

第4章 原子力発電所関連対策

第1節 東北電力株式会社女川原子力発電所に係る対応

1 初動時の情報収集等の対応

地震発生後、原子力安全対策室（現原子力安全対策課。以下同じ。）では、直ちに、女川原子力発電所の状況について、東北電力株式会社（以下「東北電力」という。）から報告を受けた。女川原子力発電所周辺の環境放射線・環境放射能を監視測定等している宮城県原子力センターに対しては、環境放射線の異常の有無について確認を依頼し、環境放射線監視システムの確認結果から異常がない旨の報告を受けた。

その後通信が断絶する中、東北電力の本店社員が情報連絡員として原子力安全対策室に常駐し、女川原子力発電所と本店との保安電話をもとに、女川原子力発電所に関する情報収集を行った。また、会議のため県庁へ向かっていた原子力センター職員が、県庁に到着し、原子力安全対策室機械室に設置している環境放射線監視システムのバックアップサーバーにより、女川原子力発電所周辺の環境放射線の監視を行うとともに、地震発生後の情報収集の途中から連絡が途絶えた原子力センターの職員の消息確認に当たった。

地震発生の翌日には、女川原子力発電所は冷温停止状態に至ったとの情報が東北電力から提供された。これを受け、原子力安全対策室では「女川原子力発電所は安全に停止し、発電所構内に設置しているモニタリングポスト結果から環境中への放射能漏れがない」旨をホームページにより公表するとともに、報道機関からの各種問合せに対応した。

2 原子力センター等の被災と組織体制の立て直し

原子力センターの建屋ごと大津波にのまれたことが判明し、放射線・放射能の測定をするための施設・設備のほとんどが使用できなくなったことが分かった。さらには、原子力災害が発生した際の緊急事態応急対策拠点施設である原子力防災対策センターについても大津波により建物ごと壊滅したことが判明した。

さらに、残念なことに、原子力センターに勤務する4名の職員等が津波の犠牲になったことが分かった。

原子力センター職員は、県庁において、原子



被災した原子力センター

力安全対策室と一体となって福島第一原子力発電所事故に伴う放射性物質への不安に対する相談対応、放射線・放射能の測定、原子力センターや測定機器の復旧など、震災復旧への対応に努めた。

原子力センターは、当初、原子力安全対策室内に会議室テーブルやパイプ椅子を搬入し対応していたが、平成 23 年 4 月からは、室の面積を拡げ、原子力安全対策室の隣で原子力センター事務所を設置して対応した。さらに平成 23 年 9 月からは、県庁 1 階の県民相談室隣に執務室を移動し、放射線・放射能の測定やセンター復旧に力を入れることになった。

原子力安全対策室と原子力センターでは、余震による新たな原子力発電所への影響に速やかに対応できるよう、地震発生後、夜間を含めて職員が交代しながら県庁に常駐した。この夜間常駐の体制は、地震から約 2 ヶ月を経過した平成 23 年 5 月 10 日まで継続した。



被災した原子力防災対策センター



大津波で被災した女川町内



原子力センター



原子力センター



原子力センター



原子力センター



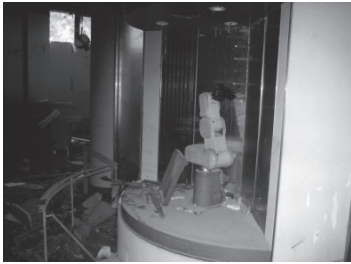
原子力センター



原子力センター屋内



原子力センター屋内



原子力センター屋内



原子力センター屋内



原子力センター屋内



原子力センター屋内



原子力センター屋内



原子力センター屋内



原子力センター屋内



資料保管庫



モニタリングカー



モニタリングカー



測定局



測定局



測定局



測定局

3 東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故への対応

東京電力株式会社福島第一原子力発電所（以下「福島第一原子力発電所」という。）の事故に伴う放射性物質の影響については、当初、その状況について報道等で情報を収集するとともに、必要に応じ政府の原子力災害対策本部や福島県に電話連絡をしながら情報収集に当たった。また、福島第一原子力発電所の状況がマスメディアで報道される頃から、放射性物質に対する不安の電話が昼夜を問わず入るようになった。これに対応するため、技術的な部分については、国の災害対策本部や独立行政法人放射線医学総合研究所などにも電話照会をしながら情報収集に当たった。また、県の災害対策本部と連携をとりながら、原発事故が起きた福島県から放射性物質の汚染を避けて逃れて来る人からの汚染状況確認依頼に応じ、東北大学や仙台医療センターを紹介するなどの対応を行った。

