

平成21年7月3日

新潟県知事 泉田 裕彦 様
柏崎市長 会田 洋 様
刈羽村長 品田 宏夫 様

東京電力株式会社
取締役社長 清水 正孝

柏崎刈羽原子力発電所7号機
運転再開ご了承時にいただいた事項への対応状況について

当社は、「柏崎刈羽原子力発電所周辺地域の安全確保に関する協定書」第14条第1項に基づく措置要求(平成19年7月17日付)を踏まえ、本年2月19日に柏崎刈羽原子力発電所7号機に関する運転再開をお願いし、5月8日に以下の事項への対応を条件とした上でご了承いただきました。

1. 起動試験中の技術委員会(新潟県原子力発電所の安全管理に関する技術委員会)による審議
起動試験の「中間段階」及び「最終段階」において、技術委員会による審議を受けその結果を確認した上で、原子力安全・保安院による定期検査終了証の交付を受けるための手続きを行うこと。
2. 定期的な監視・検査の強化
設備等の健全性を確認するために、定期的な監視・検査を強化すること。
3. 新たな知見の収集と反映
安全性の確認・確保のために、新たな知見の収集と反映に積極的に取り組み、安全・安心の増進を図ること。
4. 発電所全体の体質改善
防火対策の徹底をはじめ、安全・安心を第一とする発電所全体の体質改善に真摯に取り組むこと。

当社は、運転再開後のプラント全体の機能試験についても、安全を最優先として慎重かつ着実に進めるとともに、その状況については透明性の確保に努めてまいりました。また、プラント全体の機能試験の結果については、6月29日に原子力安全・保安院から、7月2日には原子力安全委員会から安全に問題がない旨、ご確認いただいております。

これらの状況を踏まえ、このたび、条件として付された各事項への対応状況についてとりまとめましたので、別紙のとおり、ご報告いたします。

以上

柏崎刈羽原子力発電所7号機 運転再開ご了承時にいただいた事項への対応状況

1. 起動試験中の「新潟県原子力発電所の安全管理に関する技術委員会」による審議
起動試験の「中間段階」及び「最終段階」において、技術委員会による審議を受け
その結果を確認した上で、原子力安全・保安院による定期検査終了証の交付を受ける
ための手続きを行うこと

< 対応の概要 >

プラント全体の機能試験開始以降、各出力段階で技術委員会等へ状況を報告いたしました。今後は、6月19日に実施した最終の健全性評価の結果について、技術委員会へ報告させていただきたいと考えております。

当社は、5月8日からプラント全体の機能試験を開始し、出力20%・50%・75%・100%（定格熱出力）時の試験・評価を実施し、現在まで100%出力での運転を継続している。

この間、「技術委員会」および「設備健全性、耐震安全性に関する小委員会」において、各出力時におけるプラント全体の機能試験の状況について報告した。

- | | | |
|-----------|--------|---------------------|
| ◇ 出力20%時 | 5 / 23 | 技術委員会 |
| ◇ 出力50%時 | 5 / 28 | 設備健全性、耐震安全性に関する小委員会 |
| ◇ 出力75%時 | 6 / 3 | 技術委員会電子会議室 |
| ◇ 出力100%時 | 6 / 25 | 設備健全性、耐震安全性に関する小委員会 |

また、プラント全体の機能試験中に確認された不適合については、プラントの安全性に影響を及ぼすものは確認されなかったが、その都度、原因を分析して対策を行い、その結果について、国・県の委員会等に報告している。

今後は、6月19日に実施した最終の健全性評価の結果について、国の委員会での審議結果も踏まえ、技術委員会へ報告させていただきたい。

2. 定期的な監視・検査の強化

設備等の健全性を確認するために、定期的な監視・検査を強化すること。

< 対応の概要 >

次回定期検査までの運転中は、通常の日々の監視に加え、主要なプラントパラメータの傾向を確認するとともに、漏えい、振動などのデータ採取・評価を行うことにより、監視を強化してまいります。

