

(別 紙)

九州電力株式会社玄海原子力発電所第3号機の原子炉建屋及び
原子炉補助建屋の耐震安全性評価における入力データの誤りを
踏まえた対応について(報告)

平成23年8月

中国電力株式会社

目 次

1. はじめに	1
2. 指示事項	1
3. 解析業務におけるチェック体制について	1
4. まとめ	3

1. はじめに

本報告は、平成 23 年 7 月 22 日に経済産業省原子力安全・保安院より発出された「九州電力株式会社玄海原子力発電所第 3 号機の原子炉建屋及び原子炉補助建屋の耐震安全性評価における入力データの誤りを踏まえた対応について(指示)」(平成 23・07・22 原院第 1 号、以下「指示文書」という。)に基づき実施した「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」等の改訂に伴う島根原子力発電所の耐震安全性評価における入力データのチェック体制の再点検結果について取りまとめたものである。

2. 指示事項

指示文書では、九州電力株式会社玄海原子力発電所第 3 号機の耐震安全性評価における入力データの誤りを踏まえ、

- (1) 同社が解析を委託した会社と同じ会社に解析を委託した原子力事業者は、同様の誤りがないか調査すること
- (2) 解析を委託した会社が異なる原子力事業者は、入力データに誤りが無いことのチェック体制について再点検を行うこと
- (3) その結果を平成 23 年 8 月 22 日までに報告すること

が求められている。

当社が島根原子力発電所建物・構築物の地震応答解析を委託した会社(以下「受注者」という。)は九州電力株式会社が委託した会社とは異なり上記(2)に該当することから、入力データに誤りが無いことのチェック体制について再点検を行い、その結果について報告する。

3. 解析業務におけるチェック体制について

耐震安全性評価に係る解析業務の委託は、当社の品質マネジメントシステム(Quality Management System, 以下「QMS」という。)に基づき実施している。

解析業務の実施にあたり、当社は受注者に対し解析業務の品質確保に対する要求事項を発注文書で提示し、解析業務の計画及び実施状況を業務の各段階(業務着手時、解析の実施前・実施後)で確認することとしている。

耐震安全性評価に係る解析業務の流れを第 1 図に示し、入力データに誤りが無いことに関連する当社および受注者の実施事項を以下に示す。

3.1 当社における実施事項

(1) 解析業務の計画の確認

a. 品質保証計画の審査・承認

委託した解析業務の開始にあたり、当社が要求し受注者から提出された品質保証計画書をもとに、解析業務における品質保証活動の計画(実施体制、要員の

力量・役割、検証方法等)を審査し、業務実施箇所の長が承認している。

b. 解析作業の計画の確認

解析作業を確実に実施するため、受注者において以下の事項(どの段階で、何を目的に、どのような内容で、誰が実施するのか)を明確にしていることを解析手順書等により確認している。確認は原則として解析を開始する前に実施し、確認方法は監査または訪問調査や受注者からの提出図書の確認による。

- ①解析業務の作業手順(デザインレビュー、審査方法、時期等を含む)
- ②解析結果の検証
- ③業務報告書の確認
- ④解析業務の変更管理

(2) 解析業務の実施状況の確認

受注者において解析業務の品質保証活動が計画通り実施されていることを確認している。確認は解析の開始から解析作業が終了し耐震安全性評価結果を国へ報告する前までに実施し、確認方法は、監査または訪問調査や受注者からの提出図書の抜き取り確認による。

当社の確認事項のうち、入出力データの確認に関連する項目を以下に示す。

a. 入力根拠の明確化

受注者が解析ごとの入力根拠を明確にしていること。

b. 入力結果の確認

受注者が計算機プログラムへの入力が正確に実施されたことを確認していること。

c. 解析結果の検証

受注者が解析結果の検証項目と内容を明確にし、検証を実施していること。

以上に示した内容は現行の QMS に基づく当社の実施事項であるが、過去の解析業務における不適合事象の発生^{※)}や水平展開に伴う QMS の改善を都度行っており、島根原子力発電所建物・構築物の地震応答解析においても、業務の途中で取り組みを強化している。

今回念のため、島根原子力発電所耐震安全性評価に係る建物・構築物の地震応答解析において、玄海 3 号機と同様の誤りがないか受注者の訪問調査を実施した結果、全ての解析ケースにおいて入力が正確に実施され、解析結果の信頼性が確保されていることを確認している。

※)原子力安全委員会「地震・地震動評価委員会及び施設健全性評価委員会ワーキング・グループ 3」による島根 1, 2 号機耐震安全性評価結果(中間報告)の地震動評価に係る審議において判明した解析誤り(平成 22 年に判明)

