

## 平成 28 年度 日本原子力学会北関東支部講演会 ご講演要旨

### 講演 1

講演者：高嶋 哲夫 氏〔作家〕

演 題：『福島第二原発の奇跡』から見えてきたこと

概 要： 2011 年 3 月 11 日。テレビに、かつて『TSUNAMI』で描いた光景が画面に広がっていた。海が町を押しつぶして進んでいく。東日本大震災の始まりだ。この地震と津波で 2 万人余りが亡くなった。さらに福島第一原発で深刻な事故が発生した。問題は今も続いている。

2015 年 3 月。僕は福島第二原発の原子炉建屋にいた。地震の揺れによる故障もなく、津波も乗り切って冷温停止した安全な原発となっていた。翌年 3 月、その緊迫の 4 日間を書いた『福島第二原発の奇跡』を出版した。

今、アジアの人口は爆発的に増え、著しい経済成長を背景に電力需要の拡大がすさまじい。日本の世論は脱原発が大勢を占め、再稼働も慎重論が多い。高レベル放射性廃棄物の問題も目処が立っていない。その間にも世界中で原発建設が進められ、2030 年には倍に増える見通しだ。地球温暖化問題も深刻になっている。

日本は不幸にも大きな事故を経験した。その貴重な教訓と経験、そして事故処理から生まれる技術を世界に公表し、安全を広げることが新たな日本の役割となる。そうした様々な問題を皆さんと一緒に考えていきたい。

### 講演 2

講演者：大場 恭子 氏

〔日本原子力研究開発機構 原子力科学研究部門 企画調整室 技術副主幹〕

演 題：福島第一原子力発電所事故と事故対応を次の安全に生かすために

－レジリエンスエンジニアリングの手法を用いた分析により

見えてきたもの－

概 要： 東京電力福島第一原子力発電所事故は、社内あるいは関係者内に、津波あるいはテロ対策（B5b 対策）に対応しなければならないとの認識を持っている人がいながらその対応がなされず、全交流電源喪失に至ったといえる。一方、現場では、想定を遙かに超えた現実を前に、自らの命をあきらめる覚悟をもって踏ん張られた方々があり、事故規模を現状に留めることができた。この 2 つの事実を、社会・技術システムのレジリエント（回復力、弾性力）性を向上させることを目標として提唱されている「レジリエンスエンジニアリング」の考え方に基づき、レジリエントな組織であるために必要とされている 4 つの能力とその能力を支える背後要因に分解し、そこから見えてきた

1. 事故の「未然防止」になにが足りなかったのか。

2. 今後、どのような未然防止策を以てしても考えて行かなければならない

「それでもなお起きてしまう事故」に対応するために、何をすべきなのかについて、講演する。

### 講演 3

講演者：亀山 秀雄 氏〔東京農工大学名誉教授〕

演 題：水素エネルギー技術分野の最近のトピックスと課題

概 要： パリ協定が発効し地球温暖化対策に各国が取り組み中で、日本および世界での水素エネルギー社会構築の意義を再確認し、日本で現在行われている水素エネルギー社会の実証実験や各国の水素エネルギー社会への取り組みを紹介する。その中で、安価に製造できる高温ガス炉からの水素の意義も考える。

### 講演 4

講演者：西原 哲夫 氏

〔原子力機構 高温ガス炉水素・熱利用研究センター 副センター長〕

演 題：高温ガス炉とこれを用いた熱利用技術の研究開発の現状

概 要： 地球温暖化問題解決に向けて二酸化炭素の排出量を低減するには、原子力エネルギーを発電だけでなく様々な分野で利用することが不可欠である。高温ガス炉は優れた安全性を有し、多様な産業利用が見込まれることから、エネルギー基本計画で研究開発を推進することが示されている。

原子力機構では、高温工学試験研究炉（HTTR）を用いて 2004 年に 950℃の運転に世界で初めて成功し、2010 年には 950℃で 50 日間の連続運転により、安定に高温核熱を供給できることを実証した。さらに、原子炉の冷却が停止し、スクラム停止に失敗するような異常状態においても、原子炉が自然に停止し、安定な状態を維持できることも実証した。さらに、高温ガス炉を用いたヘリウムガスタービンによる高効率発電技術や熱化学法 IS プロセスを用いた水素製造技術など、多様な産業利用に応えるための技術開発を進めている。

本講演では、高温ガス炉技術及び熱利用技術に関する研究開発の現状について報告する。

以 上