次回定検時には、地震による軽微な影響が確認された設備の点検や疲労評価を行った設備の非破壊検査により、検査を強化してまいります。

5月8日の運転再開のご了承以降、プラント全体の機能試験として約800項目に及ぶ運転監視パラメータ、主要ポンプ・発電機・変圧器・熱交換器の性能・振動診断・漏えい検知に関するデータを20・50・75・100%の各出力段階で採取し、異常のないことを確認した。

特に、低圧タービンなど地震後の点検において異常が確認された設備については、適切な補修を行った上、地震の影響を考慮した総合的な確認を行うとともに、新たに耐震強化工事で設置した支持構造物等については熱による膨張等に伴う問題がないことも確認している。

今後の営業運転開始以降は、通常行っている巡視による設備点検や常時運転する機器等の振動診断を計画的に実施し、運転状態をモニタリングしていくことに加え、次回定期検査完了までの期間、以下の監視・検査の強化を行っていく。

【次回定期検査までに実施する監視強化】

プラントパラメータの傾向に関する監視強化

プラントの運転パラメータ(総合負荷性能検査および蒸気タービン性能検査の確認項目)については、今回のプラント全体の機能試験・評価終了後も継続して監視を行う観点から、通常実施する日々の監視に加え、一定期間ごとのデータ採取およびその傾向を確認し、運転後の影響について評価を行う。

なお、これらの評価にあたっては、発電所内の技術系の責任者が一堂に会して多面的に評価を行う。

地震の影響が出ていないことを確認するための監視強化

今回のプラント全体の機能試験における運転等のパラメータに関する状態監視では、全てのパラメータについて異常がないとの評価結果が得られた。ただし、その一部に許容範囲であるものの過去の採取データの最小値および最大値の範囲から外れているパラメータ(最終評価時)があったことから、これらが新潟県中越沖地震の影響でないことを継続監視する観点で、一定期間ごとに、漏えい、振動などのデータ採取および評価を行う。具体的には、「漏えい検出系雰囲気温度」「原子炉給水ポンプ駆動用タービン軸振動」等のパラメータを対象とする。(総合負荷性能検査前までに保全計画書として詳細を提出予定)

【次回定期検査にて実施する検査強化】

軽微事象の確認点検

安全上重要な設備以外で、地震による軽微な影響が確認されたものの、そのまま機能に影響がないと評価して復旧した設備については、次回定期検査において状態変化を確認するための点検を実施し、運転の影響について評価を行う。

疲労評価箇所の確認点検

起動前の点検・評価では、地震によって劣化が助長される可能性が考えられる事象として、疲労に関する解析による評価を実施した。評価の結果、そのまま使用しても疲労による健全性への影響はないと判断しているが、念のため、疲労評価を行った設備については、非破壊検査を実施し、運転後の健全性を確認する。

なお、次回定期検査終了以降については、上記の結果を踏まえ、継続監視の必要の有無を評価した上で、必要に応じて継続監視の周期、方法を策定、実施していく。また、通常の状態監視で設備に異常が確認された場合は、その原因が地震の影響によるものか評価を行う。さらに、地震の影響を継続的に監視する観点から定期安全レビューおよび高経年技術評価においても評価を実施することを検討する。

3. 新たな知見の収集と反映

安全性の確認・確保のために、新たな知見の収集と反映に積極的に取り組み、安全・安心の増進を図ること。

< 対応の概要 >

皆さまからいただいたご疑問・ご懸念などについて引き続き調査・検討を行い、知見の拡充を進め、安全性向上に反映していくとともに、適宜、皆さまにご報告してまいります。

具体的には「発電所敷地周辺の地形の形成過程」「建屋の変動」「長岡平野西縁断層帯の活動性」「新潟県中越沖地震を踏まえた地震観測」の4点の検討に取り組んでまいります。

