

## 〈特集〉各学会併設全環研集会・研究発表会

# 第51回日本水環境学会年会併設研究集会の概要

秋田県健康環境センター

第51回日本水環境学会年会併設研究集会は、平成29年3月17日に熊本大学黒髪キャンパス（熊本市）にて開催された。今年度の集会は、メインテーマを「大規模災害時における環境研究所の対応」として4題の報告が行われた。座長は、秋田県健康環境センター環境保全部長の大淵志伸が務めた。各報告の概要は、以下のとおりである。

### 1. 地震による被害状況及び復旧・復興への取組状況

（熊本県保健環境科学研究所 小原 敦美）

平成28年4月14日及び4月16日の2度にわたり、最大震度7の地震が熊本の地を襲った。この地震による避難者は、最大で県民の約1割に相当する18万人を超えた。また、ライフラインが広範囲で寸断され、阿蘇大橋の崩落や、土石流の発生、熊本城の石垣崩落等の被害が発生した。県民生活や地域経済は多大な影響を受け、今なお復旧途上にあるが、全国から温かいご支援を頂き本当に感謝している。

熊本県保健環境科学研究所のある宇土市でも、4月14日の前震では震度5強を、4月16日の本震では震度6強を観測し甚大な被害が発生した。当研究所では、外壁タイルや天井材の落下、高架水槽タンクや廊下の亀裂等の施設への被害、試薬やガラス器具の落下および分析機器が使用不能になる等の器物への被害が発生した。一部業務は、7日間の水道停止に伴い停滞した。また、地震の応急対応業務のため当研究所から、4月から9月までの間に延べ101名の職員を派遣し、復旧・復興に係る支援を行った。

当研究所では、地震が地下水に及ぼす影響を把握することを目的に湧水調査を実施した。上益城から熊本市東部地域にかけて5地点、南阿蘇地域6地点、阿蘇地域5地点において調査を実施し、測定項目はイオン成分と金属成分とした。採水は、地震発生から8ヶ月の間に各地点3回（1地点のみ2回）実施した。その結果、イオン成分のヘキサダイアグラムに大きな変化は見られず、一

部の金属成分で一時的な濃度上昇が確認されたものの、時間の経過とともに収束する傾向が確認され、今回の地震で地下水質そのものが大きく変化したことはないと考えられた。

### 2. 東日本大震災による被害と復旧への取組

そして「福島県環境創造センター」の出発

（福島県環境創造センター 鈴木 仁）

平成23年3月11日14:46に発生した東日本大震災は、福島県内でも最大震度6強を記録し、住家の全壊約1万5千棟、半壊約8万棟等大きな被害が発生した。福島県環境センター（以下、環境センター）でも、建物の損壊はなかったが、分析機器や書庫、実験器具が倒壊する等の被害が生じた。震災後1週間は、断水等のライフラインの問題の他、避難や原子力災害対策本部派遣等により職員が不足し、復旧作業は進まなかった。また、放射能汚染への恐れから、設備や機器の点検業者等が本県内に来ない等、分析を再開するまでには1ヵ月以上の期間を要した。

当時の県の業務は、震災・東電事故対応が最優先とされ、その他の業務は必要最小限とされた。環境センターの業務は、平成23年6月から再開された。ダイオキシン類の分析、環境学習関連事業等は休止されたが、東電事故による警戒区域、計画的避難区域を除き、水質、大気、廃棄物関係の主要事業は、ほぼ通常どおり行われた。平成24年度からは、ダイオキシン類を含め震災前とほぼ同等の内容で、各種調査分析業務が実施された。

また、平成27年10月に福島県環境創造センターが、環境の回復・創造に取り組むための調査研究、情報発信、教育支援を行う中核的施設として三春町に新設され、環境センターの業務が引き継がれた。国立環境研究所および日本原子力研究開発機構が入居し、放射能や汚染廃棄物、災害廃棄物等に関する専門的研究を行っている。福島県も、この2機関と連携・協力して、放射線計測、除

染、汚染廃棄物の処理、Csの環境動態等に関する研究を行っている。このような新しい動きがある一方、東電事故による帰還困難区域の中には、平成23年3月11日から復旧すら始まっていない地域が残っていることも忘れてはならない。

