化学分析標準に係る策定スケジュール (案)
P11SC-9-参考-3 「加圧水型原子炉一次冷却材の化学分析方法-ほう素」(案)新旧比較表
P11SC-9-参考-4 溶存水素分析標準に関する補足説明資料
P11SC-9-参考-5 【中間報告】「加圧水型原子炉一次冷却材の化学分析方法-溶存水素」(案)について (改)
P11SC-9-参考-6 放射性よう素分析標準に関する補足説明資料
P11SC-9-参考-7 【中間報告】「加圧水型原子炉一次冷却材の化学分析方法-放射性よう素」(案)について
P11SC-9-参考-8 BWR化学管理指針全体構成における今回の説明範囲

P11SC-9-参考-9 PWR化学管理指針作業会メンバー構成

P11SC-9-参考-10 PWR水化学管理指針作成に向けての作業スケジュール（案）

P11SC-9-参考-11 HWC標準作業会メンバー構成

5. 議事

(1) 出席委員確認について

中村幹事より、出席者の確認の結果、19名の委員中15名（代理出席者及び途中出席者を含め、最終16名）の委員の出席があり、決議に必要な定足数(13名以上)を満足している旨の報告があった。

(2) 人事について

中村幹事より、仲田委員退任の報告があり、坂本委員の選任が全会一致で決議された。また、真田常時参加者退任の報告があり、井門氏の常時参加者としての参加希望があり、全会一致で承認された。

(3) 前回議事録の確認について

中村幹事より資料P11SC-9-1の前回議事録(案)について確認を行い、承認された。

(4) 「加圧水型原子炉一次冷却材の化学分析方法-ほう素（案）」標準委員会書面投票に係るコメント対応案の審議

中村幹事より資料P11SC-9-2及びP11SC-9-3に基づき、書面投票でのコメント内容の紹介と、そのコメント回答案及び原案への反映について説明があった。

記録については、標準本文4.1項にて、本分析に係る活動は原子力発電所の品質保証活動の一環として実施すること、また分析方法に係る一般方法については「JISK0050:2005化学分析方通則」の規定に基づき実施する旨記載しており、JISK0050の中に記録に関する具体的な項目が含まれていることから、本分析標準に特化して記載を追加する必要はないものと判断し、記載は現状のままとすることで、了承された。

(5) 「加圧水型原子炉一次冷却材の化学分析方法-溶存水素（案）」原案審議

笠原常時参加者より資料P11SC-9-4及びP11SC-9-5に基づき、専門部会でのコメント内容の紹介と、そのコメント回答案及び原案への反映について説明があった。主なコメント、意見は以下のとおり。

- ・ 「まえがき」の第2段落に記載されている溶存水素濃度の最適化に関しては、現在検討中のものであり、今回の分析標準案でその濃度範囲も完全にカバーしているように読めるので、本文記載の分析範囲と整合がとれるよう記載ぶりを修正した方がよい。

- ・ 分析範囲を通じて分析精度を一律 10%としているが、問題ないのか。
- ・ 精度 10%は濃度下限値 ($1\text{cm}^3/\text{kg-H}_2\text{O}$) で実際に担保できることを確認しており、濃度が高いほど精度は良くなることから問題ない。
- ・ P11SC-9-参考-5 (p9) にて、停止操作時には標準の分析範囲の下限値以下となるが矛盾はないのか。
- ・ 水素濃度 $1\text{cm}^3/\text{kg-H}_2\text{O}$ において水素爆鳴に至らないことから、管理上 $1\text{cm}^3/\text{kg-H}_2\text{O}$ 以下であることが確認できれば測定の必要はないので問題はない。

以上の議論を踏まえ、関連箇所の修文を検討の上、原案にできるだけ反映して次回システム安全専門部会に中間報告することとなった。

(6) 「加圧水型原子炉一次冷却材の化学分析方法-放射性よう素(案)」原案審議

笠原常時参加者より資料 P11SC-9-6 及び P11SC-9-7 に基づき、専門部会でのコメント内容の紹介と、そのコメント回答案及び原案への反映について説明があった。主なコメント、意見は以下のとおり。

