



# ISET-R NEWS LETTER

4/20/2018 VOL. 13, ISSUED BY ONDA LAB, UNIVERSITY OF TSUKUBA

<http://www.ied.tsukuba.ac.jp/hydrogeo/isetr/>



## 日本科学未来館 Lesson#3.11シンポジウム開催 「原発事故から7年。放射能汚染の状況は どこまで回復したか。」

領域長の恩田教授発案の元、ISET-Rの総まとめとなるアウトリーチ活動として、年間来場者数100万人を誇る日本科学未来館にてシンポジウムを開催した。

日本科学未来館では、「Lesson#3.11」と銘打ったプロジェクトを発足させ、2015年度より東日本大震災と原発事故に関する情報提供をしてきた。これまで4回の特別展示と多数のトークイベントを実施しており、未来館の科学コミュニケーターが媒介となり、ISET-Rの研究者と市民との対話の場を創出してきた。



今回のシンポジウムは、消費者庁養成のリスクコミュニケーター（消費生活センター・保健所・保育所・幼稚園・教育機関等の職員）や、全国の科学館関係者、放射能測定を行っている市民団体の方々などの高関心層をターゲットとしてプログラムを組み、参加者は定員に対して満席の一般参加者200人、サテライト会場の参加者23人であった。

陸、海、空における放射能汚染の推移を追い続けてきたISET-Rの研究者総勢40名から、約200名の参加者にむけて放射能汚染の実態と7年間の変化について、これまでに解明された最新の知見が共有された。成果として挙げられるのは、研究者と市民がそれぞれの視点から直接意見交換を行ったこと、そして課題に取り組む市民団体、研究者間のネットワークが拡大できたことであった。

シンポジウムはトークセッション、ポスターセッション、全体ディスカッションで構成され、第1部のトークセッションでは大気・陸域・海洋・農業漁業を代表して4名が発表を行った。

### 「大気への放出と飛散実態はどこまで解明されたのか？」

中島 映至氏 (JAXA 地球観測研究センター センター長)

- ・大気中に放出された放射性物質は、ガス、一次粒子、二次粒子として環境中に広く分布した。最終的には重力落下や降雨等によって、空間的に複雑な沈着分布が形成された。主なプルームの経路が明らかになった。
- ・モニタリングポストやSPM観測網等からのデータとモデル計算によって大気中の放射性物質の移動が明らかになってきた。放射性ヨウ素については、SPMテープ上のヨウ素129からの復元が始まっている。詳細な被ばく量評価については、現在各機関で進んでいる。
- ・大気拡散モデル比較が国際的に実施されているが、モデル間差は大きい。物質特性・放出シナリオ・気象場・大気下層での輸送・湿性沈着過程等の差異が原因である。

### 「陸はまだ汚染されているのか？」

恩田 裕一氏 (筑波大学 アイソトープ環境動態研究センター センター長)

- ・チェルノブイリの経験から予測よりも濃度低下速度が速く、それは人為的な活動により土砂の攪拌下方移動が起こったことが大きい。水田、都市の面積が多いほど濃度低下速度が速いく、それに伴い河川へ流下する懸濁態、溶存態の水の濃度はかなり低下した。
- ・陸上から川を通じて海への流出量は数%にとどまる。

### 「海へ流れ出した放射性物質はどこへ行ったのか？」

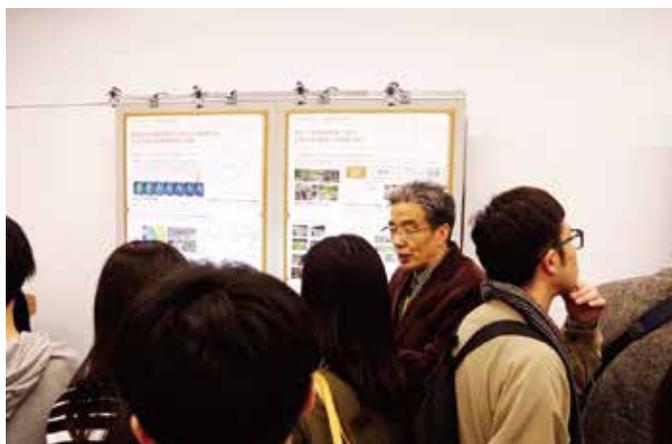
山田 正俊氏 (弘前大学 被ばく医療総合研究所 教授)

