

玄海原子力発電所3号炉
高経年化技術評価（30年目）に係る
原子炉施設保安規定変更認可申請
（審査会合における指摘事項の回答）

2023年 11月 2日

九州電力株式会社



No	日時	指摘事項の内容	回答
1	2023年 4月20日	最新知見の収集・反映プロセスに関して、情報をどのように集めて評価し、インプットしているのかプロセスを説明すること。	p. 2, 3
2	2023年 4月20日	低サイクル疲労の実績過渡回数の収集期間の考え方、及び2019年4月～2020年3月に特異な過渡がなかったかについて説明すること。	個別事象の審査会合にて説明。 (審査会合資料「低サイクル疲労」スライドp.8参照)
3	2023年 4月20日	ループ室内布設の難燃PHケーブルに対して、負荷と保守管理方針を説明すること。	個別事象の審査会合にて説明。 (審査会合資料「絶縁低下」スライドp.14参照)
4	2023年 4月20日	新規制基準以降に建設されたコンクリート構造物のアルカリ骨材反応(急速膨張)について、実施した試験と結果を説明すること。	個別事象の審査会合にて説明。 (審査会合資料「コンクリート構造物」スライドp.15参照)
5	2023年 4月20日	炭素鋼配管に対して設備改善を行う計画があれば、優先度を含めて今後説明すること。	個別事象の審査会合にて説明。 (審査会合資料「耐震・耐津波安全性評価」スライドp.29参照)
6	2023年 4月20日	「第4回監視試験の実実施計画を検討する」の記載について、第4回試験の具体的な計画と本方針の位置付けを説明すること。	個別事象の審査会合にて説明。 (審査会合資料「中性子照射脆化」スライドp.13参照)

○コメント内容

最新知見の収集・反映プロセスに関して、情報をどのように集めて評価し、インプットしているのかプロセスを説明すること。

○回 答

玄海3号炉の高経年化技術評価を実施するにあたっては、以下の通り、最新知見及び国内外の運転経験を収集し、各々について高経年化技術評価への反映要否を判断した上で、必要に応じて反映を実施している。

実施体制、収集・整理の対象、及び高経年化技術評価への反映プロセス等については、以下の通り。

1. 実施体制

- ・高経年化技術評価の実施体制に基づき、「原子力経年対策グループ」及び「調査・計画グループ」を主管とした体制にて収集・整理を実施。

（具体的な実施体制については、審査会合資料（2023年4月20日）資料1 p.7 参照。）

2. 最新知見及び運転経験の収集対象

- ・「実用発電用原子炉施設における高経年化対策実施ガイド」等に基づき、国内外の運転経験、最新知見を収集・整理。

（具体的な収集対象については、審査会合資料（2023年4月20日）資料1 p.9,10 参照。）

3. 収集・整理及び反映のプロセス

- ・最新知見及び運転経験については、玄海3号炉の高経年化技術評価を実施するにあたり、委託にて、「2. 最新知見及び運転経験の収集対象」に示す対象について収集・整理を実施。
- ・収集・整理した最新知見及び運転経験のそれぞれについて、「原子力経年対策グループ長」及び「調査・計画グループ長」が評価への反映要否を判断した上で、それぞれのグループにて高経年化技術評価を実施。
- ・高経年化技術評価の実施期間中についても、継続して収集・整理を実施し、それぞれについて、「原子力経年対策グループ長」及び「調査・計画グループ長」にて評価への反映要否を判断し、必要に応じて反映を実施。
- ・収集・整理した結果については、項目ごとにリスト化した図書を「最新知見の収集・整理」として、「原子力経年対策グループ長」及び「調査・計画グループ長」にて承認。