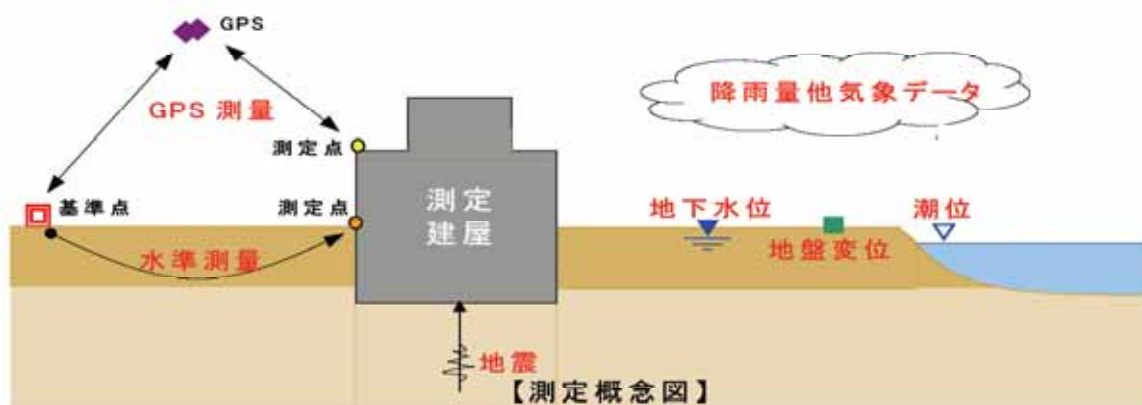
安全・安心の増進を図るために、今後も引き続き知見拡充のための調査・検討を進めていく。当面は以下の4項目に取り組むとともに、検討項目については、今後も広く専門家のご意見などをいただきながら検討していく。また、測量や地震観測等のデータやそれらから得られる新たな知見については、安全性向上に反映していくとともに、その内容について適宜、皆さまにご報告していく。

発電所敷地周辺の地形の形成過程に関する検討

地震後の地質調査を踏まえて、発電所敷地およびその周辺の地質構造、活断層について評価を行った。これにより、敷地周辺の西山丘陵から柏崎平野にかけて、および佐渡海盆東縁部には活断層がないと評価されたが、これらの地形の形成過程が十分解明されていないとのご指摘があったことから、それらに関する知見の拡充を図っていく。現在、専門家のご意見を踏まえて見解をまとめるために、(財)地震予知総合研究振興会で本年8月頃から議論を開始する方向で調整を進めている。