- ・北太平洋における福島第一原子力発電所事故由来放射性セシウムの輸送の三つの主要な経路と輸送の様相を明らかにした。
- ・北太平洋海流によって北太平洋中緯度域を、およそ一日当たり7 kmの速度で東に輸送され、事故後一年で太平洋中央部日付変更線に達した。モデルシミュレーションによる再現計算でも、表層においては北太平洋で観測された放射性セシウムの輸送の様相と良好な一致を示した。
- ・北太平洋亜熱帯モード水の沈み込みに伴って亜熱帯域の亜表層を南に運ばれた。
- ・中央モード水の沈み込みにより海洋内部に運ばれ東方向に移動した。事故による海洋への直接漏洩率 (Bq/day) を推定した。

## 「農業は復興できたのか？」

信濃 卓郎氏（農業・食品産業技術総合研究機構 東北農業研究センター 農業放射線研究センター センター長）

- ・ 物理的除染は効果的だが完璧ではない。
- ・ 移行抑制技術の高度化とモニタリングによって、農産物への放射性物質の移行リスクは極めて小さい。
- ・ 今後逆境をバネに農業基盤の増強を、地力の増進を。元に戻す技術からよりよくなる技術へ。さらに理解をして食べてくれる人々にさらに良質の農産物を。



第2部の個別トークセッションではポスターにて、研究者による個別トークセッションを行った。



第3部では第1部、第2部で集められた質問やコメントをもとに、登壇者と参加者全体で新たな情報をどのように解釈し、判断にいかしていけばよいのか、また今後どのような調査や研究が必要なのかディスカッションを行った。



さらに第4部では再びポスターセッションにて第3部のディスカッションを踏まえて新たに生じた疑問を研究者に直接聞く機会となった。ポスターセッションでは来場者に臨場感をもって研究現場を知ってもらうために、サンプル採集のための道具やシミュレーション動画などの展示を行った。

来場者から頂いたコメントを抜粋すると、モニタリングについて「追跡をやめないこと」を望む意見が寄せられた。また、教育に生かすという観点でのコメント「今の子供たちにこれらのデータの伝え方、教科書など教育の方針についても考えてほしい」、「中・高での放射線教育が重要になってくると思う。大学でも高等な教育を行ってほしい」等も多く寄せられた。研究成果の公表方法についても関心が高く、「研究成果を分かりやすく市民に伝える手法を社会心理学的に開発するべき。科学情報をそのまま公表するだけでは市民に不安を与える」、「これらの調査研究がどのように市民の生活に活かせるか、その際に必要なコミュニケーション・対話（被災者の心のケアを含む）とは？」など、さまざまな観点からの意見が寄せられた。

さらに「福島に戻る人、新たに住む人にとって何に気をつけるべきか、あるいは気をつける必要がないのは何なのか」等、帰還に向けたコミュニケーションを望む声や、汚染水・汚染土の保管処理について「今後の地下水への影響について自分と孫の代にとどまらず、その先を見つめた研究対策が必要」等、不安に起因する声も聞かれた。

シンポジウム閉会に寄せて、領域長 恩田教授からは、「分野の異なる研究者の意見交換の場を持つことができたことはとても有意義だった」、未来館池辺さん（科学コミュニケーター）からは、「研究者ではない一般人が状況を把握するのは難しい。一般の方々にこういった機会を提供することができてよかった」と、成功を喜ぶコメントが寄せられた。



また、未来館では引き続き企画展示コーナーにて『Lesson #3.11 7年目の選択』というタイトルで、東日本大震災とその後の原発事故について、巨大地震への備え、放射能汚染の現在、エネルギー問題という3つの章立てで、科学的なデータの展示が行われている。

### 今後の予定

- 福島原発事故による環境汚染研究とコミュニティの教訓をまとめた書籍（東大出版会、2014年）の刊行に貢献した。その英語版をケンブリッジ大学出版会より2018年中に刊行予定である。