

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 61 回 PWR 水化学管理指針作業会 議事要旨

1. 日 時：2021 年 11 月 19 日（金）13：30～16：00

2. 場 所：WebExによるWeb会議

3. 出席者（敬称略）

委員）赤峰、相澤、高須賀、榎菌、杉野、大橋、堂前、梅原、莊田、長嶺

以上 10名

常時参加者）東、西村、前田

以上3名

4. 配布資料

P11PWG-61-0 議事次第

P11PWG-61-1-1 第59回PWR水化学管理指針作業会議事録（案）

P11PWG-61-1-2 第60回PWR水化学管理指針作業会議事録（案）

P11PWG-61-2-1 加圧水型原子炉一次冷却材の化学分析方法 溶存水素

P11PWG-61-2-2 同 コメント対応一覧表

P11PWG-61-2-3 同 新旧比較表

P11PWG-61-2-4 別紙-1 溶存水素の総合精度について

P11PWG-61-3-1 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

P11PWG-61-3-2 同 コメント対応一覧表

P11PWG-61-3-3 同 新旧比較表

P11PWG-61-3-4 別紙-2 よう素分析の総合精度について

P11PWG-61-4-1 加圧水型原子炉一次冷却材の化学分析方法 ほう素

P11PWG-61-4-2 同 コメント対応一覧表

P11PWG-61-4-3 同 新旧比較表

P11PWG-61-4-4 別紙-3 ほう素分析の分析機器・試薬濃度の変更について

P11PWG-61-5-1 PWR系統水中のほう素同位体分析法 ほう素同位体比

P11PWG-61-5-2 同 コメント対応一覧表

5. 議事要旨

(1) 第59回および第60回 PWR 水化学指針作業会議事要旨（案）

梅原幹事より、資料「P11PWG-61-1-1 第59回PWR水化学管理指針作業会議事録（案）」
および「P11PWG-61-1-2 第60回PWR水化学管理指針作業会議事録（案）」について確認

依頼があり、コメント等は11/26（金）まで受け付けることとなった。

(2)PWR分析標準 溶存水素に関する説明

長嶺委員より、資料「P11PWG-61-2-1 加圧水型原子炉一次冷却材の化学分析方法 溶存水素」、「P11PWG-61-2-2 同 コメント対応一覧表」、「P11PWG-61-2-3 同 新旧比較表」、「P11PWG-61-2-4 別紙-1 溶存水素の総合精度について」に基づき、59回作業会までに連絡いただいたコメントに対する対応方針について説明があった。出席者からの主なコメントは以下の通り。

- ・ 解説 6.1.1 項 隔膜電極法 「これに対応して参照電極でAgの還元が起こる」
参照電極の化学反応式はAgの還元反応であるが、還元される化合物は”Ag”ではなく”AgCl”であり、読み手に誤解を与える印象があるため、本文は”Ag”ではなく、例えば”AgCl”、“銀”または”Ag（I）”と記載すべきではないか。
→ 化学式との関連性を考慮し、“AgCl”の記載に修正する。
- ・ 別紙-1 6.5項 操作 注²⁾ 「計器によっては指示値が異なる場合（例mg/L）がある。」
指示値の“単位”が異なる記載に修正すること。
→ 拝承。
- ・ 別紙-1 6項 誤差の抽出（ガス抽出法）
温度と誤差の関係について、 ± 5 °Cで0.1%未満におさまらないのではないかと。液体であれば問題ないと思うが気体の場合は難しいと思う。気体を指すのか、液体を指しているのかわかりにくいところもある。
→ P12 ③ ガス採取の体積に係る誤差 6行目記載の箇所については、ガスを指すものであるため、確認させていただきたい。

(3)PWR分析標準 放射性よう素に関する説明

長嶺委員より、資料「P11PWG-61-3-1 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」、「P11PWG-61-3-2 同 コメント対応一覧表」、「P11PWG-61-3-3 同 新旧比較表」、「P11PWG-61-3-4 別紙-2 よう素分析の総合精度について」に基づき、59回作業会までに連絡いただいたコメントに対する対応方針について説明があった。出席者からの主なコメントは以下の通り。

- ・ 本文 1項 適用範囲 「なお、よう素133はよう素131と同じ分析原理で測定できる。」
よう素-133とよう素-131が同じ方法で分析できることを適用範囲に記載することに違和感があり、“～を規定する”という旨の文章として欲しい。
→ 本文後段では主によりよう素-131の分析について記載しているため、第58回の作業会にお

いて、よう素-133も測定が可能である旨を記載するようコメントがあり、記載したものである。他に適した記載箇所が無いこともあり、I-133にも適用できることを入れ込んだ上で、“～を規定する”という旨の文章に修正を検討する。

- ・ 解説 6項 原子炉一次冷却材中のよう素の化学形態 化学反応式
化学反応式のうち、 $I_2 + I^- \rightleftharpoons I_3^-$ は不要ではないか。
→ 拝承。削除する。
- ・ 解説 6項 原子炉一次冷却材中のよう素の化学形態 解説図3よう素/水系の電位-pH図
電位-pH図に試験系よう素量の記載があるが、引用文献の記載通りか？
→ 内容を確認し、回答させていただくこととしたい。
- ・ 別紙-2 6項 誤差の抽出(陰イオンフィルタ法)2段落目「ここで・・・少数第一位を・・・」
少数は誤記であり、小数に修正すること。
→ 拝承。
- ・ 別紙-2 6項 誤差の抽出(陰イオンフィルタ法)2段落目「ここで・・・評価した。」
0.1%未満の取扱いを明確に記載すべきではないか。
→ 拝承。

(4)PWR分析標準 ほう素に関する説明

長嶺委員より、資料「P11PWG-61-4-1 加圧水型原子炉一次冷却材の化学分析方法 ほう素」、「P11PWG-61-4-2 同 コメント対応一覧表」、「P11PWG-61-4-3 同 新旧比較表」、「P11PWG-61-4-4 別紙-3 ほう素分析の分析機器・試薬濃度の変更について」に基づき、59回作業会までに連絡いただいたコメントに対する対応方針について説明があった。出席者からの主なコメントは以下の通り。

- ・ 別紙-3 4項 総合精度
総合精度の根拠および5 mLビュレットを用いるべき濃度範囲について、標準の付属書や解説に記載して欲しい。
→ 拝承。別紙-3に記載されている内容および表を組み入れることを検討したい。

(5)PWR分析標準 ほう素同位体比に関する説明

長嶺委員より、資料「P11PWG-61-5-1 PWR系統水中のほう素同位体分析法 ほう素同位体比」、「P11PWG-61-5-2 同 コメント対応一覧表」に基づき、前回作業会までに連絡いただいたコメントに対する対応方針について説明があった。出席者からの主なコメント

は以下の通り。

- 本文 6.2.3項 ブランク溶液 注²⁾
“注”が抜けているため、記載すること。
→ 拝承。
- 解説 7.2.2項 試料の調製 2段落目「また、ICP-MSのバックグラウンド ($m/z=10$,及
び $n/z=11$) は,・・・」
 $m/z=11$ に修正すること。
→ 拝承。

(6)その他

- 2/2に予定されているシステム安全専門部会の審議に間に合うよう、作業を推進することを確認した。
- 本日のコメント反映の目途がつき次第、次回の作業会および分科会の日程調整をすることとした。

以上