4. 高経年化技術評価書への反映

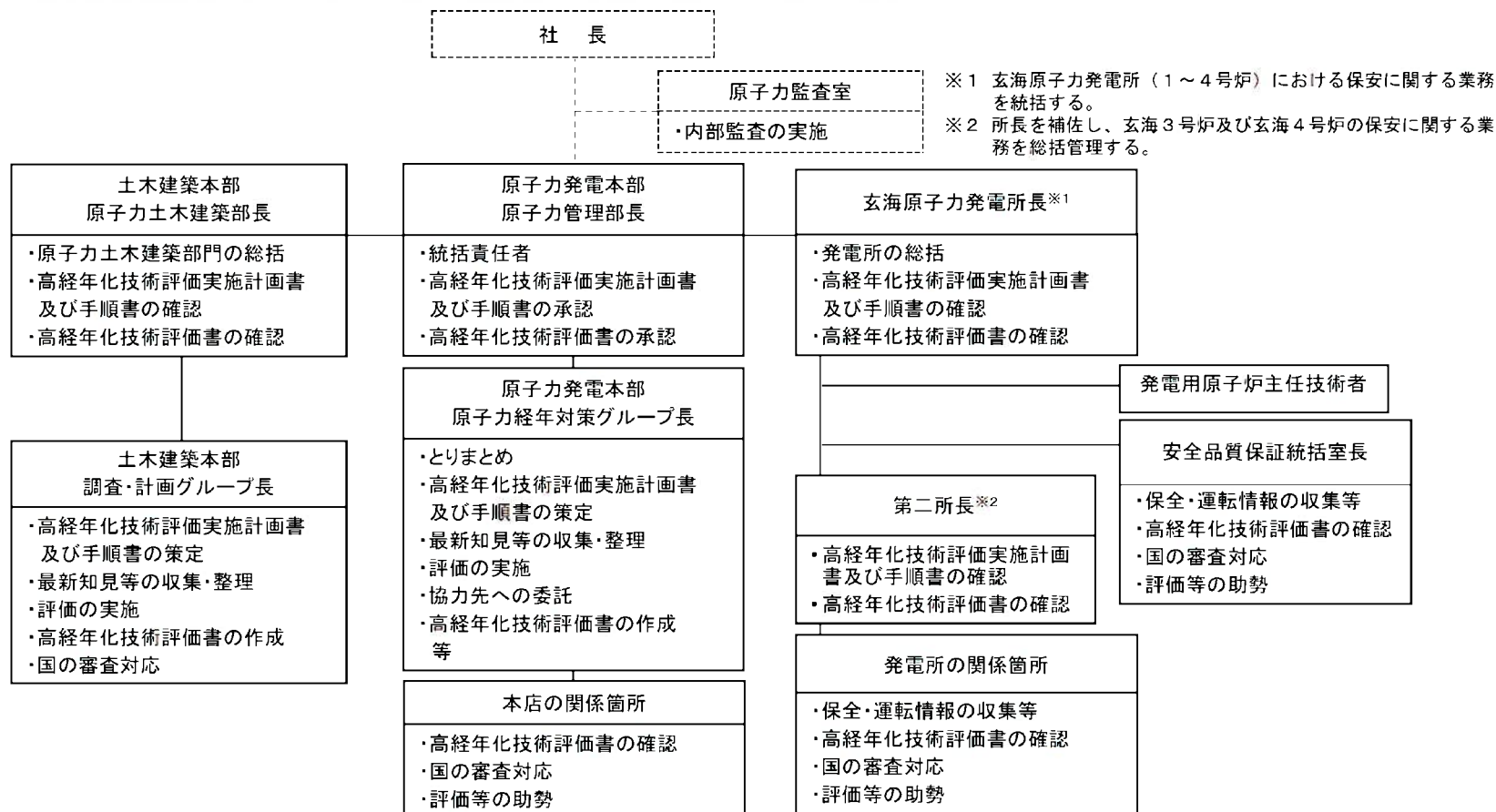
- ・「3. 収集・整理及び反映のプロセス」にて示すプロセスを踏まえ、「原子力経年対策グループ長」及び「調査・計画グループ長」が高経年化技術評価書に反映し、「原子力土木建築部長」及び「玄海原子力発電所長」等の確認を経て、統括責任者「原子力管理部長」が承認。
- ・なお、30年目の高経年化技術評価以降については、継続的に最新知見及び運転経験の収集・整理に関する委託を実施し、社内規定に基づき、社内の会議体である「経年劣化検討会」（年1回以上開催）において、定期的に、高経年化技術評価への反映要否を判断。

