

柏崎刈羽原子力発電所における基準地震動について（概要）

当社は、経済産業省原子力安全・保安院から受領した指示文書*に基づき、平成 19 年 7 月 16 日新潟県中越沖地震（以下、「中越沖地震」という）の地震時に取得された地震観測データの分析及び基準地震動の検討を行い、平成 20 年 9 月 22 日に「柏崎刈羽原子力発電所における平成 19 年新潟県中越沖地震時に取得された地震観測データの分析及び基準地震動に係る報告書」を提出した。

この報告書に対する審議は、原子力安全・保安院、原子力安全委員会を経て、平成 21 年 2 月 18 日に終了している。

*：指示文書

「柏崎刈羽原子力発電所における平成 19 年新潟県中越沖地震時に取得された地震観測データの分析及び耐震安全性への影響評価について」(平成 19 年 7 月 16 日付平成 19・07・16 原院第 1 号)

1. 今回の地震時に取得された地震観測データの分析
2. 今回の地震に対する安全上重要な設備の耐震安全性の確認

「平成 19 年新潟県中越沖地震を受けた柏崎刈羽原子力発電所の安全確保について」(平成 19 年 7 月 16 日付平成 19・07・16 原院第 2 号)

今回の地震時に取得された地震観測データの分析及び安全上重要な設備の耐震安全性の確認を進めること。

1. 活断層評価結果

基準地震動を策定するにあたり、地質調査結果を踏まえ、敷地に大きな影響を及ぼすと考えて選定したこれらの活断層を図 1 に、活断層の主な諸元を表 1 に示す。

2. 基準地震動 Ss

敷地に大きな影響を及ぼすと考えて選定した F - B 断層による地震および長岡平野西縁断層帯による地震について、新潟県中越沖地震の知見を反映した地震動評価を実施し、Ss-1 ~ Ss-5 の基準地震動を策定した。

1 ~ 4 号機の解放基盤表面における基準地震動の最大加速度は 2,300 ガル、5 ~ 7 号機の解放基盤表面における基準地震動の最大加速度は 1,209 ガルとなった。

図 2 に基準地震動応答スペクトルを、表 2 に各号機における地震動評価結果を示す。

3. 今後の耐震安全性評価

当社は現在、施設の耐震安全性の向上を図るため、1 ~ 7 号機の全てに対して原子炉建屋基礎版上で基準地震動 Ss の応答を上回るように 1,000 ガルの揺れを想定し、設備の耐震クラスに応じた工事を実施している。

