

第 4 章 総合的な評定

目 次

4. 総合的な評価	
4.1 評価結果	4-1
4.1.1 外部評価の結果	4-1
4.2 安全性向上計画	4-4
4.2.1 安全性向上に向けた当社の見解	4-4
4.2.2 今後の安全性向上に向けた取組みについての短期的及び中長期的な 方針	4-4
4.2.3 安全性向上のための具体的な措置に係る計画	4-5

4. 総合的な評定

4.1 評定結果

第 1 章から第 3 章までの内容を踏まえ、川内 1 号機第 1 回安全性向上評価届出書(平成 29 年 7 月 6 日付け原発本第 90 号、平成 29 年 7 月 28 日付け原発本第 122 号にて一部補正、平成 30 年 3 月 30 日付け原発本第 359 号にて一部補正)(以下「第 1 回届出書」という。)の評定結果を見直す必要はない。

なお、外部評価の結果について、「2.5 外部評価の結果」に述べたとおり、本安全性向上評価の骨子について「原子力安全性向上分科会」において、ご意見、ご助言を受けており、その結果を以下に示す。

4.1.1 外部評価の結果

「2.5 外部評価の結果」を踏まえ、今後、以下の対応を採ることとする。

- (1) IRIDM(Integrated Risk Informed Decision Making)の本格運用に向けて、PRA から得られる結果を適切に取り扱うことができる人材の育成を課題と捉えており、次回届出までに長期的な人材育成方針・計画を具体化していく。
- (2) IRIDMの導入に当たっては、原子力部門の意思決定に係る事項と全社大で意思決定を行う事項を明確化した上で、それぞれで適切な IRIDM プロセスを構築する。

なお、「原子力安全性向上分科会」からは、第 1 回届出書及び川内 2 号機第 1 回安全性向上評価届出書(平成 29 年 9 月 25 日付け原発本第 156 号、平成 30 年 3 月 30 日付け原発本第 359 号にて一部補正)の届出前にもご意見、ご助言を受けており、その結果を踏まえた対応についても、第 4.1-1 表に示すとおり、引き続き取り組んでいく。

第 4.1-1 表 原子力安全性向上分科会におけるご意見、ご助言への対応状況(1/2)

ご意見、ご助言	対応状況
<p>新規機器の設置、新規機能の導入時には、これらをもたらす可能性があるリスクについて評価するプロセスを導入する。</p>	<p>IRIDM(Integrated Risk Informed Decision Making)の本格運用開始に併せてプロセスの構築を進めていく。</p>
<p>情報セキュリティ分野の新知見を収集し、分析する。</p>	<p>「情報セキュリティ管理体制の確立」や「外部記憶媒体接続前のウイルスチェックの実施」等に関する調達先への要求事項を社内規定へ反映する予定。また、「電力制御システムセキュリティガイドライン JEAG 1111-2016」の改正等、関連情報を注視していく。</p>
<p>RIDM プロセスを構築する。</p>	<p>RIDM で扱う確率論的要素に加え、決定論的要素、その他の要素(被ばく、環境影響等)を統合的に扱うことができる IRIDM の検討が(一社)日本原子力学会にて進められており、当社も委員としてこれに参加し、IRIDM プロセス構築に向けた検討を進めている。</p>

第 4.1-1 表 原子力安全性向上分科会におけるご意見、ご助言への対応状況 (2/2)

ご意見、ご助言	対応状況
<p>安全裕度評価結果を用いた継続的改善を実施する。</p>	<p>次回実施する安全裕度評価において、川内 1 号機第 1 回届出書に特定したクリフエッジの次のクリフエッジを特定し、その影響や対策を検討する。</p>
<p>原子力部門以外の自然災害に対する全社の事故故障情報等も共有化し、自然災害を起因とした事象等分析を実施する。</p>	<p>「3.1.4.2 その他の自然現象の評価」にて、九州北部豪雨時の降雨及び流木の情報をもとに発電所への影響を検討した。</p>

4.2 安全性向上計画

第 1 章から第 3 章及び「4.1 評価結果」の内容を踏まえた当社の見解、今後の安全性向上に向けた取組みについての短期的及び中長期的な方針並びに安全性向上のための具体的な措置に係る計画を示す。