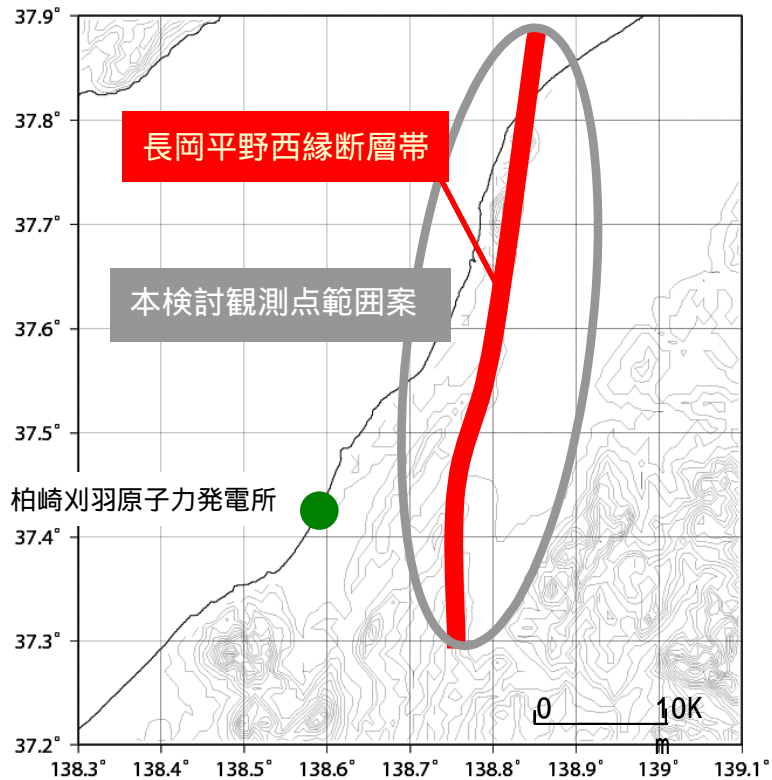
建屋の変動に関する検討

地震時および地震後に観測された建屋の傾斜は非常に小さく、発電所の安全性に問題となるものではないことを確認しているが、建屋の変動要因を解明するために、これまでの1回/年の測量に加え、建屋の変動をより詳細に観測するためのGPSなどによる観測を行い、建屋変動に影響を及ぼす可能性のある地下水位・潮位・地盤変位などのデータを取得し、それらとの相関を調査するなどの検討・評価を行っていく。



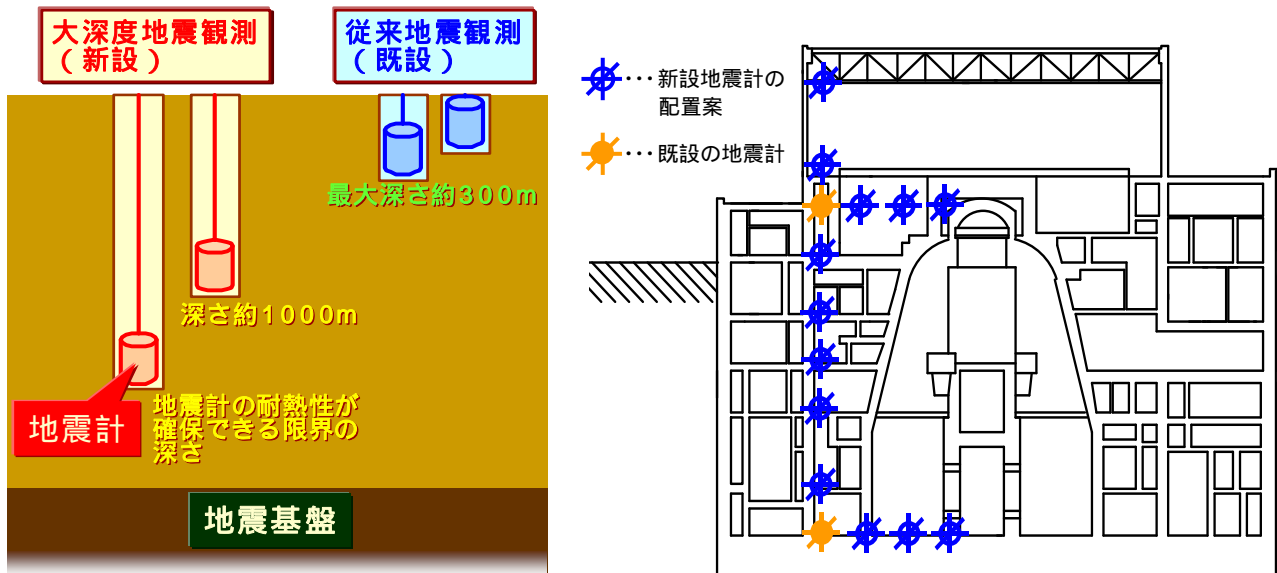
長岡平野西縁断層帯の活動性に関する検討

基準地震動策定の際に考慮している長岡平野西縁断層帯については、(財)地震予知総合研究振興会等との協力体制の下、微小地震の震源位置を正確にとらえることなどにより、その活動性に関する知見の拡充を図っていく。現在、得られたデータの検討・評価を行う社外委員会の設置に向けた準備を行うとともに、地震計の配置などの検討を行っている。



新潟県中越沖地震を踏まえた地震観測に関する検討

新潟県中越沖地震では、深い位置の地盤構造による地震動の増幅や、原子炉建屋補助壁の効果など、従来は考慮していなかった要因が影響したと評価した。これらの評価結果を検証していくために、発電所構内の地中深くに新たに地震計を設置するとともに、原子炉建屋内に地震計を密に設置し、地震観測を充実させていく。