以 上

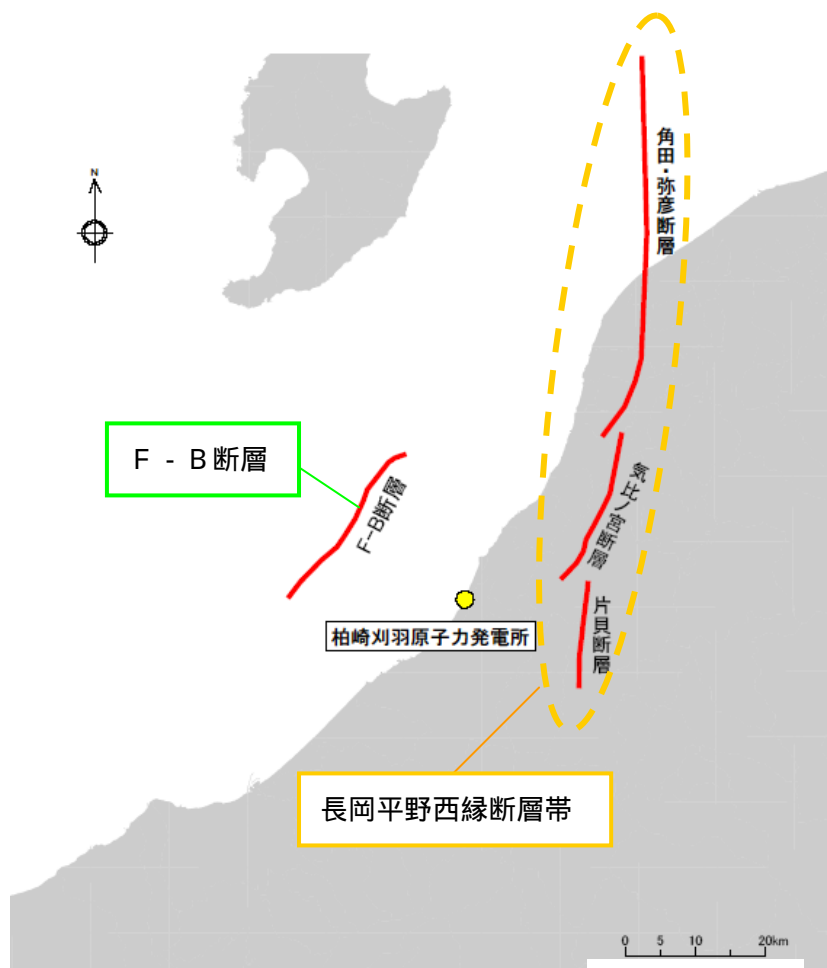


図1 敷地に大きな影響を及ぼすと考えて選定した活断層

表1 敷地に大きな影響を及ぼすと考えて選定した活断層の主な諸元

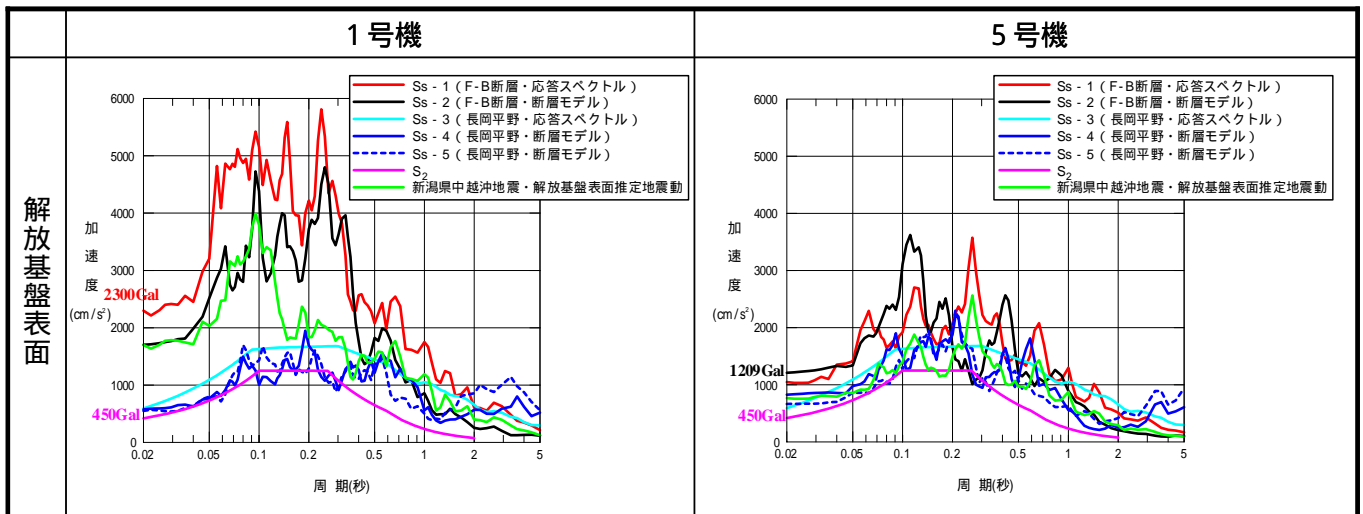
活断層		断層長さ	地震規模		傾斜角 ^{*4}	備考
F - B断層		約 36km ^{*1} (約 27km)	36km	M7.0 ^{*2}	南東傾斜 35°	安全評価上、全長を約 36km と評価
長岡平野 西縁断層帯	角田・弥彦断層	約 54km	91km	M8.1 ^{*3}	西傾斜 50°	安全評価上、同時に活動することを考慮
	気比ノ宮断層	約 22km				
	片貝断層	約 16km				

*1: 当社調査結果に基づく断層長さは約27kmであるが、安全評価上全長を約36kmと評価。

*2: 新潟県中越沖地震の震源断層面積と地震規模の関係に基づき、マグニチュード(M)を想定している。

*3: 地表断層の長さから松田(1975)による式を用いてマグニチュード(M)を設定している。

*4: 傾斜角: 断層面の水平面からの傾き。



耐震設計審査指針（昭和53年9月初制定，昭和56年7月改訂）に対するバックチェック時の基準地震動 S_2

図2 基準地震動の応答スペクトル

表2 各号機における地震動評価結果

数値は東西方向の値(単位:Gal)

対象とする地震動	1号機	2号機	3号機	4号機	5号機	6号機	7号機
新潟県中越沖地震 (観測値)	680	606	384	492	442	322	356
基準地震動 S_s による応答* ⁵ (原子炉建屋基礎版上)	873	809	761	704	601	728	740
基準地震動 S_s の最大値 (解放基盤表面)	2,300				1,209		

*5:各号機における原子炉建屋基礎版上の応答値は以下の報告書による。

1号機:2010年3月24日「柏崎刈羽原子力発電所1号機における「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報告書」

5号機:2010年6月9日「柏崎刈羽原子力発電所5号機における「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報告書」

6号機:2009年6月16日「柏崎刈羽原子力発電所6号機における「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報告書(改訂版)」

7号機:2009年1月9日「柏崎刈羽原子力発電所7号機における「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報告書(改訂1)」

2～4号機:2008年9月22日「柏崎刈羽原子力発電所における平成19年新潟県中越沖地震時に取得された地震観測データの分析及び基準地震動に係る報告書」