

津波被害を受けた農地の実態と対策を研究

農林水産省の推定によると、東日本大震災の津波により流失や冠水等の被害を受けた農地面積は、被災地全域で23,000ha。中でも宮城県は15,002haと最も多く、その大半が仙台市とその周辺自治体に広がる仙台平野に集中している。

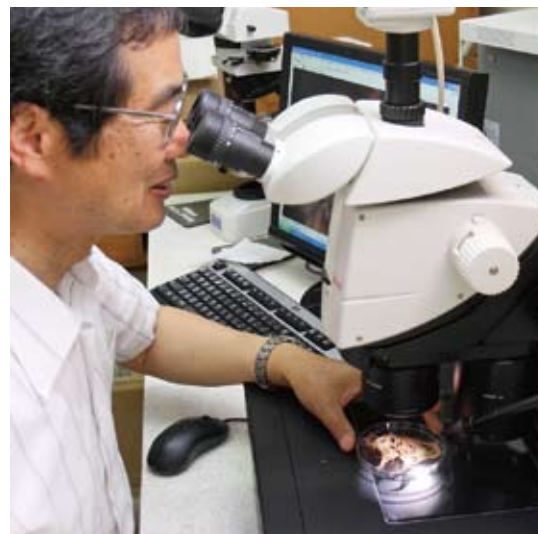
南條正巳教授は震災発生2週間後の3月25日、仙台市の案内で仙台市南東部における津波で被災した耕作地の視察・調査を行い、土壌サンプルを採取し分析を行った。同地域では、津波が海岸から4kmほど内陸まで到達した。当初、津波によって表土が洗掘され、農地の再生にはかなりの時間と労力を要すると予想していたが、調査地点の荒浜付近では作土に対する外見

上の影響は上部2～3cm程度であり、堆積物も同程度。厚い所でも20cm位だったという。

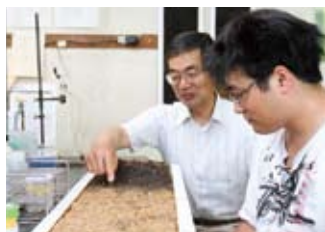
塩の残留に関しては、堆積物中の水の電気伝導度はほぼ海水と同程度だが、作土上部の4-9cmでは1/10位まで減少していることから、初期の影響は作土の上部付近に留まることが分かった。

東日本大震災における農地の津波被害は甚大かつ広域であったが、いくつかの調査地点を見る限り、作土の復旧は不可能ではないという。

今後、迅速かつ適切な土壌修復手法を探るため、採取した土壌の詳細な分析を進め、作土に対する津波の影響を明らかにしたいと、南條教授は語った。



南條教授は近年、稲の根周辺の研究をしている。津波をかぶった耕す前の水田に稲株がそのまま立っていることに着目。稲株が立っているということは、「作土の流失が少ない」「津波が運んできた被覆物が多くない」ことを意味する。



土壌の断面標本は研究室を象徴する存在。この標本から土地に関する様々な事象を読み取ることができると南條教授は言う。



塩害に強い菜の花を栽培し、農業を営みながら農地の再生をめざす試み「津波塩害農地復興のための菜の花プロジェクト」が、農学研究科中井裕教授のもと進められている。土壌分析で南條教授の分野も同プロジェクトに関わる。

農学研究科 資源生物科学専攻
植物生産科学講座 土壌立地学分野 教授

南條 正巳 NANZYO, Masami

1953年生まれ、宮城県出身。東北大学大学院農学研究科農芸化学専攻修士課程修了。農学博士。農林水産省農業技術研究所農林水産技官、同農業環境技術研究所主任研究官、東北大学農学部助教授を経て、2001年より現職。2010年4月～現在（日本土壌肥科学会会長）。

<http://www.agri.tohoku.ac.jp/soil/jpn/>

環境省の推計では、東日本大震災で発生した瓦礫等の廃棄物は宮城・岩手・福島県の3県合わせて2,490万t。宮城県はその6割以上を占める1,600万tで、県内で処理可能な量の23年分に相当する。いかに、この膨大な廃棄物を処理するか、震災直後から大きな問題となっていた。

主に廃プラスチック等の化学リサイクルを研究している吉岡敏明教授は、廃棄物資源循環学会「災害廃棄物対策・復興タスクチーム」の一員として被災地の情報収集を行うとともに、仙台市をモデルとして「廃棄物分別・処理戦略」のマニュアルづくりに参画した。

これまで幾度も災害に見舞われてきた日本では、災害で発生した廃棄物の処理

方法が問題になったが、体系化されたマニュアルは整備されていなかった。これは諸外国でも同様だった。

「今回のような大規模災害の際、全て燃やすか埋め立てて処分してしまえば良いんじゃないかという意見もあるが、廃棄物は適正に処理しなければ後世にそのツケを残しかねない。また、被災地復興のため迅速に処理する必要がある。災害や有事の際の廃棄物の処理方法ならびに適正に処理する手順を示したマニュアルが整備できたことは、世界で起こりうるあらゆる災害に役立てることができると思う」と吉岡教授。

このマニュアルは改変を重ね、現在Ver.2 Re.3が廃棄物資源循環学会のホームページ*上で公開されている。



廃棄物処理には、適正に処理を行うためのシステムや施設設備体系の構築と、あらゆる廃棄物を安全かつ効率的に処理するための技術の確立が両輪となって運用されることが不可欠。マニュアルの完成によって、システム面は整った。これから吉岡教授本来の研究テーマである処理技術面での研究が急がれる。



今回発生した廃棄物のおよそ7割が木材。すでに合板の材料として活用したり、製紙工場やセメント工場のエネルギー源としての活用が進み始めている。吉岡教授は、「今回の震災処理を契機に、木質バイオマスの有効利用など、我々は自然エネルギーの普及・拡大に向けて推進していくべき」と語る。



環境科学研究科 環境科学専攻
資源循環プロセス学講座 リサイクル化学分野 教授

吉岡 敏明 YOSHIOKA, Toshiaki

1963年生まれ、宮城県出身。東北大学大学院工学研究科応用化学専攻博士課程中退。博士（工学）。東北大学工学部分子化学工学科助手、東北大学大学院工学研究科講師、同研究科助教授、同超臨界溶媒工学センター助教授、同環境保全センター助教授を経て、2005年より現職。

<http://www.che.tohoku.ac.jp/~env/index.html>



廃棄物資源循環学会主催による「東日本大震災の災害廃棄物に関する現地セミナー」の様子

*…廃棄物資源循環学会ホームページ <http://jsmcwm.or.jp/>