4. 発電所全体の体質改善

防火対策の徹底をはじめ、安全・安心を第一とする発電所全体の体質改善に真摯に取り組むこと。

< 対応の概要 >

9件の火災を深く反省し、これまで抜本的な再発防止策として「特別危険物*の搬出」「特別教育の実施」「予防管理組織の強化」を行ってまいりました。

今後とも、これらの再発防止策を着実に遂行してまいります。加えて、平成14年の不祥事以降の原子力再生活動や品質マネジメントへの取り組みを継続して進めることで、協力企業と一体となって災害防止を含む安全と品質の向上に取り組んでまいります。

* 特別危険物とは引火点が室温を下回り、火災リスクが高い第一石油類、第二石油類及びアルコール類を指す

たび重なる火災で地元の方々に不安を与えたことを深く反省している。今後とも、継続的に経営層、発電所長から、火災防止や安全の徹底への強い意志表明を発信しつつ、抜本的な再発防止策を実施し、各対策の効果を的確に把握しながら、継続的な改善を加えることで、品質の向上に努めていく。

【防護区域に保管していた特別危険物の搬出】

現場での火災リスクを低減するため、防護区域の特別危険物を一旦すべて搬出することとし、6月上旬に柏崎刈羽原子力発電所全プラントの搬出が終了した。

以降は持ち込み量を最小限にし、使用後に余剰となった特別危険物を搬出する運用としている。



特別危険物搬出の状況

【特別教育の実施】

特別危険物の怖さを体感し、取り扱う際に必要な知識を身につけるよう工夫した特別教育を実施している。6月末現在で約9100人（当社：約600人）が教育を受け、当社の保全や土木・建築部門の工事監理を実施する社員はほぼすべて終了した。

