

# 出張報告

報告日 令和元年11月11日

会派名	民友
報告者氏名	相澤宗一、佐藤和典、近藤由香里
種別	■調査研究（□行政視察） □研修会 □要請・陳情 □各種会議
用務	福島視察1日目：福島第一原子力発電所 視察
日時	令和元年10月28日（月）13:30～17:00
場所 （会場）	福島県双葉郡大熊町
調査項目等	廃炉作業の現状と今後の対応
概要	<p>■福島第一原子力発電所 対応者：東京電力ホールディングス株式会社 執行役員福島第一廃炉推進カンパニー・シニアバイスプレジデント 師尾直登氏 福島第一廃炉推進カンパニー廃炉コミュニケーションセンター 視察コミュニケーショングループ 碓井天津博氏</p> <p>○廃炉資料館 ・シアター上映（地震発生から原子力事故とその対応）</p> <p>○協力企業棟会議室 ・挨拶、本人確認、概要・ルート・入構案内等説明</p> <p>① 1～4号機の状況 ② 港湾内外の放射性物質濃度の変化 ③ 汚染水と原子炉循環冷却の概念図 ④ 「汚染水対策」の3つの基本方針 ⑤ 重層的な汚染水対策に伴う汚染水発生量の低減 ⑥ 労働環境の改善 ⑦ 中長期ロードマップ改訂・燃料デブリ取り出しに向けた取り組み ・上映ビデオ（福島原子力発電所は今）</p>



○福島第一原子力発電所

・構内視察

- ① 既設多核種除去設備（既設ALPS）
- ② 増設多核種除去設備（増設ALPS）
- ③ 1～4号機 外観確認
- ④ 地下水バイパス設備
- ⑤ 4号機原子炉建屋前
- ⑥ 陸側凍土遮水壁設備
- ⑦ サブドレン設備
- ⑧ 物揚げ場、海側設備
- ⑨ 6号機 非常用ディーゼル発電機
- ⑩ 雑个体廃棄物焼却設備
- ⑪ サブドレン浄化設備
- ⑫ 固体廃棄物貯蔵棟（第9棟）
- ⑬ 乾式キャスク仮保管設備
- ⑭ 免震重要棟
- ⑮ 高性能多核種除去（高性能ALPS）設備



所 感 等

【相澤宗一】

福島第一の廃炉作業と、これから全国の原子力発電所が迎える通常の廃炉作業とを一概に比べるには現場の環境が違いすぎる。その特殊な状況にあって、復旧は単なる状態復帰ではなく、安全と安心を新しい形で示さなければならない使命を帯びていると感じた。ただ、現場の環境は違っても作業を安全に進めていくとの基本は同じであるため、事故の反省を踏まえた技術革新がなされていき、その最新の技術が全国に展開されることを期待したい。

【佐藤和典】

今回の視察にて受けた何重もの厳しいチェック態勢を見るにつけ、廃炉作業に対する緊張感が伺われる。より安全にと作業を進めている東京電力の姿勢が垣間見れ、信頼感が以前より増してきていると感じた。さて、厳重なチェックを受け、最後に線量計と線量計を入れる白いベストを装着し、視察が開始された。今回も、線量の高い所に近づくためバス車中からの視察となった。「現場・現実・現物」にての説明を受けたが、原子炉の現在の状況をリアルに受け取ることが出来た。

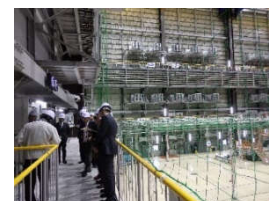
【近藤由香里】

初の福島第一原子力発電所（1F）視察であり、事故前や事故直後からの経年変化を目視で比較することはできないものの、事故後の処理や廃炉作業が着実に進んでいることを確認できた。構内視察は防護服を着ることなくバス移動で行い、身に着けていた放射線測定器の視察後の値は0.00msv（微量）だった。3日間の福島視察冒頭に1Fを見たことで、その後に視察した各種技術がどの場面・部分で使われるか理解しやすくなったと思う。今後も1Fの動向を注視していきたい。

