

志賀原子力発電所 1号機  
「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」の改訂に伴う  
耐震安全性評価結果 中間報告等について

平成21年3月18日  
北陸電力株式会社

当社は、本日(3月18日)、「志賀原子力発電所 1号機『発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針』の改訂に伴う耐震安全性評価結果 中間報告書」を、原子力安全・保安院へ提出しましたので、お知らせいたします。

当社は、志賀 2号機の「耐震安全性評価結果 中間報告書」を平成20年3月14日に原子力安全・保安院へ提出し、平成21年2月に同院および原子力安全委員会より妥当との評価を受けました。(本年2月12日および18日 お知らせ済み)

今回、同じ基準地震動  $S_s$  を用いて、志賀 1号機の主要な施設等の耐震安全性評価を行い、耐震安全性が確保されていることを確認するとともに、評価結果を志賀 1号機の「耐震安全性評価結果 中間報告書」としてとりまとめ、同院へ提出しました。

また、平成21年2月20日の同院からの指示に基づき、志賀 1号機原子炉建屋の弾性設計用地震動  $S_d^1$  による確認結果についてもあわせて提出しました。

以 上

添付資料 志賀原子力発電所 1号機「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」の改訂に伴う耐震安全性評価結果 中間報告書の概要

1 弾性設計用地震動  $S_d$  :

基準地震動  $S_s$  による施設の安全機能維持の把握をより確実なものとするために弾性設計用に設定される地震動。

弾性設計とは、機器や建物が地震力等を受けて変形しても、その力が無くなると元の状態に戻るような構造・強度で設計すること。

志賀原子力発電所 1 号機「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」の改訂に伴う耐震安全性評価結果 中間報告書の概要

当社は、志賀原子力発電所 1 号機原子炉建屋及び主要 7 設備等について基準地震動 Ss を用いて耐震解析を実施し、耐震安全性が確保されていることを確認しました。これらの結果を中間報告書としてとりまとめ、平成 21 年 3 月 18 日、原子力安全・保安院へ提出いたしました。概要は以下のとおりです。

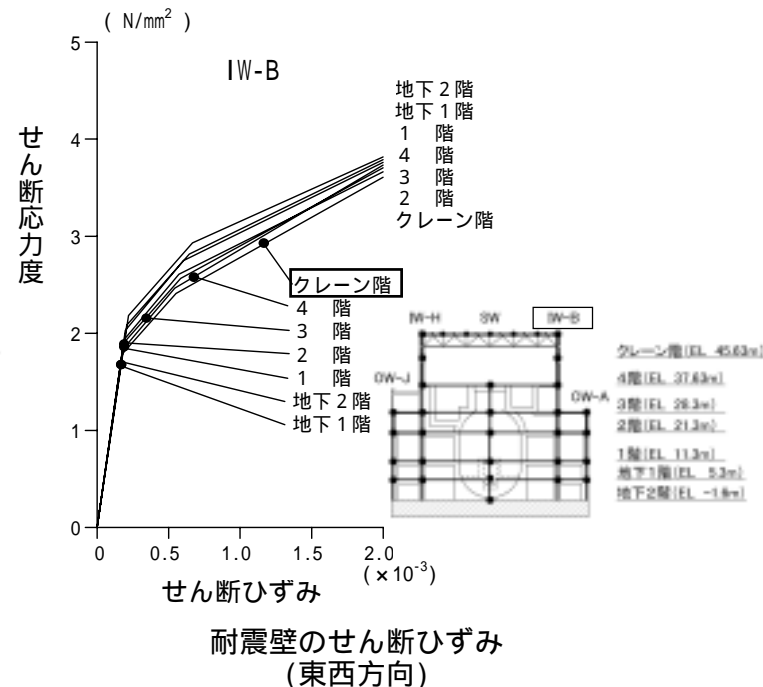
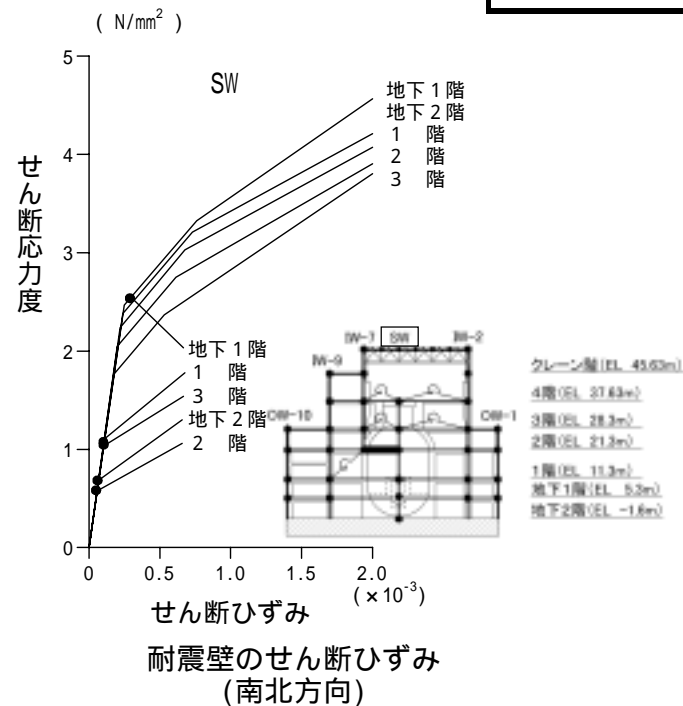
1. 安全上重要な建物・構築物の耐震安全性評価

