

(社)日本原子力学会 標準委員会 発電炉専門部会
第8回 PLM 分科会 (P14SC) 議事録

1. 日 時 2008年1月21日(月) 13:30~17:30
2. 場 所 原子力安全基盤機構 本館9F会議室
3. 出席者 (敬称略)
(出席委員) 関村主査, 鈴木副主査, 藤田幹事, 岡本, 曾根田(鹿島代理), 菅野,
中辻(楠代理), 柴田, 清水, 下家, 田中, 田中, 田村, 松浦, 萬年,
三山, 持丸, 山下, 坂下(19名)
(欠席委員) 大木, 橘高, 田口, 前田, 利沢, 渡辺(6名)
(常時参加者) 落合, 坂井(2名)
(オブザーバー参加者) 金岡, 河井, 島, 杉, 田口, 中村, 楢田, 宮野(8名)

4. 配付資料

- 資料P14SC-8-1 第7回PLM分科会議事録(案)
P14SC-8-2 耐震安全性評価の骨子(案)
P14SC-8-3 高経年化技術評価手法の規格化(案)
P14SC-8-4 10年毎の経年劣化管理について(案)
P14SC-8-5-1 PLM基準本文及び附属書(案)
P14SC-8-5-2 PLM基準本文の初版との比較表(案)
P14SC-8-6-1 経年劣化メカニズムまとめ表の規格化(案)
P14SC-8-6-2 経年劣化メカニズムまとめ表(BWR総括版)(案)
P14SC-8-7 PLM分科会活動スケジュール(案)

P14SC-8-参考1 PLM分科会におけるコメント整理表
P14SC-8-参考2 発電炉専門部会状況報告資料(案)

5. 議事

(1) 人事

幹事より, 岡本氏, 三山氏が, PLM 分科会委員として承認されたことが報告された。

(2) 前回議事録確認

第7回 PLM 分科会議事録(案)(P14SC-7-1)については, 事前に送付しているため説明は省略した。一部, 誤記の修正を行うことを確認した上で, 承認された。

(3) 耐震安全性評価の取扱いについて

P14SC-8-2, P14SC-8-3 添付資料 2 に基づいて、耐震安全性評価の骨子が田村委員より説明された。また、1月16日に行われた拡大幹事会での議論内容が藤田幹事より説明された。議論の結果、基本的には本資料の考え方に基づいて基準案を作成していくこととするが、詳細については更に検討を行った上で、次回分科会にて再度検討することとなった。

本資料についてのコメントを以下に示す。

- ・ P14SC8-3 の添付資料 2 解説 2 の②について、評価が不要なら不要と明確に表現すべき。また、同じく③についても「…保全計画の妥当性…」という意味が分かりにくい。
→表現を充実させる。
- ・ P14SC8-3 の添付資料 2 で、「4.2 耐震安全性評価の方法」に記載されている経年劣化事象と表 1, 表 2 に記載された事象の対応が取れていない。例えば摩耗については 4.2 にはない。
→摩耗については、減肉に分類されるとしているが、わかりにくい表現なので見直す。
- ・ 耐震安全性評価は、従来どおりの方法で行うということが、どこにも書かれていない。
→本体、附属書を含めた全体の整合はまだ取れていない。
- ・ 耐震安全性評価は附属書 2 に入るのか。
→全体の構成を見直し、附属書 2 から分けるべきか検討する。
- ・ P14SC8-3, 添付資料 2 「3.1 耐震安全性に有意な影響を与える経年劣化事象の選定」の a), b)については重要である。解説が必要ではないか。
→P14SC-8-2 別紙 3 のような内容を、具体的に解説に記載することは現実的ではないが、考え方について解説を充実させる。
- ・ 基本的な考え方は概ねよいと思うが、基準としてはまだ練られていない。基本的な考え方に基づいて基準を作りこんでいく必要がある。考え方としては分科会として了承されたと考える。

(4) 高経年化技術評価手法の規格化

P14SC-8-3 に基づいて、藤田幹事、下家委員、松浦委員から、フレッティング疲労とコンクリートの劣化等について説明された。今回の資料については、各委員が持ち帰って確認し、コメントがあれば、幹事まで送付することになった。

本資料についてのコメントを以下に示す。

- ・ 添付資料 4 のコンクリートの劣化について、JNES マニュアルに記載のある化学的侵食は規格化案にはないが、その理由は何か。
→附属書 3 「経年劣化事象一覧表」を事業者で検討した際、国内の原子力発電所がお

かれた環境では、土壌に酸・アルカリなどが含まれていて化学的侵食を考慮する必要があるようなプラントはないことを確認したため、経年劣化事象一覧表において、想定不要であると記載しており、それに合わせて規格化案からも削除している。

- ・熱時効の JNES マニュアルについては、正式に発行はしていないが、高経年化技術評価WGに付議したものがあるので、JNES マニュアル案との比較を行ってほしい。

