

(一社) 日本原子力学会 標準委員会 システム安全専門部会
第73回 PLM 分科会 (P14SC) 議事録

1. 日 時 2025年1月24日(金) 13:30~16:30
2. 場 所 対面及びWeb開催
(対面) 電中研大手町本部 708会議室(大手町ビル7F)
(Web) Webex
3. 出席者 (敬称略)
(出席委員)(対面) 鈴木(主査), 中川(幹事), 新井, 稲垣, 大木, 高尾, 内藤, 望月, 吉成, 山崎
(Web) 渡邊(副主査), 明石, 奥川, 橘高, 仙名, 辻, 野村, 長谷川(清水代理), 松藤, 遊佐
(計20名)
(欠席委員) 一森, 山上(2名)
(常時参加者)(対面) 伊藤, 櫛崎
(Web) 上野, 後藤, 杉野, 水田(沖田代理)
4. 配布資料
P14SC73-1 第71回PLM分科会議事録案
P14SC73-2-1 PLM実施基準202X年版(追補5)案の標準委員会決議投票結果
P14SC73-2-2 PLM実施基準202X年版(追補5)の標準原案
P14SC73-3-1 PLM実施基準本格改定の基本方針
P14SC73-3-2 「原子力発電所の高経年化対策実施基準」の本格改定(システム安全専門部会への概要報告案)
P14SC73-3-3 PLM実施基準本格改定課題管理表
P14SC73-3-4 附属書A(経年劣化管理の考え方)の改定案
P14SC73-3-5 本格改定の分担案
P14SC73-3-6 高経年化対策の実施体制及び環境整備の規定
P14SC73-3-7 ATENA 技術レポート「安全な長期運転に向けた経年劣化に関する知見拡充レポート Rev.1」改定に伴うご提案への対応案
P14SC73-3-8 PWR 2次系ステンレス鋼の応力腐食割れについて
P14SC73-4-1 長期運転体系検討タスク技術レポートの意見対応
P14SC73-4-2 長期運転体系検討タスク技術レポート最終原案
P14SC73-5 米国SLRに関する技術情報

参考資料

P14SC73-参考1	PLM実施基準改定スケジュール
P14SC73-参考2	第69回システム安全専門部会議事録（案）
P14SC73-参考3	第98回標準委員会議事録（案）
P14SC73-参考4	GALL-SLR反映要否確認結果
P14SC73-参考5	IAEA文書タイトルリスト

5. 議事

出席委員は20名で定足数を満足している旨確認した。

(1) 前回議事録確認（P14SC73-1）

第72回PLM分科会議事録案が紹介され、承認された。

(2) PLM実施基準202X年版（追補5）案の標準委員会決議投票結果及び意見対応案について（P14SC73-2-1,2）

PLM実施基準202X年版（追補5）改訂原案に対して2024/12/5～2025/1/9に標準委員会の書面投票が行われ、反対意見等はなく可決されたことが報告された。今後の予定として、公衆審査を経て、最短で6月の標準委員会で制定となることが説明された。

(3) PLM実施基準本格改定

・PLM実施基準本格改定の基本方針について（P14SC73-3-1,2）

PLM実施基準本格改定の基本方針が説明され、本資料を基に次回のシステム安全専門部会及び標準委員会で概要報告する旨が報告された。以下の質疑があった。

Q：安全性向上評価との連携の中で、IRIDM（リスク情報を活用した統合的意思決定）の記載があるが、IRIDMについての法的な枠組みはあるのか？

A：特に規制の枠組みはない。

Q：JEAC4209の中では、IRIDMについて明記されているのか？

A：2021年版で記載していたと思うので、内容を確認する。

（後日確認の結果）JEAG4210-2021の「MG-1 目的」の中で、例示として、保守管理の実施にはIRIDM標準を参考にリスク情報を活用した意思決定をすることを推奨する旨の記載があった。

C：他責的な印象が出ないように、PLM分科会として今後も議論を継続する。

・PLM実施基準本格改定課題（P14SC73-3-3～8）

PLM実施基準本格改定について、課題管理表（P14SC73-3-3）を基に前回から変更があった箇所を中心に本格改定案に係る議論を実施した。具体的な議論の詳細は以下に記載する。

○附属書A（経年劣化管理の考え方）の改定案（P14SC73-3-4）について、前回附属書A.2,A.8に記載している「スコープ設定」が何のことか分かりづらいとの指摘があったため、表現を修正した案が報告された。当該箇所だけでなく、規定である本文の表現

と合わせた方が良いとの指摘があり、記載を再検討することとなった。

○経年劣化評価手法等の反映検討の分担案（P14SC73-3-5）について、24年10月に事務局よりメールにて各事象の分担と調査依頼を行い、現状の検討状況として、一部の事象（中性子照射脆化、照射誘起型応力腐食割れ、高サイクル熱疲労、絶縁低下、耐震安全性評価）での調査結果が報告された。各担当で引き続き調査を実施するとともに、今回の調査結果について、意見等あれば事務局まで連絡することとなった。以下の質疑があった。

