

倫理委員会セッション「東日本大震災における技術者としての矜持とリーダーシップ」

(2) より高い安全のために何が必要かー女川原子力発電所での経験と実感ー

(2) Endeavors to achieve top most safety

ーExperiences and Confidence based Efforts at Onagawa Nuclear Power Stationー

菅原 勲

東北電力株式会社 女川原子力発電所

東日本大震災発生時、女川原子力発電所は1号機および3号機が通常運転中、2号機が原子炉起動中のところ、地震発生にともない全号機が設計どおりに自動停止し、2号機は、停止直後に、1・3号機については、約10時間後に冷温停止しました。発電所の安全性を維持するために必要な電源は、地震発生後、発電所外部から供給している送電線5回線のうち1回線が確保され、さらにバックアップ電源である非常用ディーゼル発電機も健全でした。

地震後、発電所を襲った最大13メートルの津波は、発電所の主要建屋が設置された海拔13.8メートル(地震後、牡鹿半島全体が1メートル沈下)の敷地高さを越えることはなく、原子炉は安定した状態を維持し、原子力発電所の安全確保の基本である原子炉を「止める」、「冷やす」、放射性物質を「閉じ込める」が健全に機能したことで、発電所の安全性は確保されました。これは、津波対策として1号機の敷地高さを決定する際に、学識経験者を含む社内委員会を設置し、明治三陸津波(1896年)等の記録の調査や貞観津波(869年)、慶長津波(1611年)の文献調査を踏まえて設計思想に反映して14.8メートルの敷地高さにしていたこと、原子炉を冷却する海水ポンプ等は、港湾部に設置せず、敷地高さから掘り下げた立坑(ピット)内に設置することで津波の被害を防ぐ構造としていたこと、また、耐震対策として震災前に6600箇所の耐震裕度向上工事等を自主的に実施していたこと、さらには、日常的な訓練といった安全への備えが適切かつ確実に機能したことによるものと考えております。

発電所では、地震および津波の影響により、1号機タービン建屋の高圧電源盤の火災や重油タンクの倒壊、2号機原子炉建屋附属棟が取水路から海水ポンプ室を経て海水が浸水する等の被害を受けましたが、協力会社の方々と協力して収束することができました。

今回の震災では、津波で被災された発電所周辺の住民の皆さまが、発電所に避難していただき、約3ヶ月間、最大で364名が発電所構内で生活されました。周辺道路も寸断され、食料等の物資が不足する厳しい状況の中、住民の皆さまと発電所員が協力し合い寝食をともにしました。

震災後は、女川原子力発電所の震災対応で得られた教訓や東京電力福島第一原子力発電所事故から得られた知見を踏まえ、より厳しい条件を考慮した地震・津波対策や重大事故に備えた様々な安全対策等、ハード・ソフトの両面からその安全性向上に向けて鋭意取り組んでおります。

今後は、原子力規制委員会による新規制基準適合性審査に的確に対応していくとともに、新規制基準への適合にとどまらず、より高いレベルの安全確保に向けて自主的かつ継続的に取り組むことが重要と考えており、これからも、さらなる安全性向上に向けて、地域の皆さまのご安心・ご理解を得られるよう、安全対策に万全を期してまいります。

Isao Sugawara

Tohoku Electric Power Co.,Inc. Onagawa Nuclear Power Station