3.2 受注者における実施事項

(1) 解析業務の計画

a. 品質保証計画書

解析業務の着手前に品質保証計画書(実施体制, 要員の力量・役割, 検証方法等を含む)を作成し, 社内で確認を行った後に当社に提出し, 審査・承認を受けている。

b. 解析手順書

解析業務ごとに作業手順, 入出力に関する確認項目および方法を文書化した解析手順書を作成している。

(2) 解析業務の実施

品質保証計画書および解析手順書に基づき, 計画通り解析作業を実施している。受注者の実施事項のうち, 入出力データの確認に関連する項目を以下に示す。

a. 入力根拠の明確化

解析ごとに入力根拠を明確にした文書(チェックシートや根拠資料を含む)を作成している。

b. 入力結果の確認

計算機プログラムへの入力が正確に実施されたことを, 解析担当者とそれ以外の者がダブルチェックし確認している。

c. 解析結果の検証

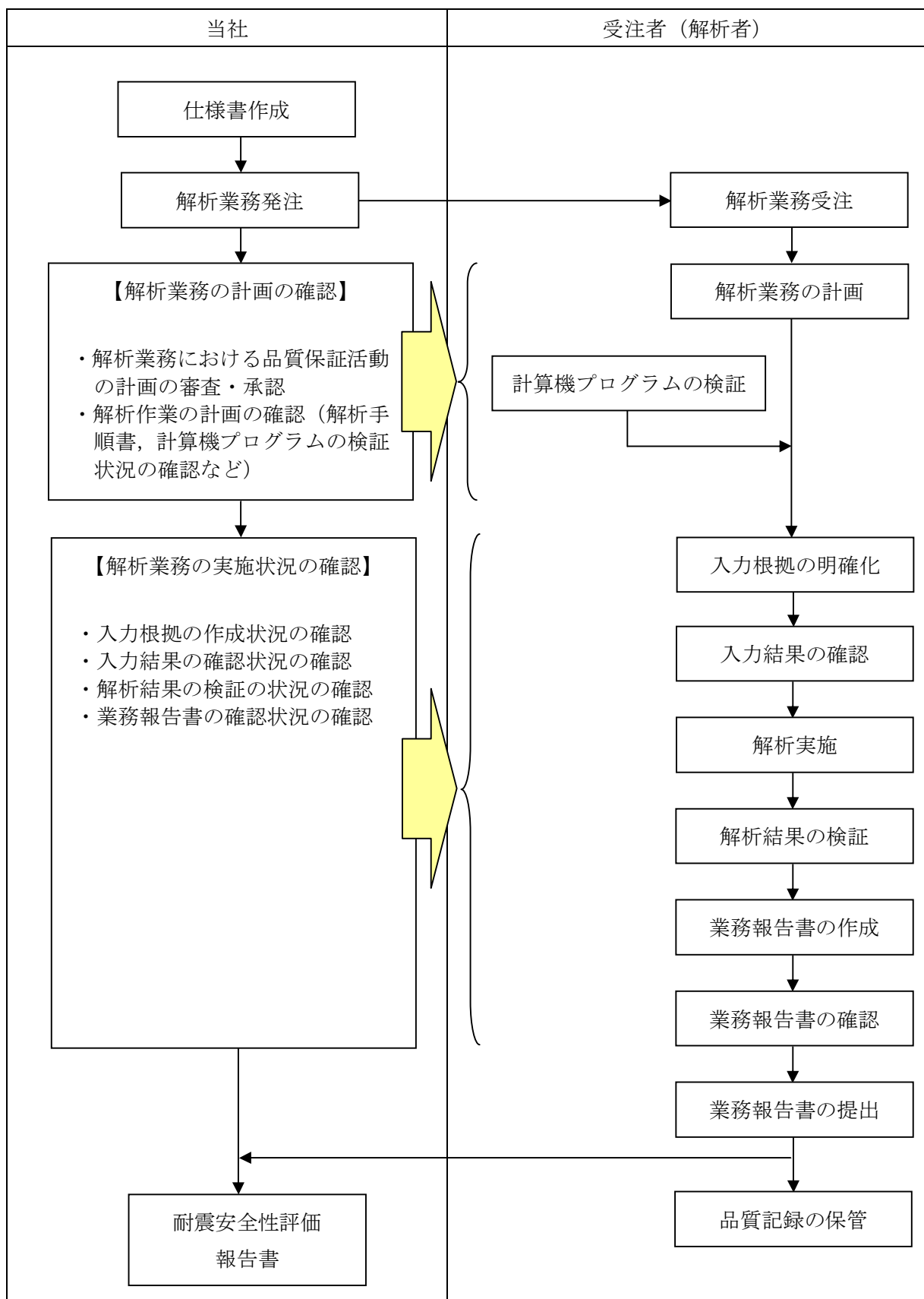
入力根拠の妥当性や計算機プログラムへの入力が正確に実施されたかなどの観点から検証を行っている。

以上の内容を, 受注者から提出された図書や過去に実施した監査の記録により確認した。

4. まとめ

今回の指示を受けチェック体制について再点検した結果, 受注者では入力データの誤りを未然防止するための入力根拠の明確化, 入力結果の確認および解析結果の検証活動を確実に実施しており, また当社は受注者における活動が確実に実施されていることを各段階で確認していることから, チェック体制に問題はないものとする。

当社は, 許認可申請等に係る解析における品質保証活動への取り組みについて, 今後も QMS の継続的な改善を行い, 解析結果の信頼性の更なる向上に努めていく。



第 1 図 耐震安全性評価に係る解析業務の流れ