

海水をかぶった被災地の土や水に含まれる化学的成分の 変化を調べ、安全性を評価し、適切な対処法を検討する

緊急実装活動③ 「震災地域の重金属等土壌汚染評価」

「震災地域の重金属等土壌汚染評価」は、東北大学 大学院環境科学研究科 教授の土屋 範芳先生を代表者とする緊急実装活動です。

今回の津波で冠水した地域には、大量の土砂や海底の堆積物が津波によって巻き上げられ、陸に流れ込みました。そのため、震災前の土壌と現在の土壌では、成分が大きく変わっている可能性があります。

また、土屋先生の実装地である宮城県にはたくさんの廃鉱山があり、かつては採掘後に出たヒ素や重金属が川を通じて海に流れ込み、海底に沈殿していました。現時点ではリスク評価が行われていませんが、土壌の化学的性質が変化し、ヒ素や重金属量が基準値を上回っている場合には、土を「産業廃棄物」として処分しなければなりません。

そこで、土屋先生は、冠水した土壌の現地調査を行い、含有元素の状況を把握、汚染の影響および環境に放出されるリスクを評価するとともに、非常時に適応した最低限のリスク回避ができる処分方法や再利用方法を提案することを目指しています。

■冠水地域約 200 カ所の土の安全性を調査

今回の震災で津波に襲われた地域には、津波によって巻き上げられ陸に流れ込んだと考えられる、大量の土砂が堆積しました。

海底の土砂には、重金属類が含まれています。重金属は自然の地層の中にもともと存在するものですが、人間の産業活動によって海に流出し海底に沈殿したものもあります。中でも鉛、カドミウム、錫、水銀、銅、クロム、ヒ素などは人間の身体に害を与える「有害物質」です。

また、土屋先生の実装地である宮城県には、かつて奥州藤原氏の黄金文化を支えた数十の金鉱山があります。昭和 50 年ごろに相次いで閉山（廃鉱）し、現在稼働しているところは一つもありませんが、採掘時には鉱石から金を分離した際に出るヒ素などの有害物質が川から海に流されていました。

陸に残された海底の土砂から基準値を上回る有害物質が確認されれば、地下水や川を汚染したり、稲などの作物に影響

を与える恐れもあります。

そこで、土屋先生の緊急実装活動では、これまで土壌汚染問題に先導的な役割を果たしてきた実績を活かし、2011 年 6 月から秋にかけて、宮城県内の三陸沿岸の津波冠水地域約 200 ケ所の土と水を採取し、重金属量を分析、人体に有害かどうかなどの危険度の評価を行うことにしています。

評価の結果、これらの有害物質が基準値を上回る場合は、土を「産業廃棄物」として処分しなければなりません。現在の法律では、産業廃棄物は県内で処理しなければならず、他県に運ぶことはできないと定められています。膨大な量の瓦礫も残されている中、宮城県内の処理場は満杯で、

土を収容することは難しいと考えられます。そこで今回のような非常時に対応する、最低限の危険回避ができる土の処分方法についても提案を行う予定です。

■廃鉱山の安全点検も

また今回の地震により、気仙沼市の大谷鉱山では、採掘後の土砂の堆積場が液状化し、有害物質を含む土砂が住宅地に大量に流出、市の調査では一部で基準値を超えるヒ素が検出されました。

そこで土屋先生のプロジェクトでは、今後問題が発生する可能性のある廃鉱山の安全点検も行うことにしています。



実装責任者の土屋 範芳先生



大谷鉱山（廃鉱）のふもと（津波冠水地域）で、泥を採取する実装担当者の小川泰正氏（東北大学助教）