・ 1 号機原子炉建屋の耐震安全性の評価にあたっては、建屋全体の健全性を確認する観点から、地震応答解析の結果による耐震壁のせん断ひずみ(せん断応力による部材のゆがみ)を評価しました。

**評価結果** 耐震壁の最大せん断ひずみは評価基準値を満足しています。

耐震壁の最大せん断ひずみ

せん断ひずみ :  $1.18 \times 10^{-3}$   
(東西方向, クレーン階)  
評価基準値 :  $2.0 \times 10^{-3}$  以下



2. 安全上重要な機器・配管系の耐震安全性評価

・ 評価は、以下に示す 1 号機の原子炉を「止める」「冷やす」放射性物質を「閉じ込める」といった安全上重要な機能を有する耐震 S クラスの主要な設備に対して実施しました。

- 止める : 炉心支持構造物 制御棒(挿入性)
- 冷やす : 残留熱除去ポンプ 残留熱除去系配管
- 閉じ込める : 原子炉圧力容器 主蒸気系配管 原子炉格納容器

・ 基準地震動 Ss による応答解析を行い、その結果求められた発生値を評価基準値と比較することによって構造強度評価、動的機能維持評価を行いました。

**評価結果** 発生値は評価基準値を満足しています。

構造強度評価結果

区分	設備	評価部位	単位	発生値 <sup>1</sup>	評価基準値
止める	炉心支持構造物	シラウト・ボルト	応力(N/mm <sup>2</sup> )	124	246 以下
冷やす	残留熱除去ポンプ	基礎ボルト	応力(N/mm <sup>2</sup> )	9	350 以下
	残留熱除去系配管	配管	応力(N/mm <sup>2</sup> )	162	363 以下
閉じ込める	原子炉圧力容器	基礎ボルト	応力(N/mm <sup>2</sup> )	181	237 以下
	主蒸気系配管	配管	応力(N/mm <sup>2</sup> )	293	374 以下
	原子炉格納容器	ドライウェル基部	-	0.3 <sup>2</sup>	1 以下

1 発生値は基準地震動 Ss - 1, 2, 3 によるものうち最も厳しいものを記載  
2 座屈評価であり、許容値を 1 とした場合の比率

動的機能維持評価結果

区分	設備	加速度確認部位	単位	発生値 <sup>1</sup>	評価基準値
止める	制御棒(挿入性)	燃料集合体	変位(mm)	27.0	40 以下
冷やす	残留熱除去ポンプ	コラム先端部	加速度(G)	水平 0.7 鉛直 0.6	水平 10.0 以下 鉛直 1.0 以下
	残留熱除去系 弁	弁駆動部	加速度(G)	水平 5.3 鉛直 1.9	水平 6.0 以下 鉛直 6.0 以下
閉じ込める	主蒸気系 弁	弁駆動部	加速度(G)	水平 6.4 鉛直 0.2	水平 9.6 以下 鉛直 6.1 以下

1 発生値は基準地震動 Ss - 1, 2, 3 によるものうち最も厳しいものを記載

3. 原子炉建屋の基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価

・ 原子炉建屋の基礎地盤及び周辺斜面について、最小すべり安全率を評価しました。

**評価結果** 評価値は評価基準値を満足しています。

最小すべり安全率

	評価値	評価基準値
基礎地盤	4.0	1.5 以上
周辺斜面	5.8	1.2 以上

4. 津波に対する安全性評価

・ 津波の数値シミュレーションを行い、最高水位・最低水位を評価しました。

**評価結果** 評価用水位は評価基準値を満足しています。

想定津波によるシミュレーション

	評価用水位	評価基準値
津波による最高水位	T.P.+5m 程度	T.P.+11m 以下 (敷地高さ)
津波による最低水位	T.P.-3m 程度	T.P.-4.5m ~ -6.5m 以上 (補機冷却水取水口)

T.P.=東京湾平均海面

(参考) 原子炉建屋の弾性設計用地震動 Sd による確認

・ 平成 21 年 2 月 20 日の原子力安全・保安院からの指示に基づき、弾性設計用地震動 Sd に対する 1 号機原子炉建屋の耐震壁のせん断ひずみを評価しました。

**評価結果** 耐震壁の最大せん断ひずみは評価基準値を満足しています。

耐震壁の最大せん断ひずみ

せん断ひずみ :  $0.24 \times 10^{-3}$   
(東西方向, 地下 1 階)  
評価基準値 :  $0.2 \sim 0.3 \times 10^{-3}$  以下