(5) 10年ごとの経年劣化管理について

P14SC-8-4に基づいて、三山委員より10年ごとの経年劣化管理について、説明された。本日の議論を踏まえて、事務局で検討したうえで、次回分科会にて議論することとなった。

本資料についてのコメントを以下に示す。

- ・高経年化対策という大きな枠組みの中で、PSRでの経年劣化管理がどのように位置づけられるのかを、解説などにて明確にすべき。
- ・10年ごとの経年劣化管理として、例えば照射脆化については何をどのような目的で実施するのかよくわからない。10年ごとに実施することの位置付けを明確にすべき。
- ・PSRは、保安活動全体を幅広く対象としており、経年劣化管理はメニューの1つに過ぎない。そのため、PLM側から実施内容を明確に示して、PSR側に提示するほうがよい。また、高経年化対策は運転初期から必要な活動であり、その枠組みの中に10年毎の経年劣化管理がある。こういった視点で検討してほしい。
- ・「3. 対象とする経年劣化事象の整理」において、「運転期間を想定した評価を実施するものを妨げるものではない」とあるが、これは米国で検討されているような80年運転を想定した評価も可能ということを念頭に置いているのか。
→そこまで考えていない。あくまで60年を念頭に置いている。
- ・IASCCでは、比較的早期に発生した事例もあり、必ずしも30年時点まで評価不要というわけではない。実績管理だけでよいのか、同じ管理を繰り返すのかという技術的などから検討する必要があるのではないか。また、海外では日本の高経年化技術評価のような活動をPSRにおいて実施している。そのため、国内のPSRにおける経年劣化管理を整理する際には、運転初期からの活動、PSRでの活動、30年時点での活動、それ以降の活動を含めた全体の枠組みを整理した上で、PSRの内容が国内外で異なることを説明しておくことが必要。

(6) PLM基準本文及び附属書（案）

P14SC-8-5-1, P14SC-8-5-2に基づいて、基準本文の初版との比較、附属書の内容について、岡本委員、山下委員より説明された。今後、各委員が持ち帰って確認し、コメントがあれば、幹事まで送付することになった。

本資料についてのコメントを以下に示す。

- ・実用炉規則や、ガイドラインなどとの整合性検討は必要か。
→第2回分科会にて整合性の比較検討を行っているが、その後 PLM 基準の記載がかなり変更されているので、次回、再度簡単に整合性調査結果を示したい。
- ・抽出された技術開発課題については、安全基盤研究の一部として実施される枠組みが整備されつつあることを踏まえ、解説などの記載を充実させてほしい。
- ・評価対象期間を 60 年と設定する根拠について、高経年化対策検討委員会のいわゆる「充実報告書」において検討されており、解説 18 はその内容を踏まえて修正すべきではないか。
- ・6 ページ 5.3.2 のただし書きについて、取替えをする場合の 60 年、10 年をどう考えるのか説明がほしい。
- ・JEAG4601 を本文の引用規格に記載しているが、附属書 2 の参考文献という位置付けのほうが適切と思う。

(7) 経年劣化メカニズムまとめ表

P14SC-8-6-1, P14SC-8-6-2 に基づいて、万年委員より経年劣化メカニズムまとめ表の作成状況、取りまとめ方法が説明された。

本資料についてのコメントを以下に示す。

- ・「疲労割れ（熱疲労割れ）」という記載を、「疲労割れ」に統一することについて、技術的な問題ないか。
→「疲労割れ（熱疲労割れ）」と「疲労割れ」では、報告書の評価の記載自体は、ほぼ同じであり、記載が異なるだけである。
- ・2. ③について、プラント間の差異は、最新の報告書にあわせるとあるが、プラントの差異もあるので、一律に最新の報告書に合わせることは適切ではない。例えば、最新の評価プラントが定期・取替品と扱っていたからといって、全てのプラントがその部位を定期・取替品とすることができることはおかしい。
→2. ③は、記載方法の差異の話であり、少しでも技術的な差異がある場合は、広めに残していくということで作業を進めている。ある部位を定期取替品としているプラントと、耐久品として経年劣化事象を評価しているプラントが混在している場合は、まとめ表ではその両方を記載する方向で作業を進めている。コメントいただいた点に注意して作業を進めたい。
- ・エロージョン・コロージョン、エロージョンという記載は、不正確な表現なので見直すべき。

6. 次回以降の予定

次回第9回 PLM 分科会は 2 月 22 日(金)13:30~17:30 の予定とし、場所は後日連絡

する。また、第 10 回 PLM 分科会は、3 月 31 日(月)午後を仮押さえしておく。

なお、第 9 回 PLM 分科会においては、中間報告案を審議する必要があることから、本日の資料を各委員は持ち帰って確認し、コメントがあれば 2 月 15 日(金)までに、幹事に送付することとなった。

また、発電炉専門部会への状況報告については、参考 2 を各委員が確認し、コメントがあれば 1 月 22 日(火)15 時までに幹事まで送付することとなった。

以 上