

2012年 学部内研究会・セミナーなどの活動

環境科学セミナー

本年度環境科学セミナーでは、「連続セミナー 震災・原発事故後の環境科学」と「新任教員の研究紹介」が開催された。

1. 連続セミナー「震災・原発事故後の環境科学」

2011年3月11日、東日本地域一帯を襲った大地震とそれにもなう津波は、東日本各地に甚大な被害をもたらし、さらに福島第一原発事故をも誘発して、地域住民はもとより日本国民全体に多大な衝撃を与えた。その影響は1年半以上を経過しても変わることなく、むしろさまざまに展開、変容して私たちにますます大きな問題を突きつけ続けている。そうした中で、環境問題の認識・解決に当たる環境科学研究も、今回の震災や原発事故の影響を受けて新たな対応を迫られている。2012年度の環境科学セミナーでは、東日本大震災・福島第一原発事故後の環境科学のあり方を見出すために、連続セミナー「震災・原発事故後の環境科学」を企画、開催した。そこですでに先陣を切って活動を始めている各分野の研究者に、これまでの成果と問題点について話してもらい、活発な議論を展開した。

開催概要

第1回 12月20日(木)13:10～15:10 環境科学部会議室 (参加者24名)

山中 直(琵琶湖環境科学研究センター環境監視部門)

「原子力発電所事故を想定した放射性物質拡散予測」

永淵 修(滋賀県立大学環境科学部)

「伊吹山で観測される越境大気汚染物質」

第2回 1月18日(金)13:10～14:40 環境科学部会議室 (参加者27名)

保高徹生(産業技術総合研究所地圏資源環境研究部門)

「原発事故由来の放射性セシウムの環境動態と対策の課題」

第3回 2月16日(土)10:00～12:00 交流センター研修室 (参加者33名)

竹内 泰(宮城大学事業構想学部)

「コミュニティ・アーキテクトとは何か?～復興まちづくりの課題～」

第4回 2月28日(木)13:10～15:00 環境科学部会議室 (参加者20名)

松岡勝実(岩手大学人文社会科学部、地域防災研究センター兼務)

「減災と流域圏——復興のためのまちづくりに向けて」

講演概要

「原子力発電所事故を想定した放射性物質拡散予測」

山中 直(琵琶湖環境科学研究センター環境監視部門)

東京電力福島第一原子力発電所の事故を踏まえ、滋賀県では地域防災計画原子力災害対策編の見直しに着手した。この見直しに当たっては、その前提となる事故時の放射性物質の拡散状況を推定することが必要である。そこで、琵琶湖環境科学研究センターが所有する大気シミュレーションモデルを用いて、福島第一原子力発電所と同様な事故が起こったときの放射性物質の拡散状況を推定した。その結果、とくにヨウ素-131による甲状腺への内部被ばくが改定前の屋内退避の基準(100 mSv)を超えるという地域が、滋賀県内に所在する可能性が明らかになり、その地域を滋賀県版UPZ(防災対策を重点的に充実すべき地域)として指定した。このセミナーでは、大気シミュレーションモデルの構成およびこれを用いた光化学オキシダント濃度分布の再現状況を示したのち、放射性物質の拡散予測を行うための前提条件をどのように設定したかについて概説した。さらに、琵琶湖の水環境への影響を把握するために、どのようなアプローチを取るかについても紹介した。

「伊吹山で観測される越境大気汚染物質」

永淵 修(滋賀県立大学環境科学部)

水銀は有用な化学物質であるが、同時に難分解性で蓄積性が高く、微量であっても慢性毒性をもたらす物質でもある。水銀は化石燃料の燃焼の際に排出され、一度大気中に排出されるとなかなか除去されないことから、地球規模で輸送され、大きな環境問題となっている。中でも、産業活動の盛んな東アジアの風下に位置する日本では、水銀の輸送の影響を強く受けると予測される。そこで本研究では、長距離輸送と関連のある山岳部、とくに大気境界層における水銀の動態を明らかにするため、伊吹山で調査を行った。伊吹山の山頂から山麓にかけて10か所の調査地点を設定し、粒子状水銀、ガス状水銀および粒子状物質を観測した。また、これらの物質の起源を追求するために、NOAAの後方流跡線解析を用いて空気塊の経路を調べた。観測期間中、4.0 ng/m³という、自然環境中のバックグラウンド値とされる約2.0 ng/m³を大きく上回る値が観測された。このときの大気は中国大陸を経由して日本に到達していたことが示され、大陸で排出された水銀の日本への輸送が示唆された。