# 出張報告

報告日 令和元年11月11日

会派名 報告者氏名	民友 相澤宗一、佐藤和典、近藤由香里
種別	■調査研究（■行政視察） □研修会 □要請・陳情 □各種会議
用務	福島視察2日目；檜葉遠隔技術開発センター、廃炉国際共同研究センター、 福島水素エネルギー研究フィールド
日時	令和元年10月29日（火）9：30～16：00
場所 （会場）	福島県双葉郡檜葉町、富岡町、浪江町
調査項目等	廃炉のための研究開発、水素エネルギーシステムの研究開発
概要	<p><b>■檜葉遠隔技術センター（9：30～11：00）</b>          対応者：国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構 福島研究開発部門          檜葉遠隔技術開発センター センター長 石原正博氏</p> <p>福島イノベーション・コースト構想（東日本大震災及び原子力災害によって失われた浜通り地域等の産業を回復するため、当該地域の新たな産業基盤の構築を目指す国家プロジェクト）に基づく原子力機構・福島研究開発部門の研究開発拠点。廃止措置推進に必要な不可欠な遠隔操作機器の開発、ロボット開発のための施設利用等を行う。人材育成、福島第一発電所廃止措置の推進、福島復興、遠隔技術の向上を目的とし、2016年4月から本格運用開始。施設利用実績として、廃炉創造ロボコン等を実施している（2018年廃炉創造ロボコンでは長岡高専が最優秀賞受賞）。以下、現場視察。</p> <p><b>●研究管理棟</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>没入型バーチャルリアリティ（VR：仮想現実）システムにて1F廃炉現場にいる感覚を体験できるシステムを体験。</li> </ul> <p><b>●試験棟</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>実規模実証試験エリア（実規模の試験体を設置）</li> <li>要素試験エリア（水中ロボットの实証実験に必要な水中環境を模擬する円筒型水槽）</li> <li>モックアップ階段（1F原子炉建屋内の様々な階段を模擬することが可能）</li> <li>モーションキャプチャ（広い空間領域でドローン及びロボット等の動作を定量的に計測することが可能）</li> </ul> <p><b>■廃炉国際共同研究センター（13:30～14:30）</b>          対応者：国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 福島研究開発部門          廃炉国際共同研究センター センター長代理 木村貴海氏</p> <p>福島イノベーション・コースト構想の一環として廃炉研究の核となる施設。国内外の英知を結集し（海外研究者の招聘・海外研究機関との共同研究等）、確実に廃止措置等を実施するための研究開発と人材育成、廃炉研究に対する理解促進のための情報発信などを行う。2018年度の視察受入れ状況は約120件、見学者は約1000人。</p> <p><b>●CLADS 国際共同研究棟を現場視察。主な研究は</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>レーザー遠隔分析技術、放射性微粒子の挙動解明</li> <li>放射線可視化検出技術に関する研究</li> <li>プラント内線源・占領率分布評価手法の開発</li> </ul>



- ・含水廃棄物の保管安全技術の開発
- ・BWR 炉燃料破損メカニズムの解明 など

\*CLADS 国際共同研究棟が立地する富岡地区（1F から 10km 圏内）では、帰宅困難区域を除いて避難指示の解除が行われているものの、2019 年 10 月現在、人口 12,865 人のうち居住者が 1,119 人で居住率は約 8.6%。2019 年現在、CLADS 国際共同研究棟には 30 名を超える研究従事者等がおり、富岡町の復興・経済活性化に貢献。



■福島水素エネルギー研究フィールド（15:30～16:30）

対応者：福島県浪江町役場 産業振興課 主幹 渡邊知也氏

福島県浪江町を実証エリアとして 1 万 kw 級の水素製造装置を備えた水素エネルギーシステムを構築するプロジェクトのもと、現在建設中。2020 年 7 月から実証運用を開始予定。再生可能エネルギー由来電力を用いて水素を製造→貯蔵→輸送し、燃料電池、水素ステーション、工場などに供給・利活用する。プロジェクトの特長は

- ① 再生可能エネルギーから水素を製造することで、CO<sub>2</sub>排出量を削減
- ② 1 日の水素製造量で、約 150 世帯（1 ヶ月分）の電力を供給、  
または 560 台の F C V に水素を充填できる
- ③ 再生可能エネルギーの利用拡大を実現



●浪江町棚塩産業団地を現場視察。

所 感 等

【相澤宗一】

センター長の「不幸な事故ではあったが、プラスにとらえる」という言葉が印象に残っている。「破壊された現場」や「人の住めなくなった土地」、「いわれのない風評被害」等、とことんさげすまされた状況にあるものを、「福島イノベーション・コースト構想」において、それぞれに再生復活に挑んでいる姿を見せつけられた。世界の技術を集めることで、どんな困難な状況も必ず解決するぞ、という意気込みを感じるとともに、これら技術を応用して通常の廃止措置作業の環境整備に役立てなければならないと思った。

【佐藤和典】

今回の視察では、東京電力、福島イノベーション・コースト構想推進機構の協力を頂きながら、「福島第一原子力発電所の構内、廃炉資料館や日本原子力研究開発機構植葉遠隔技術開発センターなどの福島イノベーション・コースト構想に関連する施設」を三日間に渡り廻った。要は原発の廃炉作業としてだけではなく、震災後の地域復興の一助となるべく「福島イノベーション・コースト構想」に基づく事業が平行して進められていることの認識を深めるためである。今後の日本のエネルギー政策を再度認識する上で、今後もこの知見を活かしていきたい。

