

原子力災害からの環境再生と地域再生
－専門知は復興知へ如何に貢献しうるか－

Environmental restoration and regional recovery from the nuclear disaster

・ How disciplinary knowledge could contribute to wisdom for reconstruction ・

森口 祐一^{*,**}

Yuichi Moriguchi

1. はじめに

東日本大震災に伴って発生した東京電力福島第一原子力発電所(1F)の事故により、大量の放射性物質が環境中に放出されたことは、環境行政・環境研究の対象範囲に大きな影響を与えた。1967年に制定された公害対策基本法における規定が1F事故後の環境基本法改正で削除されるまで、法令上、放射性物質による汚染は公害・環境行政の対象から除外されてきたが、放射性物質汚染対処特別措置法のもとの土壌等の除染や放射性物質によって汚染された廃棄物への対処、放射線健康管理などを主に環境行政が担うこととなった。1F事故以前から、核実験やチェルノブイリ原発事故などに由来する環境中の放射性物質の挙動解明や、放射性同位体を利用した調査研究が行われてきていたものの、環境研究者の大半は放射性物質については未経験である一方、放射線、放射性物質の専門家は実環境中での事象の経験に乏しかった。8年余りの時間の経過の中で、1F事故由来の放射性物質汚染の実態把握、影響評価、対策に関する専門知が蓄積されてきたが、緊急対応、応急・復旧対策から復興へとフェーズが移行する中で、求められる知見も変化しつつある。本稿では、学際的な学術研究や事故後設置された調査研究機関への参画の経験などをもとに、1F事故に伴う環境問題の調査研究の進展を概観するとともに、これらと復興支援に求められる知恵との関わりについて考察する。

2. 放射性物質の環境動態に関する専門知と組織化

事故由来の放射性物質による環境変化は、大気汚染や水質汚濁などの伝統的な公害問題と同様、主に「理系」の手法による観測やモデリングによって解明されてきた。事故からの時間的流れからみると、事故後初期の環境への放出、とくに大気への放出は、移流・拡散・沈着を経て呼吸や飲食物の摂取による内部被ばくと直結する問題であるが、事故直後の実測データが限られている中、大気汚染測定のための自動測定機器の試料の活用やモデリング研究により、放射性プルームがいつどの地域に流れたかの解明は大きく進展した。こうした事後的な知見と、事故当時の避難判断の是非との関係性や、当事者への知見の伝え方には慎重な検討が必要と考えられる。

*東京大学大学院工学系研究科 School of Engineering, The University of Tokyo
〒113-8656 東京都文京区本郷 7-3-1 E-mail yuichi@env.t.u-tokyo.ac.jp

**国立環境研究所 National Institute for Environmental Studies
〒305-8506 茨城県つくば市小野川 16-2 E-mail:moriguchi.yuichi@nies.go.jp

大気へ放出された放射性物質は、主に降水によって林地、農地、市街地などの地表に沈着し、その一部は、ダム、湖沼、ため池、河川などを経て、直接放出されたものと合わせて、沿岸域、海洋に到達する。こうしたさまざまな環境媒体を経た放射性物質の環境動態は、事故後数年スケールでの調査研究の主対象の一つであり、農林水産分野や生物・生態分野、測定手法の専門家などを交えて、大規模な調査研究が展開されてきた。平成 24～28 年度に実施された科学研究費新学術領域研究「福島原発事故により放出された放射性核種の環境動態に関する学際的研究」（代表者：恩田裕一筑波大学教授）は、大気、海洋、陸域の 3 つの環境領域と化学形態・測定技術の計 4 項目 8 研究班に公募研究を交え、若手育成を重視しつつ実施され、組織化された学際的な研究の代表的なものである。得られた知見は環境再生の基礎となりうるものであるが、自然科学系の専門知と社会科学・社会学系の専門知との接点は限られており、地域住民はじめ当事者の求める情報と合致しているのか、地域再生にどのように貢献しうるのかという点について、さらに深化が必要であろう。

3. 除染、廃棄物管理から復興への道筋における地域との対話、協働の可能性

農地や宅地の除染、除去土壌・廃棄物の処理・管理においては、再生利用の可能性も見据えた分離技術などの技術的な課題とともに、仮置き場の設置にかかる同意の取得、原状回復など、社会的側面の実務的な課題が少なくない。本学会と直接の関わりの深い課題の例として、除染の費用対効果についての議論もみられる。「想定外」の原子力災害への迅速な対応の必要性から、事後対応の施設立地において環境アセスメントの手続きは適用されていないが、いわゆる汚染水の処理において、複数の選択肢の提示や公聴会の開催などが試行されており、環境に影響を与える事業に関する地域の合意形成プロセスという側面では、環境政策分野の専門知が貢献しうる課題と考えられる。

福島県、日本原子力研究開発機構、国立環境研究所の 3 機関が参画して三春町に設置された福島県環境創造センターの調査研究事業は、放射線計測、環境動態、除染・廃棄物、環境創造の 4 部門で構成されている。センターの名称にも「創造」という語を冠しており、2019 年度からの第 2 フェーズでは、環境動態、環境創造の 2 部門の調査研究をより重点的に実施し、その成果を地域の環境回復や復興に役立てることが期待されている。

「復興知」について、劣化した物質的な環境の修復という意味での「環境再生」（典型例として除染や廃棄物処理）であれば、旧来の環境研究に一定の貢献が期待できる。しかし、避難によって崩壊した社会関係資本の再生といった意味での「地域再生」に求められる専門知は、社会を構成する個人や地域（個人の集合体としてのコミュニティ）が対象となり、これまでの「環境」研究の守備範囲では不十分である。大災害からの復旧、復興に関しては、津波被災地で先行しているが、それらの経験、教訓を活かしうる課題以外に原子力災害固有の課題が存在することはいうまでもない。原発事故から比較的早い段階に福島県外でみられた住民、自治体、専門家などの協働事例も、参考となりうる経験であろう。