- ・ 「まえがき」の第2段落で、「…その濃度変化を評価する等により…」の等には、よう素濃度測定以外の燃料健全性監視のためのモニタリングも含むことになるので、見直した方が良い。また、「その確認には、…¹³¹I の他 ¹³³I, ¹³⁵I などの放射性同位元素がありますが」は、まえがきとして記載が無い方が判りやすいため削除した方が良い。
- ・ 本標準の使用者の便を考慮し、ゲルマニウム検出器の測定に係るバックグラウンド、正味の計数率、統計誤差等の用語解説も含め、使用者の利便性を考慮し解説に追記した方が良い。
- ・ 本文 (P6) の 1)項注書きに記載の計測数カウントは、正味計数率である旨、明記にした方が良い。
- ・ 解説 (P12) の「3.1.1 沈殿法」の注記に記載中の「…分析値範囲を下回るような…」の記載は、分析範囲を外れているものと誤解されるため、記載を見直した方が良い。
- ・ 【P11SC-9-参考-6】補足資料 (P3) にて説明の分析範囲及び分析精度について、その設定の考え方を明確にすること。

上記コメントを踏まえ、関連箇所の修文を検討の上、原案にできるだけ反映して次回システム安全専門部会に中間報告することとなった。

(7) BWR化学管理指針検討状況報告

平野委員より資料 P11SC-9-8、P11SC-9-9、P11SC-9-10 及び P11SC-9-11 に基づき、これまでの分科会コメント対応を反映したBWR水化学管理レベル設定の考え方及びその具体的な水質管理値について設定根拠も含め説明、提案があった。主なコメント、意見は以下のとおり。

- ・ まず指針としてのプロセスを明確化し、フローを作り、考え方を議論してから各管理値を数値化すべきではないか(材料、燃料等他分野からの要求内容を踏まえる)。また、P11SC-9-参考-6 のチェック項目 1~4 を参照に確認しておくべき。
- ・ BWR 水化学管理レベルにおいて、法令上の規制対象に該当するのはどれか。規制対象として、管理レベル 2 の一部が現状の保安規定に、管理レベル 3 が省令 62 号に該当すると考えている。
- ・ 図 1 には古いデータが掲載されていることから、最新のデータベースを確認した方が良い。また、他の基準として、例えば機械学会の設計・建設規格におけるき裂進展線図とも関連してくるので、他の規格も含め、整合性を確認しながら進めていく必要がある。また、図 1 の限界曲線という用語は適切か確認し、必要に応じ見直す。
- ・ 水質管理値において、塩素イオン及び硫酸イオンは実績の累積頻度 80% 値を、電気伝導率については同累積頻度 100% 値としているが、統一性の観点から、その妥当性について考え方を整理した方が良い。
- ・ 管理レベル 3 では、塩化物イオン $500 \mu\text{g}/1$ 以下、硫酸イオン $500 \mu\text{g}/1$ 以下と設定されているが、両イオンが共存する場合は、両イオン濃度の合計が $500 \mu\text{g}/1$ 以下でなければならない旨、明記すべきである。
- ・ P11SC-9-10(P14) の参考文献の記載において、EPRI ガイドラインの年代記載が P11SC-9-11 資料と不整合であり、見直すこと。
上記コメントを踏まえ、関連箇所の修文を検討することとなった。

(8) PWR 化学管理指針作業会状況報告

渡辺常時参加者より資料 P11SC-9-参考-10 及び資料 P11SC-9-12 に基づき作業進捗状況及び PWR 水化学管理レベルの設定の考え方について紹介があり、水化学管理レベルについては BWR と整合を図りながら検討している旨、説明があった。また、P11SC-9-参考-9 に基づき、化学管理指針作業会の構成メンバーについて全会一致で承認された。

(9) その他

HWC 標準作業会メンバー構成 (資料 P11SC-9-参考-11) について、全会一致で承認された。

(10) 今後の予定

次回分科会は平成 22 年 3 月 1 日 (月) PM を候補に、開催することとした。

以 上