

IAEA の MODARIA II プロジェクト中間会合開催について

投稿

水嶋いづみ^{※1} 塚田 祥文^{※2} 田上 恵子^{※3}
Mizushima Izumi Tsukada Hirofumi Tagami Keiko

1. MODARIA とは

2018 年 6 月 6～7 日の 2 日間、福島大学環境放射能研究所において、IAEA（国際原子力機関）が実施している MODARIA II プロジェクトの中のワーキンググループ（以下 WG）4 による中間会合が、IAEA 主催、福島大学と量子科学技術研究開発機構放射線医学総合研究所の共催によって開催された。また、翌 8 日には会合参加者を対象とした福島県浜通りのため池、住居等の被災地視察が実施された。

MODARIA とは、IAEA 原子力安全局が実施している Special Projects の 1 つで、Modelling and Data for Radiological Impact Assessments（仮訳：放射線影響評価のためのモデリングとデータ）の略称である。放射線影響評価において重要なツールである環境モデリングに関する加盟各国の能力強化を目的として 2012 年に MODARIA がスタートし、2015 年に終了、翌 2016 年から MODARIA II がスタートし、2019 年まで続く予定である。

MODARIA では、「汚染地域の修復」「不確実性と多様性（変動性）」「生物の被ばくと放射線影響」「海洋モデリング」という大きな 4 つのテーマのもと、10 の WG が組織され、4 年間にわたって、年 1 回ウィーンの IAEA 本部で開催されるテクニカルミーティング（全体会合）及び WG 又はその下に組織されているサブグループごとの中間会合を重ねてきた。その成果は、IAEA-TECDOC（IAEA Technical Documents）にまとめられる。

2016 年から始まった MODARIA II では、以下の 7 つの WG が組織されており、テクニカルミーティ

ングと WG ミーティングが開催される。

- WG1：NORM（自然起源放射性物質）及び原子力レガシーサイトにおける現存被ばく状況にかかる影響評価と意思決定
- WG2：都市環境における影響評価と対策
- WG3：環境への計画的放出にかかる公衆及び生物相への影響評価と被ばく管理
- WG4：放射線影響評価のための放射性物質の移行プロセスとデータ
- WG5：生物相の被ばくと影響
- WG6：高レベル放射性廃棄物処分施設の長期的安全評価に向けた生物圏モデルの構築
- WG7：海洋環境に放出された放射性物質の消長と輸送の評価

2. 「福島パラメータ」グループ中間会合

今回、福島大学環境放射能研究所において開催されたのは WG4 のうち、東電福島第一原子力発電所事故後に得られた「事故後の非平衡時における環境中放射性核種の移行プロセスやパラメータに関する知見」を集約することを目指すサブグループ 2（Sub. 2；通称「福島パラメータ」グループ）の中間会合である。特に放射性 Cs を対象として、①非平衡時における人の線量評価モデルに適用可能な環境移行パラメータのデータセットを提供すること、②今回得られたパラメータ値と過去のデータ（グローバルフォールアウトやチェルノブイリ事故後）と比較すること、の 2 つを主眼に置いている。会



写真1 MORADIA II の参加者集合写真



写真2 大柿ダム視察の様様

表1 プログラム概要

6 June 2018	
Welcome address	H. Tsukada (Fukushima Univ.)
Opening remarks	B. Howard (CEH, UK)
Information from IAEA	A. Ulanowski (IAEA)
Outline of Fukushima Parameters (WG4, Subgroup 2) in 2017	K. Tagami (QST, NIRS)
Time trends of caesium in the environment following depositions - after the Chernobyl accident-	G. Proehl (ex. IAEA)
Structure of the document and proposal for TRS	B. Howard K. Tagami
Marine data	H. Takata (Leader, MERI) M. Kusakabe (MERI) H. Jeon (KAERI, Korea)
River data	S. Hayashi (Leader, NIES)
Forest data	S. Hashimoto (Leader, FFPRI) H. Kato (Univ. Tsukuba) M. Komatsu (FFPRI)
Catchment	Y. Onda (Leader, Univ. Tsukuba)
7 June 2018	
Rice data	H. Tsukada (Leader) K. Tagami Y. Choi (KAERI, Korea)
Agricultural data (excl. Rice)	T. Shinano (Leader, NARO) T. Saito (Fukushima Pref.) H. Matsunami (NARO)
Animals data	K. Tagami (Leader)
Food processing	K. Tagami (Leader) S. Uchida (QST, NIRS)
Discussion of TRS & data sets	B. Howard K. Tagami B. Howard
Schedule of TRS	K. Tagami
Closing remarks	A. Ulanowski

