

浜岡原子力発電所 3、4、5 号機の耐震安全性評価報告書の再点検に関する報告書(概要)

別紙 1

1 再点検の範囲

当社がこれまでに報告した浜岡原子力発電所 3、4、5 号機の耐震安全性評価報告書における、全ての評価結果等を対象として再点検を実施しました。

2 再点検の方法

耐震安全性評価に係る解析業務における入力データの誤りの有無について、以下を確認しました。

- (1) 入力根拠が明確になっていること
- (2) 計算機プログラムへの入力が正確に実施されていること 等

3 再点検の結果

浜岡原子力発電所 3、4、5 号機の耐震安全性評価報告書について、約 50 万点におよぶデータの再点検を行った結果、解析における入力データに誤りが、6 件の解析で 15 箇所あることを確認しました。また、入力データの誤り以外に転記ミス等による報告書の記載の誤りが 40 箇所あることを確認しました。

【解析における入力データの誤りの件数】

再点検対象項目	入力データの誤り※1			
	件	箇所		
		3号機	4号機	5号機
基準地震動 Ss の策定	0	0	0	0
原子炉建屋基礎地盤の安定性評価	0	0	0	0
耐震設計上重要な建物・構築物の耐震安全性評価	3	0	0	5
耐震設計上重要な機器・配管系の耐震安全性評価	2	1	1	1
屋外重要土木構造物の耐震安全性評価	0	0	0	0
地震随件事象に対する考慮（周辺斜面の安定性）	0	0	0	0
地震随件事象に対する考慮（津波に対する安全性）	1	2	2	3
経年変件事象による耐震安全性への影響評価	0	0	0	0
計	6	3	3	9

※1 件数は誤りを生じた解析の種類の数、箇所数は誤りがあったデータ数を表します。

4 耐震安全性評価への影響の確認

入力データの誤りがあった箇所について、正しいデータを用いて解析を実施した結果、一部報告書の記載の修正が必要となるものの、いずれについても耐震安全性に影響を与えないことを確認しました。

5 原因

解析を実施した会社のうち入力データの誤りを生じた 3 社と、当社の原因は以下のとおりです。

- (1) **原子炉建屋等の設計者である A 社**（該当する誤りは別紙 2 の①～④に該当）
 - ・解析当時（2007 年）、「入力根拠資料を作成すること」および「入力が行われたことの確認方法」を社内規定類で定めていませんでした。
 - ・このため、解析担当者は、入力根拠資料を作成せずに入力作業を行ったため、入力ミスを生じたり、計算方法を資料に記載していなかったため、誤った計算方法を用いてしまいました。
 - ・データの入力の確認については、解析担当者が入力作業をしながら画面上で確認したため、確認が不十分となり、解析担当者以外の者による確認も行われていませんでした。
- (2) **原子炉機器等の設計者である B 社から解析を再委託された B 社の関連会社 S 社**（別紙 2 の⑤に該当）
 - ・S 社の解析担当者は、当該配管の解析に用いるデータのうち水平方向の加速度として、最大値を選定する作業を実施しましたが、見誤って最大ではない値を選定し、入力根拠資料に記載しました。
 - ・その後、入力根拠資料について、解析担当者およびそれ以外の者により確認を行いましたが、「最大値が選定されているか」という観点のチェック項目が不足していたため誤りに気が付きませんでした。
 - ・B 社は、入力根拠資料について S 社の解析担当者およびそれ以外の者により確認されていることを確認していましたが、入力根拠資料に記載されたデータの妥当性を確認していませんでした。
- (3) **津波による水位変動解析を行った C 社**（別紙 2 の⑥に該当）
 - ・解析当時（2006 年）、「入力根拠資料を作成すること」を社内規定類で明確にしていませんでした。
 - ・解析担当者は、解析に用いるデータを記載した資料を作成していましたが、出典、根拠および算出過程を記載しなかったため、数値の取り違えや電卓でのタイプミスを生じ、損失係数の計算を誤りました。
 - ・また、解析担当者が損失係数算出後の確認を十分に行わなかったことに加え、解析担当者以外の者による確認も行われていませんでした。

(4) 当社

全般的な品質保証活動について受注者に要求していたものの、「入力根拠を明確にすること」、「入力データの確認方法を明確にすること」等、解析業務に係る具体的な事項について当時の社内指針類に定めていませんでした。そのため、受注者に要求しておらず、当社社員による確認も行われていませんでした。

6 再発防止対策

(1) A 社

- 入力根拠資料を作成し、データの諸元や算出過程を明記するなど、入力ミスが発生しにくい資料とします。その妥当性および入力が行われたことについて、チェックシートを作成して確認すべき項目を明確にし、解析担当者およびそれ以外の者による確認を行います。この対策は、解析実施後の 2009 年 6 月に A 社の社内規定類に反映済みです。

(2) B 社および関連会社 S 社

- B 社は、入力データの妥当性を確認することを含めたチェックシートを作成し、社内規定類に反映しました。また、以下の対策が S 社の社内規定類に反映されたことを確認しました。
 - ・加速度一覧表からの最大値選定をプログラムにより自動化し、その選定結果を解析担当者が確認する手順とした。（2008 年 3 月に反映済み）
 - ・配管解析におけるチェックシートの項目に、「最大値が選定されているか」を追加した。

(3) C 社

- 入力根拠資料を作成し、その妥当性の確認を解析担当者およびそれ以外の者による確認を行います。（2008 年 7 月に反映済み）また、入力根拠資料にデータの出典や算出過程を明記するなど、入力ミスが発生しにくい資料とし、チェックシートを作成して確認すべき項目を明確にすることとし、社内規定類に反映しました。

A 社、B 社および C 社については、今後、当社への解析業務の報告書の提出に際し、品質管理が確実に実施されたことを責任者が確認し、その結果について文書により提出することとしました。

各社とも、入力根拠の明確化や入力データの確認の重要性について、今回の事例等を用いた教育を実施しました。さらに、この教育を継続的に実施するよう社内規定類に反映することとしました。

また、転記ミス等による記載誤りについても報告書作成者とそれ以外の者による確認を行うこととし、社内規定類に反映しました。

(4) 当社

- 今回の再点検を踏まえ、2011 年 10 月に調達管理に関する社内指針類を改正し、解析業務に係る具体的な品質要求事項を、受注者に提示する仕組みとし、社内関係者へ周知するとともに、継続的な教育を実施していくこととしました。
- 今後、国への報告書提出に際しては、受注者の解析業務が当社の要求事項を満足していることを、当社社員が確認することとし、その確認方法を、調達管理に関する社内指針類に反映しました。
- 転記ミス等による記載誤りについては、報告書作成に関する確認体制と手順を明確化し社内指針類に反映済みであり、報告書作成業務を確実に実施していくこととしました。
- 今後の解析業務において、受注者が今回の再発防止対策を確実に順守して解析業務を行っていること、および入力データの誤りが発生していないことを監査等により確認し、再発防止対策の有効性を評価します。

7 おわりに

今回確認された入力データの誤りについては、解析業務における品質保証活動の取り組みが不足していたものと反省しております。

今後は、策定した再発防止対策を確実に実施し、誤りの発生防止に努めていきますが、これに加え、当社の業務責任者から関連する受注者の責任者に対し、解析業務の重要性を再度説明し、誤りを起こさない意識の徹底を図ることを共有しました。今後、原子力に携わる者が、このような意識を持ち続けることにより、原子力に対する社会の信頼を得るよう努めていきます。

以上