### 3. 地環研とのネットワークに基づく

#### 災害時の緊急調査体制構築と調査手法開発の必要性 (国立研究開発法人 国立環境研究所 中島 大介)

災害から免れた命、そして被災地で人命救助や復旧活動に携わる人々の安全を担保するため、緊急時環境調査は必要である。しかし、国立環境研究所(以下、国環研)が、東日本大震災発生時に調査を開始できたのは3ヶ月後であった。この調査から、経時的に大気汚染が改善する傾向が見られたことから、震災直後には、より高濃度の汚染物質の飛散が推測され、環境や健康への影響が懸念された。しかし、震災直後の調査が行えなかったため、影響の度合いは不明なままである。

この教訓を受け、国環研では、平成24年度に災害時等の緊急時環境調査を実現することを目的とし、所内に緊急時環境調査体制検討タスクフォースを立ち上げた。米国では、環境保護庁スタッフが災害発生時直後に現地に状況確認に入り、規模や状況によっては緊急環境調査チームや緊急環境調査研究機関ネットワーク等の専門家チームと連携して対応にあたる体制が整っている。しかし、日本では緊急時環境調査に関する連携体制が構築できていない。大規模災害では、被災した自治体の調査・分析体制も停止していることが想定されるが、他の自治体が県境を超えて調査・分析を行う事も現制度では難しい。災害等の緊急時に一元化した環境調査・分析等の対応を行えるよう、日本における緊急時環境調査機関ネットワークとして、国環研が中心となり、各自治体の相互支援が可能な連携協力体制の構築を提案したい。

### 4. 事故、災害時の緊急分析を想定した

#### 前処理方法と化学物質データベース構築の取り組み (広島県立総合技術研究所

保健環境センター 木村 淳子)

広島県では、平成24年に発生した化学コンビナート事故時に緊急環境調査を実施した。この対応時に、標準品の確保、分析方法がない物質への対応、基準値未設定の物質の評価、定量下限値の取り扱い、平常時のモニタリングデータがなく測定値の比較検討が行えない等の問題点が明らかとなった。このような事案に対応するためにも、事前の準備が必要である。

広島県では、サンプリング、分析、物質の性質等をま

とめた化学物質データベースの作成を進めている。データベースは、広島県のコンビナートの企業が保有する物質のうち、事故時に環境汚染リスクが高い物質及び県内で排出・移動量が多いPRTR対象物質を収録した。有事の際に、研究員以外でも現場で使用可能なものとするため、できるだけ一般的で明快な表現とした。また、行政、分析機関および企業で情報を共有できるものとした。このデータベースは、今後も更新を重ね、災害時に環境汚染のリスクが高い物質を追加していく予定である。また、収録対象物質は、各自治体で重複すると考えられるため、地方環境研究所が協力しデータベースの拡充を図ることが可能であると考えている。

また、事故や災害時の環境分析には、より迅速性が求められる。分析時間において、高い比率を占める前処理について、迅速化・簡易化を可能にする迅速前処理カートリッジを開発した。これは、GC/MS用試料作成用の簡易型液-液抽出法であり、電源不要で操作時間が10分以下での前処理が可能である。今後は、LC/MS用試料の前処理や土壌試料の前処理法としての適用を検討する予定である。また、全国の自治体と情報交換をして情報共有を図りたいと考えている。

本集会を開催するにあたり、第51回日本水環境学会実行委員の方々、熊本県保健環境科学研究所職員の方々および発表者の方々に格別の御協力をいただいた。この場をお借りして心からのお礼を申しあげる。

### ＜プログラム＞

座長：秋田県健康環境センター 大淵 志伸

司会：秋田県健康環境センター 生魚 利治

第1部 大規模災害時における環境研究所の対応

(9:05～11:35)

1. 地震による被害状況及び復旧・復興への取組状況

熊本県保健環境科学研究所 小原 敦美

2. 東日本大震災による被害と復旧への取組、

そして「福島県環境創造センター」の出発

福島県環境創造センター 鈴木 仁

3. 地環研とのネットワークに基づく

災害時の緊急調査体制構築と調査手法開発の必要性

国立研究開発法人 国立環境研究所 中島 大介

4. 事故、災害時の緊急分析を想定した

前処理方法と化学物質データベース構築の取り組み

広島県立総合技術研究所 保健環境センター

木村 淳子

第2部 総合討論 (11:35～11:55)