合には、12 か国（イギリス・フランス・ベルギー・ドイツ・オーストリア・オーストラリア・ロシア・ウクライナ・アメリカ・韓国・中国・日本）から44名の参加があった（写真1）。

2017年7月に筑波大学で開催された中間会合において、Sub. 2で扱う対象として①河川と流域、

②海洋、③森林、④米、⑤米以外の農作物、⑥動物、⑦食品の調理加工というテーマが設定された。それらのテーマごとに前回の会合以降の研究成果と、取りまとめに向けた方針の発表が行われた（表1：発表は主に各テーマの日本側リーダーによる）。

特に特徴的なことは、海域データが充実していること（魚種毎の濃縮係数等）、森林域から河川にかけての集水域における一連のデータを示すことができそうであること、欧米では少ない稲作に関するデータや、Csの植物移行に関するK施肥の効果が含まれること、また日本で独特な調理加工による低減情報が含まれること等である。また、従来のデータについても、現在テーマ毎に事故以前の値と比較を進めているところである。

報告された内容はどれも新しく価値が高いことから、全データをもらさず掲載するために、まずはIAEA-TECDOCとして取りまとめ、その後抜粋版をIAEA-TRS（IAEA Technical Reports Series）として出版することで合意された。また、2018年10月にウィーンで開催されるMODARIA IIテクニカルミーティングに向け、掲載内容、データセットの記載項目等についても議論した。

今回の会合の議事録や発表スライドはMODARIA IIのホームページに掲載される予定である。関心のある方は以下のサイトをご覧ください。

<http://www-ns.iaea.org/projects/modaria/modaria2.asp?s=8&l=129>

3. 除染をテーマとする被災地視察

3日目の6月8日は、参加者のうち希望者25名による被災地視察を実施した。除染が進み、避難指示が解除され、少しずつ住民が帰還しつつある福島県相双地区の被災地の取組と、今なお残る課題について、国内外の環境放射能分野の研究者に、直接現場を見ることで理解を深めてもらうことを目的とする視察であった。

まず、浪江町の帰還困難区域に位置し、灌漑用として福島県最大の大柿ダムを見学した。農林水産省東北農政局の放射性物質対策官から、水質及び底質の放射性Cs濃度調査の結果、洪水時の濁水の浸入状況、大柿ダムの水を使った水稻試験栽培の結果等について説明を受け、熱心な質疑応答も行われた(写真2)。

続いて浪江町内の旧居住制限区域で営業を再開したヘアサロンと再開間近の公営宿泊施設を町役場職員の案内で見学した。浪江町では、国による除染作業に対する住民の不安解消を目的に、2016年に有識者による「除染検証委員会」を発足させ、除染の効果や住民からの意見・要望等を検証している。上記2つの施設は、この委員会の中で個別案件として取り上げられ、委員会の助言で追加対策が行われたことで、放射線量の低減が確認された場所である。一部で避難指示が解除されたとはいえ、住民の帰還に向けてはこのような地道な取組みがまだまだ必要だという現実がある一方、ヘアサロン店主や公営宿泊施設の職員の皆さんの明るく前向きな態度に未来への希望も感じることができた。海外からの参加者から、除染の方法や現在の空間線量率等についての質問があり、快く応じていただいた。

その後、南相馬市で除染作業が進行中の農業用ため池を見学した。国の基準により乾燥重量



写真3 福島駅近くのレストランでの懇談会の模様

8,000 Bq/kg 超の汚染堆積物を除去対象としている。農業用ため池は福島県内に約3,700か所あり、南相馬市では2020年までに最大245か所の除染を行う計画を立てていることに、参加者からは驚きの声が聞かれた。

このように、日本の研究者を主要メンバーとする国際的な協力体制によって、2011年の原発事故後に得られたさまざまな環境移行データを取りまとめ、世界に向けて発信する準備が進んでいる。

6月8日の被災地視察に際しては、農林水産省東北農政局の早坂俊明氏及び遠藤泰氏、浪江町住民課除染環境係の渡部弘道氏、南相馬市経済部農林整備課の佐藤英典氏にご配慮いただいたことに深く感謝いたします。

(※1 福島大学環境放射能研究所 国際コーディネーター、※2 福島大学環境放射能研究所 所長・教授、※3 量子科学技術研究開発機構放射線医学総合研究所 福島再生支援本部 環境移行パラメータ研究チーム チームリーダー)