4 東北電力株式会社女川原子力発電所に係る対応

(1) 女川原子力発電所の被害及び発電所での対応

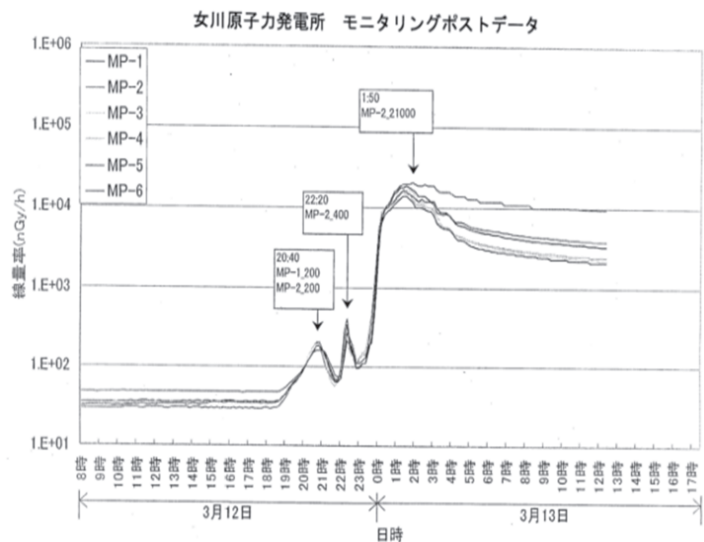
女川原子力発電所は、地震の翌日までは全号機とも冷温停止に至ったが、地震により高圧電源盤の火災が、また、津波により重油タンクの倒壊や非常用ディーゼル発電機・原子炉補機冷却水系等の一部機能喪失の被害が生じた。一方、通常は核物質防護の観点で外部侵入者を厳しく規制しているが、津波により発電所周辺の集落が破壊されていたため、発電所周辺の住民に対し発電所体育館を避難所として開放し、住居を失った住民を受け入れた。



女川原子力発電所の被害の写真（重油タンク倒壊，高圧電源盤の火災の写真）

(2) 発電所内の空間放射線線量率の急上昇

女川原子力発電所においては、平成23年3月12日23時ごろから、発電所敷地内の空間放射線線量率を連続測定しているモニタリングポストのデータが急激に上昇し、一時 $21 \mu\text{Sv/h}$ という値を記録した。この線量の値は、「原子力災害対策特別措置法」第10条に基づく通報事象に該当し、東北電力では国の関係機関をはじめとして県や市町、警察、消防、海上保安部などに通報を行った。宮城県地域防災計画では、当該通報により、災害対策本部を設置することになるほか、国においても警戒



モニタリングポストのデータ推移

本部を設置することになるが、経済産業省原子力安全・保安院（以下「原子力安全・保安院」という。）からは、今回はその原因が福島第一原子力発電所であることが明確であったことから、その体制はとらない旨の連絡を受け本県でも同様の対応をした。

(3) 国の緊急対策指示

原子力安全・保安院から、全国の原子力発電所に対して、平成23年3月30日に津波に起因する電源確保などに係る緊急対策を講ずるよう指示が出されたことを受け、東北電力では、女川原子力発電所の緊急対策を実施したところであるが、その結果、とりまとめた報告書の審査・確認を行った。また、震災被害の復旧が進み、女川原子力発電所の状況を確認することができるようになった平成



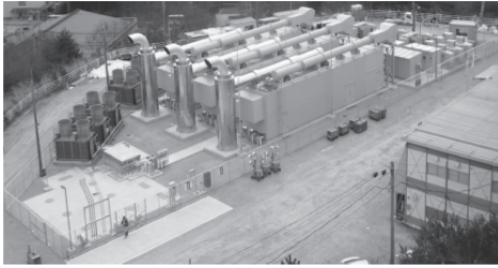
女川原子力発電所立入調査

23年4月26日に、「女川原子力発電所周辺の安全確保に関する協定」に基づく立入調査を実施した。立入調査は、知事、女川町長、石巻市長が出席して行われ、各首長自ら安全性の確認を行った。

平成23年10月28日には、東北電力と周辺自治体との間で締結されている安全協定にもとづき、原子力安全対策課職員による女川原子力発電所への立入調査を実施した。具体的には、震災で破損した発電用タービン、非常時に使う大容量電源装置などの状況を現場で確認した。併せて、福島第一原子力発電所で発生した事故を踏まえ、東北電力が予め策定していた計画に基づく緊急安全対策の実施状況を確認した。当該計画では、短期的に実施する必要のある緊急安全対策に加え、原子力安全・保安院が指示した中長期的に実施すべき安全対策についても、整備を進めることとしている。