なお、特別危険物の取扱いは、この教育を受講した者が従事している。

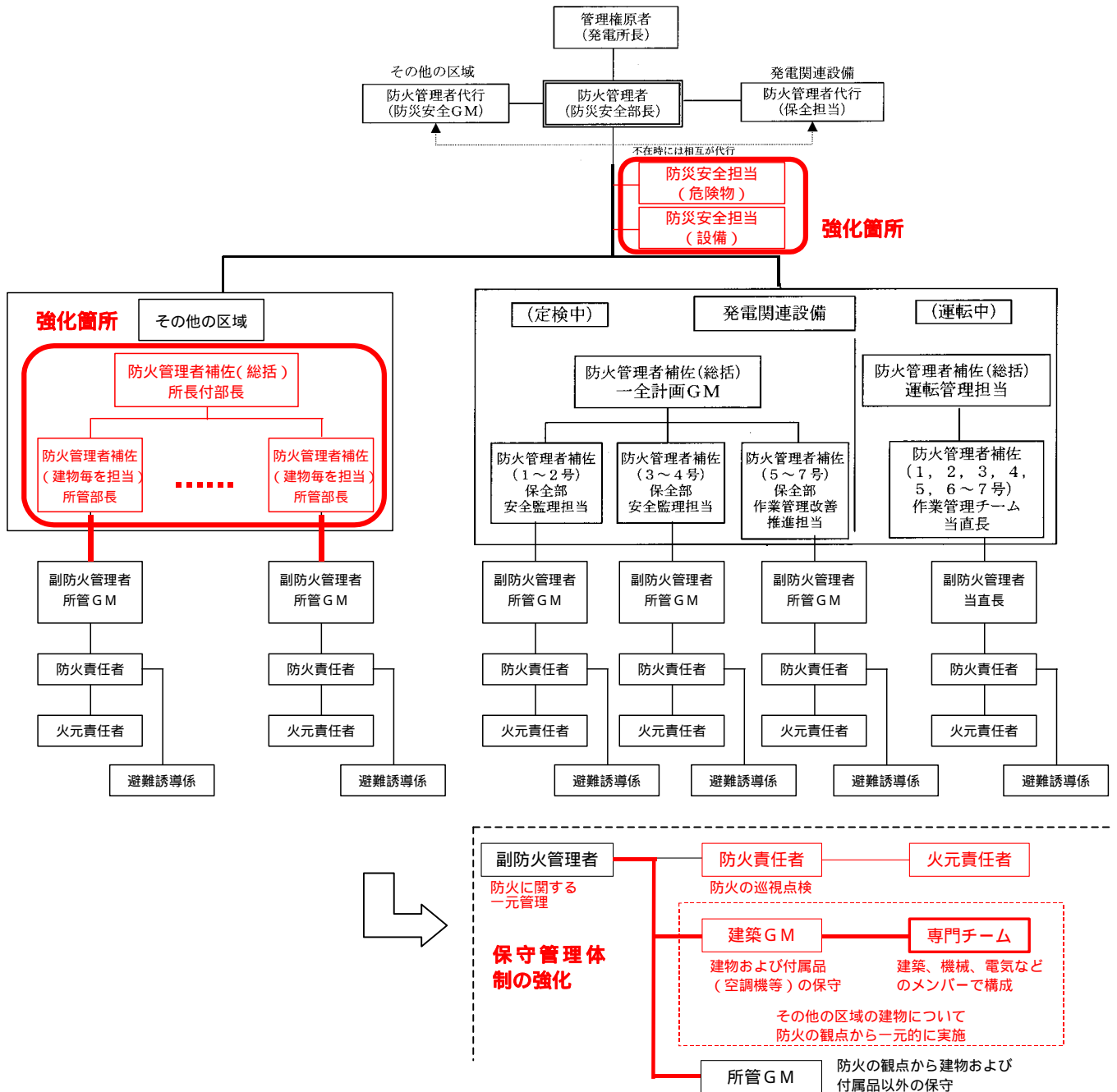


特別教育の状況

【予防管理組織の強化】

防火の専門家として、工事主管箇所の業務の監視、指導・助言、作業中止命令を行う権限を持つ防災安全担当を危険物に関して1名、設備に関して1名配置した。

また、建物等の保守は、保守を所管する建築グループに加え、電気・機械等の建物内の設備に関する専門知識を持つメンバーを含む専門チームが実施する体制とした。



安全・品質向上、体質改善に関する発電所・本店一体となった継続的な取り組みとしては、まず、平成14年以降、組織全体の徹底的な体質改善を目指して取り組んできている原子力再生活動がある。この再生活動においては、法令遵守や安全・品質管理の徹底を図る「しない風土」「させない仕組み」のもとで、企業倫理活動やコミュニケーションの活性化、規程・マニュアルの整備、不適合を管理する仕組みなどに取り組むとともに、平成19年からは、新たに、自発的に言い出しそれを積極的に受け止める「言い出す仕組み」として、グループ討議の活用等による業務の集中的な見直しなどに取り組んできた。これらの仕組みの中で、例えば、不適合については、安全向上への教訓とするため、どんな小さなものでも報告と情報共有を徹底し、全件公表するとともに、毎日の会議でその対処方策を審議、決定している。

また、品質改善の仕組みとして、ISO9001の認証を取得・更新しながら品質マネジメントシステムの継続的改善を図ってきている。具体的取り組みとして例えば、発電所の安全・品質・透明性等の向上度合いについて指標を用いて把握し、また、それらについて発電所で働く人たちと幅広い情報共有を図り、それぞれが主体的に知恵を出しながらPDCAを回していくため、協力企業の方々にも広く参加いただき、問題の所在、改善方策等を議論・決定する会議を月1回開催している。

今後もこれらの取り組みについて継続して進めていく。

以上の取り組みを通じて、当社は、「安全で、災害に強く、世界に誇れる原子力発電所」を目指し、協力企業と一体となり安全と品質向上を進めていく。