4.2.1 安全性向上に向けた当社の見解

川内 1 号機が、運転開始以降、安全・安定な運転を継続しているのは、保安活動を確実に実施してきたことによるものであり、今後も保安活動を確実に実施し、安全運転を継続する。

第 1 回届出書において抽出した措置についても、「4.2.3.2 安全性向上のための具体的な措置の実施状況」に示すとおり確実な実施を進めており、これにより発電所の安全性向上が図られている。特に「メタクラ保護継電器のデジタル化」について、安全系（非常用母線）のメタルクラッド開閉装置保護継電器をデジタル化したことにより、大幅なリスク低減を図ることができた。

今後も、保安活動の確実な実施を基本に、安全性向上評価の制度を活用し、原子力発電所のリスクを合理的に実行可能な限り低減させていく。併せて、届出書の記載内容を含め安全性向上評価プロセスを継続的に改善していく。

4.2.2 今後の安全性向上に向けた取組みについての短期的及び中長期的な方針

第 1 回届出書の「4.2.2 今後の安全性向上に向けた取組みについての短期的及び中長期的な方針」を継続し、発電所の安全性向上に努めていく。

4.2.3 安全性向上のための具体的な措置に係る計画

4.2.3.1 安全性向上のための具体的な措置に係る計画

安全性向上のための具体的な措置及びそれらの実施時期(予定を含む。)を以下に示す。

(1) 保安活動の要請等に基づき抽出された追加措置

具体的な措置	実施時期 (予定)
発電機保護装置、変圧器保護装置及び系統保護装置取替	第 24 回施設定期検査時

(2) 安全裕度評価から抽出された追加措置

具体的な措置	実施時期 (予定)
地震及び津波随件事象並びにその他の自然現象に対する安全裕度評価結果の発電所員への教育	適宜

4.2.3.2 安全性向上のための具体的な措置の実施状況

第 1 回届出書において策定した安全性向上のための具体的な措置について、平成 30 年 9 月 30 日時点の実施状況を第 4.2-1 表に示す。

第 4.2-1 表 安全性向上評価において抽出された追加措置の実施状況(1/2)

具体的な措置	実施時期 (予定)	実施状況	備考
海水ポンプ取替	第 23 回 施設定期検査時	完了	—
空調用冷凍機取替	第 23 回 施設定期検査時	完了	—
メタクラ保護継電器のデジタル化	第 23～25*回 施設定期検査時	継続	第 23 回施設定期検査時に安全系のデジタル化を実施
原子炉安全保護盤取替	第 24 回 施設定期検査時	継続	—
安全保護系ラック取替	第 24 回 施設定期検査時	継続	—
外部電源受電システムの増強	2017 年 8 月	完了	2017 年 8 月保安規定認可
受電系統の変更(特別高圧開閉所の更新)	2023 年 7 月	継続	—
発電機回転子取替	第 23 回 施設定期検査時	完了	—
原子炉容器冷却材出口管台保全工事	第 23 回 施設定期検査時	完了	—
敷地周辺地震観測装置の追加設置	2018 年 3 月	完了	2018 年 4 月から地震測定開始
運転シミュレータへの炉心溶融解析コード(MAAP)導入	2018 年 7 月	完了	—

※ 第 1 回届出書以降に「第 23～26 回施設定期検査時」から「第 23～25 回施設定期検査時」に計画変更

第 4.2-1 表 安全性向上評価において抽出された追加措置の実施状況 (2/2)

具体的な措置	実施時期 (予定)	実施状況	備考
重要シナリオの発電所員への教育・訓練強化	適宜	完了	2018年3月
再循環サンプスクリーンの巡視点検強化	適宜	完了	2018年3月
地震時、原子炉補機冷却水保有水量の監視強化	適宜	完了	2018年3月
クリフエッジに到達した際の措置を含む、安全裕度評価結果の発電所員への教育・訓練	適宜	完了	2018年3月
メタクラ保護継電器のリフト処置の手順作成、教育・訓練	適宜	完了	2018年3月

※ 第 1 回届出書以降に「第 23～26 回施設定期検査時」から「第 23～25 回施設定期検査時」に計画変更