福島第一原子力発電所事故を踏まえた緊急安全対策

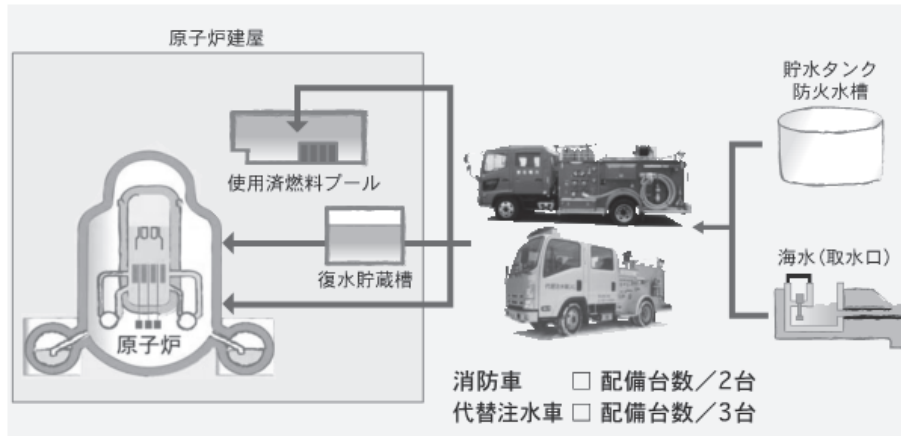
<p>短期対策 (炉心や燃料の損傷を防ぐための対策)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・建屋外部扉の健全性確認と、ゴムシールによる防水性向上を行う。 ・建屋配管貫通部等の健全性確認を行う。 ・電源車による電源供給体制を確保する。 ・消防車や代替注水車により、直接原子炉や使用済燃料プールへ注水を行うようにする。
<p>中長期対策 (安定的な冷却を行うための対策)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・防潮堤及び防潮壁を設置する。 ・建屋扉の水密性向上を図る。 ・大容量電源装置による電源供給体制を確保する。 ・冷却海水系ポンプの故障時における機能復旧体制を確立する（モーターを洗浄・乾燥する資機材の配備、予備モーターの配備、代替海水ポンプ確保）



大容量電源装置



堤防かさ上げ



女川原子力発電所の緊急安全対策の概要

(4) 監視協議会及び測定技術会

年に4回定期的に行っていた女川原子力発電所環境保全監視協議会及び女川原子力発電所環境調査測定技術会は震災のため平成23年度に開催できなかったものの、平成23年11月14日に環境放射能監視検討会を開催した。この会議では、東日本大震災による環境放射能及び温排水測定への影響と、平成22年度第4四半期～平成23年度第2四半期環境放射能調査結果についての評価・検討が行われ、これらを踏まえた今後の監視体制の復旧計画について、学識経験者の見解を伺った。



女川原子力発電所放射能監視検討会

なお、平成24年8月から女川原子力発電所環境保全監視協議会及び女川原子力発電所環境調査測定技術会を震災前と同様に開催している。

(5) 環境放射能監視体制等の復旧

女川原子力発電所周辺の環境放射能監視体制について、平成24年1月23日より宮城県旧消防学校においてゲルマニウム半導体検出器の運用を開始したほか、

被災したモニタリングステーションの代替として可搬型モニタリングポストを整備するとともに、移動観測車や分析に必要な機器を整備した。

また、かつて女川町内に、女川原子力発電所の緊急事態に備える応急対策拠点施設（オフサイトセンター）として設けられていた原子力防災対策センターは、震災による津波で壊滅したが、原子力安全・保安院が中心となって、暫定的な施設を仙台市内の独立行政法人産業技術総合研究所内に構築し、平成24年1月4日より運用が開始された。



移動観測車

Ge 半導体検出器

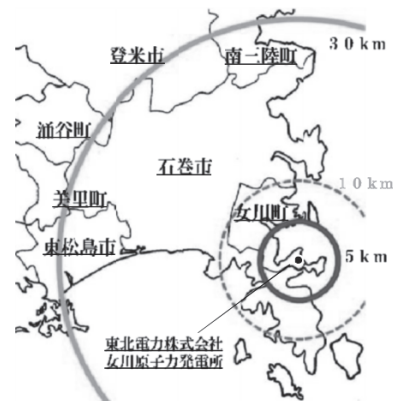


暫定的なオフサイトセンター

(6) 原発事故を踏まえた新たな防災体制への対応

国において、福島第一原子力発電所事故を踏まえた原子力防災体制の見直しを進めていたが、原子力規制の一元化を図るため、平成24年6月27日に原子力規制委員会設置法を公布し、法律の附則で原子力災害対策特別措置法等の関係法令の改正も併せて行った。

平成24年9月19日に設置された原子力規制委員会において、原子力災害対策指針を策定したことに伴い、県防災会議において原子力災害対策重点区域の拡大を含む地域防災計画（原子力災害対策編）の見直しを行い、平成25年2月1日に修正した。



新たな防災対策の区域

また、環境放射線モニタリング範囲の拡大を目的に女川原子力発電所から10km～30km 圏に固定型モニタリングステーションを平成24年度に10箇所増設した。