【近藤由香里】

福島イノベーション・コースト構想によって、多大な国家予算と最新鋭の技術・知見が福島・浜通り地域に集結していることを確認できた。水素エネルギーシステムの構築も福島を先進地とすることが国策とされ、柏崎地域エネルギービジョンにとっても先進事例になると予想される。技術革新や人材育成が着実に行われている一方で、避難指示が解除されても、居住率が事故前の 10% に満たない地域が多いという現実もある。引き続き復興に向けた取り組みを進めるとともに、帰還された方々、移り住んだ方々に光を当て、その想いや覚悟・暮らしを知ること大切ではないかと思う。

# 出張報告

報告日 令和元年11月11日

会派名	民友
報告者氏名	相澤宗一、佐藤和典、近藤由香里
種別	■調査研究（□行政視察） □研修会 □要請・陳情 □各種会議
用務	福島視察3日目：福島ロボットテストフィールド、福島環境安全センター
日時	令和元年10月30日（水）9：30～11：30
場所 （会場）	福島県南相馬市
調査項目等	ロボット研究開発、復興・再生に向けた環境回復に係る研究開発
概要	<p>■福島ロボットテストフィールド 対応者：公益財団法人 福島イノベーション・コースト構想推進機構 福島ロボットテストフィールド 事業部連携課 主査 岡加奈子氏 副主査 平賀大輔氏</p> <p>○概要説明、研究棟屋上から各エリアの説明</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・物流、インフラ点検、大規模災害などに活用が期待される陸・海・空のフィールドロボットを主対象に、実際の使用環境を拠点内で再現できる、世界に類を見ない一大研究開発拠点</li><li>・インフラ点検・災害対応エリア</li></ul> <ol style="list-style-type: none"><li>① 試験用橋梁</li><li>② 試験用トンネル</li><li>③ 試験用プラント</li><li>④ 市街地フィールド</li><li>⑤ 瓦礫・土砂崩落フィールド</li></ol> <ul style="list-style-type: none"><li>・水中・水上ロボットエリア</li></ul> <ol style="list-style-type: none"><li>① 水没市街地フィールド</li><li>② 屋内水槽試験棟</li></ol> <ul style="list-style-type: none"><li>・無人航空機エリア</li></ul> <ol style="list-style-type: none"><li>① 南相馬滑走路</li><li>② 滑走路付属格納庫</li><li>③ ヘリポート</li><li>④ 緩衝ネット付飛行場</li></ol>



■福島環境安全センター

対応者：国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構 福島研究開発部門  
福島環境安全センター 放射線監視技術開発グループリーダー  
真田幸尚氏

○施設内案内、概要説明

- ・環境における放射線状況の把握、環境回復に向けた研究開発
- ・研究開発技術の紹介  
放射線計測(無人ヘリ・ドローン・無人水中ロボット、無人観測船)、分析技術
- ・これまでの取り組み  
環境モニタリング、除染に関する取り組み



所 感 等

【相澤宗一】

なぜ放射線を怖がるのか。それは単に目に見えないからである。見えないからわからない、わからないからデマ情報も鵜呑みにしてしまい、振り回されてしまう。放射線は身の回りに存在するものの、特別な装置を介さないと見るができない。これらの研究や測定は、安全と安心のためにも放射線の存在を認知させる大事な研究であるとあらためて感じた。一般の方から廃炉に携わっていただくには、この研究の成果を反映させるとともに、日頃の放射線教育が欠かせないと思うため、関わってまいりたい。

【佐藤和典】

東日本大震災に伴う福島第一原子力発電所の事故により、世界的にも経験をしたことのない過酷な廃炉作業が現在行われている。その廃炉作業では、数多くの企業や研究機関が参加しており、種々の技術を駆使しながら実際の作業や研究が進められている。今回の視察を通して、廃炉の進捗状況や解決すべき課題は何なのかを大まかではあるが知ることが出来た。そして福島の復興に向けた取り組みの現状と今後の展望を理解することで、柏崎市議としての柏崎市での取り組みの方向性が見えてきた。

【近藤由香里】

福島ロボットテストフィールドを視察し、前日に視察した檜葉遠隔技術開発センターとあわせて、日本のロボット技術革新の最先端を知る機会となった。廃炉作業だけでなく、多発する災害に対応・応用することも視野に入れ、研究・開発が進められていることを理解できた。福島環境安全センターでも放射線状況把握に無人水中ロボットやドローン(放射線測定用マルチコプター)等を用いており、ロボット技術を活用した調査研究が進められていた。「福島イノベーション・コースト構想」を踏まえ、柏崎市の将来像をどう描くのか、現実的に考えるべき時期に来ていると思う。