Q：中性子照射脆化の検討の中で、最新の規格・基準としてJEAC4206-2016があるが、まだエンドースされていないのはなぜか？

A：規制庁の技術評価の結果、一部技術的な課題が指摘されエンドースが見送られた。電気協会ではこれらの指摘を取り込んだ改定中。

Q：耐震の動的機能維持評価の検討の中で、「JEAC4601は後追いしている」と記載があるが、どういう意味か？

A：動的機能維持評価においては、新規制基準適合性審査で得られた知見を基に国の技術基準解釈やガイドで、すでに具体的な内容が規定されていて、民間規格のJEACが後からこれらの内容を充実させていっている状況。

○高経年化対策の実施体制及び環境整備の規定（P14SC73-3-6）について、高経年化対策でのリスク情報活用の取っ掛かりとして、IRDM標準に規定される実施体制及び環境整備のPLM実施基準への引用案が説明された。以下の意見があり、次回以降も継続して検討することとなった。

- ・リスク情報活用について、保全のやり方や点検周期の変更等には活かそうだが、高経年化技術評価の中ではイメージしづらい。
- ・安全性の観点からリスク情報活用を考えると、 ΔCDF がどのくらい上がるかということだと思うが、高経年化技術評価では中性子照射脆化以外は ΔCDF の増加にほとんど寄与しないと考えられる。そのため、リスク情報活用としては保全の効率化で使用する方向になると思う。
- ・規制や事業者がリードしていかないと、具体的なリスク情報活用の検討は進まないように感じるが、学会では方向性を示すことは出来ると思うので継続的に議論していきたい。

○ATENA 技術レポート改定に伴うご提案への対応案（P14SC73-3-7）について、ATENAよりPLM実施基準への反映検討の提言があった2件（土壤／コンクリートに曝されたチタン合金機器の孔食及び隙間腐食、ほう酸水漏えい時の15%以上の亜鉛を含む銅合金における腐食）について、NUREGに記載された経緯を確認したところ、いずれの事象も発生の可能性は小さく、現状でPLM実施基準に反映は不要と判断され、米国で本事象に関する運転経験が得られた場合は反映を検討することが説明された。本結論で問題ないことが確認され、その旨をATENAへ書面で回答することとなった。

○PWR2次系配管の応力腐食割れの調査（P14SC73-3-8）について、PWRプラントの状況を確認した結果、2次系環境で水質管理されていれば応力腐食割れ発生の想定を不要とするが、閉塞部位などで溶存酸素濃度又は塩化物イオン濃度が高くなる部位については想定要とすることとし、附属書Dへの反映案が説明された。反映方針及び当該箇所の反映案については問題ないことを確認した。また、附属書Dの応力腐食割れの「想定要否の検討」欄の記載について、想定要否の場合分けが現状の記載だと分かりづらいとの指摘があり、記載順や記載内容を再検討することとなった。

(4) 長期運転体系検討タスク（フェーズ2）の状況報告（P14SC73-4-1,2）

長期運転体系検討タスクの技術レポートについて、システム安全専門部会及び標準委員会で意見募集した結果、得られた意見、その対応案及び意見対応案を反映した技術レポート最終原案が報告された。これらを確認し、意見等あれば事務局まで連絡することとなった。今後の予定として、最短で3月の標準委員会で発行が承認され、4月～6月頃に発行予定であることが説明された。

(5) 米国SLRに関する技術情報（P14SC73-5）

最新の米国SLRの動向について、後藤常時参加者より報告があり、現状でPLM実施基準へ早急に反映が必要な事項がないことを確認した。また、以下の質問と回答があった。

Q：IGALLフェーズ7で新規作成予定のAMP172「原子炉压力容器の製造過程で発生するクラッド下層部の欠陥の供用期間中検査による監視」の「クラッド下層部の欠陥」とは、文字通りクラッドの欠陥か、それともクラッド下の母材の欠陥を指しているのか？

A：（後日確認の結果）当該箇所の英語表記を確認したところ、**underclad flaws**であった。当該箇所は「アンダークラッド欠陥」又は「クラッド下欠陥」と訂正する。

6. その他

PLM 実施基準改定のスケジュール及び前回のシステム安全専門部会及び標準委員会の議事録案で PLM 分科会に関連する箇所が報告された。

IAEA 文書一覧表の最新版が報告され、2024年7月～12月に新たに発行された文書の中で、PLM 実施基準に即座に反映が必要な文書はないことが報告された。各自でも確認し、PLM 実施基準に反映すべき事項がありそうな文書があれば、事務局へ連絡することとなった。

次回分科会は2025年4月にWebで実施することとなり、後日日程調整を行うこととなった。

以上