「原発事故由来の放射性セシウムの環境動態と対策の課題」

保高徹生(産業技術総合研究所地圏資源環境研究部門)

福島第一原子力発電所の事故により生じた放射性物質による陸域汚染は広大な範囲に及ぶ。セミナーでは、福島県内でのこれまでの調査結果やいくつかの研究機関が公表しているデータをもとに、環境中の放射性セシウムの動態について解説した。とくに、大気、河川、森林、農地などにおける事故直後からの放射性セシウム濃度の変化、土壌中における放射性セシウムの存在形態と挙動、農作物中のセシウム濃度の経時的変化などに関して説明した。また環境中に放出された放射性セシウムの除染、減容化、管理保管について、現在採用されている技術の紹介とともに、これらの問題点や今後の課題についても述べた。

「コミュニティ・アーキテクトとは何か?～復興まちづくりの課題～」

竹内 泰(宮城大学事業構想学部)

「生業・産業の復興なくして生活の復興はありえない」との考えのもと、被災した漁業の町、宮城県南三陸町志津川において震災2ヶ月後に漁師たちの最前線拠点となる番屋建設に関わり、またその後の復興まちづくりに関わってきた。これらの被災地での活動を紹介し、未だ復興が進まない被災地における課題、および地域のためのコミュニティ・アーキテクトとしてなすべきことについて説明した。セミナーでは、まず2009年インドネシア西スマトラ州パダン沖地震における被災地での活動について紹介した。そこでの経験から、たとえ小さなことでも速やかな目に見える復興支援が重要であることを説明した。その上で、東日本大震災後の番屋プロジェクトの立ち上げ、遂行、それにともなって生じた多くの困難について紹介した。地域社会に貢献するコミュニティ・アーキテクトは、平素から身の回りの地域に対する洞察力を備え、地域を横断的に動き、地域の主体的な判断を導き出し、地域の空間デザインに寄与できる人材であろう。また、物事・要望の大小を問わず、平易・困難を問わず、何のため・誰のために動くのかを問う姿勢が重要である。地域とともに相互学習すること、「地域に根ざし、地域に学び、地域に貢献する」ことは、被災地に限らずあらゆる地域に通じるものであり、今後の地域連携を考える上で必要なものである。

「減災と流域圏——復興のためのまちづくりに向けて」

松岡勝実(岩手大学人文社会科学部・地域防災研究センター)

東日本大震災による被災地の被災状況とその後の復興の遅々とした経過について、写真や支援活動の経験にもとづき説明した。また、遡上型津波シミュレーションの結果を示し、地域を津波防災型流域圏としてとらえる必要性を指摘した。震災から2年が経過しても、被災地は依然被災地のままで、復興には至っていない。津波で被災した地域の復興・まちづくりのためには、防災・減災のための都市計画と整備、コミュニティの再生・形成、災害文化の伝承・継承が求められている。また、津波対策のためには、従来の上流から下流へといった洪水対策型の圏域設定から、河口付近、港湾、市街地域と連動した圏域設定、そして復興に向けた新しい圏域設定の議論が必要である。それにより、「津波防災型流域圏」という縫い目のない防災システムの構築や、脱領域的・横断的な「防災学」の創出につなげていくことができるだろう。今後の被災地の復興や津波対策

のために、地理的・物理的な側面にとどまらず、歴史的、精神的、文化的、社会的な側面も含めて流域圏概念を拡張し、それにもとづく新しい社会的包摂ネットワークを創り、維持していくことが重要である。

2. 新任教員の研究紹介

日時：12月28日(金)13:30～15:30

場所：環境科学部会議室

講演

田辺祥子(環境生態学科)

「いらないものを利用する－海洋性廃棄物を利用した環境保全」

永井拓生(環境建築デザイン学科)

「建築形態デザインにおける数学的手法」

(参加者 20 名)

景観生態研究会

- 日時：2012年2月3日(金)

場所：環境科学部棟 B0 会議室

報告：小林 力(人間文化科学研究科博士前期課程)

「エコトーンとしての川辺～愛知川流域を事例として～」

小沢晴司(環境共生システム研究センター)

「琵琶湖国定公園の成立と内湖干拓の関係性に関する考察」

参加：8名

- 日時：2012年7月26日(木)

場所：環境科学部棟 B0 会議室

報告：横山秀司(九州産業大学)

「景観生態学からみた琵琶湖湖岸域」

浜端悦治(環境生態学科)

「『湖岸カルテ』の成果と今後の研究課題」

参加：10名