(p.7) 「3. 高経年化技術評価の概要(体制)」

3. 高経年化技術評価の概要（体制） 7

○評価の実施に係る組織

- 原子力発電本部原子力管理部長を統括責任者として、原子力発電本部、土木建築本部、玄海原子力発電所の組織で評価の実施に係る役割を設定。
- 高経年化技術評価にあたっては、評価者の力量を設定し管理を実施。



（p. 9）「3. 高経年化技術評価の概要（運転経験及び最新知見の反映）」

3. 高経年化技術評価の概要（運転経験及び最新知見の反映（1 / 2））

9

○国内外の新たな運転経験及び最新知見の反映

玄海3号炉の技術評価を実施するにあたり、2020年3月までの国内外の運転経験及び最新知見を確認し、高経年化への影響を判断して反映を実施した。なお、本期間以降の運転経験についても、調査、知見の収集を行い、社内検討結果を踏まえ適宜反映する。

（国内の運転経験）

原子力安全推進協会が運営している原子力施設情報公開ライブラリーにおいて公開されている「トラブル情報※1」、「保全品質情報※2」を対象

※1：法令に基づき国への報告が必要となる以下の情報

- ・「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（原子炉等規制法）第62条の3」に基づく「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（実用炉規則）第134条（事故故障等の報告）」
- ・「東京電力株式会社福島第一原子力発電所原子炉施設の保安及び特定核燃料物質の防護に関する規則第18条（事故故障等の報告）」
- ・「電気事業法106条」に基づく「原子力発電工作物に係る電気関係報告規則第3条〔事故報告〕」

※2：国へ報告する必要のない軽微な事象であるが、保安活動の向上の観点から電力各社で共有化するだけでなく、産官学でも情報共有化することが有益な情報

（国外の運転経験）

- ・NRC（米国原子力規制委員会：Nuclear Regulatory Commission）のうち
Bulletin、Generic Letter、Information Notice
- ・PWR海外情報検討会※3で重要情報としてスクリーニングされた情報や、社外の組織（原子力安全システム研究所（INSS）、国内外のプラントメーカー等）から入手した情報

※3：JANSIにおける会議体であり、国内PWR電力会社が構成委員となり、プラントメーカーの技術支援も受けてNRC 情報以外（WANO 情報、INPO情報等）も含めた海外運転経験を収集、分析している。

(p. 10) 「3. 高経年化技術評価の概要（運転経験及び最新知見の反映）」

3. 高経年化技術評価の概要（運転経験及び最新知見の反映（2 / 2））

10

○国内外の新たな運転経験及び最新知見の反映(つづき)

（指示文書他）

- ・原子力規制委員会からの指示文書等
- ・国の定める技術基準、日本機械学会、日本電気協会及び日本原子力学会等の規格・基準類
- ・IAEAから発行された安全報告書（International Generic Ageing Lessons Learned (IGALL) ; Safety Report Series No. 82, (2015))、米国のEPRI (Electric Power Research Institute) との情報交換の海外知見 他

○高経年化技術評価に反映されているトラブル情報

調査対象期間中※の国内の運転経験は575件あり、経年劣化に起因するものは24件抽出されたが、高経年化技術評価に新たに反映が必要なものとして以下の運転経験が抽出された。

- ・大飯3号機 加圧器スプレイ配管溶接部における有意な指示（2020年8月）

また、海外の運転経験は69件あり、経年劣化に起因するものは2件抽出され、高経年化技術評価に新たに反映が必要なものとして以下の運転経験が抽出された。

- ・仏国ベルビル2号炉 制御棒駆動機構のサーマルスリーブ摩耗（2017年12月）

※2020年3月まで並びにその後の運転経験及び最新知見の収集期間を含む。