

〳復興の農業土木学〳で 飯館村に日本型農業の可能性を見出す

「農家自身の手でできる農地除染」を提唱し、福島県飯館村で実験を繰り返してきた土壌物理学学者、溝口勝教授。現在もなお行政主導の大規模でコストのかかる農地除染作業が進められるなか、除染後の課題を見据えた〳復興の土壌物理学〳を粘り強く訴えかけ、現地の人々とともに新たな日本型農業の可能性を探っている。その取り組みにかける溝口教授の思いと展望について聞いた。



東京大学農学国際専攻 国際情報農学研究室教授

溝口勝

みぞぐち・まさる

1960年、栃木県大田原市の農家に生まれる。82年、東京大学農学部農業工学科卒業後、同大学院農学系研究科に学び、土壌中の物質と熱の移動の実験や解析を手がける。84年、三重大学農学部助手を経て、90年に農学博士（東京大学）の学位授与。2003年には、科学技術政策・環境分野担当の参事官補佐として内閣府の技官を2年間務める。2010年より東京大学大学院農学生命科学研究科教授。3.11以降、福島県飯館村で農地の除染技術の開発に取り組んでいる。

「までい工法」の実験を継続
現場の実状を知ることが大事

本誌編集長 溝口さんには本誌
14年3月号にも〳登場いただき、
農家自身の手でできる自然の浄
化作用を利用した農地除染法に
ついてお話をうかがいました。
まずはその「までい工法」につ
いてあらためて〳説明ください。
溝口勝・東京大学教授 「まで
い工法」は、ひと言でいえば汚
染土をその場に埋設する農地除
染法です。ゼネコンや大型機械
に頼らなくても、また大量の
「廃土」を出さずとも農家自身の
手で行うことができます。田車
を使って人力で泥水を掻き出し、
あらかじめ田んぼの隅に掘った
穴へ流すと、泥水は浸透と蒸発
で干上がり、セシウムをしっか
り吸着させた粘土だけが表層に



乾いて残ります。その上にきれいな土を厚くかぶせ、放射線を遮蔽します。その埋設処理が終わってから稲を作付します。先日その水田土壌の深さ別放射線分布を測定したところ、この2年間で放射性セシウムが地下へほとんど移動していないことが確認されました。現在も飯館村の地元農家の方や認定NPO法人「ふくしま再生の会」の協力のもと、現地でこの方法の改良を繰り返しています。「ままでい工法」は土や水に備わった物理的な浄化作用や遮蔽効果を利用したきわめてシンプルで効果的な除染法といえます。

編集長 前回お話をうかがってから1年以上が経ちましたが、その後「ままでい工法」の普及状況はいかがですか。

溝口 徐々に認知度が上がっている実感はありますが、除染法としては普及していません。実際の除染工事は、いまだに大型の建設機械で表土を除去する方法がほとんどで、廃土処理の問題も解決していないのが現状です。このような状況になってしまっている理由は実に単純で、

この表土削り取り法が国指定の標準的な除染法として定められているからです。予算も決まっているため、いくら「ままでい工法」が効果的で経済的であっても、もはや違う方法に切り替えることはできないのです。飯館村役場の担当者も、ようやく大量の廃土のフレコンバックを地主に頼み込んで地所に仮置きさせてもらえるようになった後で、いまさら「違う方法があります」などとはいえないのが実状のようです。

編集長 有用な方法が大々的に採用されないのは歯がゆい感じがですね。

溝口 この1年間、重要な選択を行う立場にある人間が現場をまったくわかっていないということを痛感しました。除染方法の決定にあたって、最終的な判断を下した役人たちは、いったいどれだけ現場に足を運んだのでしょうか。福島第一原子力発電所をめぐる問題も、結局はそこに集約されると思います。東電役員しかり、国の政策に携わる役人しかり、自分事としての実感がなければ、判断を誤ってしま

まうのは当然です。

復興の現場で役立つ実学に長けた若い人材を育てる

編集長 おっしゃる通り、除染以外にも復興政策のさまざまな局面で現場魂の欠如が感じられます。何か打つ手はないのでしょうか。

溝口 被災地復興は今後も長期的に進めていかなければならぬ問題ですから、今後のためにも現場の実状を理解できる若い人材を育てていくことが大事です。そこで、この1年間、私は東京大学の講義の中で飯館村の現状を紹介し、学生たちの感想を積極的に聞くよう努めてきました。たとえば、土壌除染の農業工学的研究や福島復興に土壌物理がはたす役割などについて講義した後に「あなた自身ができる復興について考えを述べよ」という課題を出すのです。すると「自分は一生農業に携わることもなければ、被災地の村を訪れることもないだろう」という前提の上で感想を述べる文系の学生が多数いました。まずはこのあたりを正していく必要

があると感じましたね。

編集長 現場の実状を想像できないどころか、そもそも自分には無関係の事柄だと思っているわけですね。そのような学生が後に役人になり、農地除染に携わることになれば、やはり現在の役人と同じ選択をするかもしれませんね。

溝口 その通りです。だからこそ、なるべく若い人たちに正しい知識の芽を植え付けることが大事なのです。むしろ、大学に入ってからでは遅すぎるようにも思います。たとえば、私の講義をキッカケに「飯館村に行ってみよう」とメールしてくれた1年生がいました。空間線量や現状についての知識を事前に仕込んだ上で昨年6月に彼を連れて飯館村へ行き、現地実験の手伝いをさせました。彼は実は高校生時代にも何度か被災地を訪ねています。彼の出身校である灘高校のある教師が、毎年「東北合宿」と称して夏休みに生徒たちを被災地に連れて行っていたのだそうです。その経験を通じて被災地の実状を目の当たりにし、私の講義や私と「ふくしま再生の会」との活動などに興味を持ったというわけです。彼がその後友人に声をかけて、9月に14人の1年生が飯館村へ

行く東大現地見学会の企画が実現しました。こういった取り組みが自然に広がっていくことが肝心なのです。

編集長 中学・高校時代に、ボランティア経験や地域貢献活動などに携わる機会があつたかどうかは重要ですね。

溝口 はい。ただ、実際にはさらに前の段階からの教育も必要だと思います。小学生のうちから生命科学や災害、ボランティア活動の意義などを教えていく必要があると思います。14年8月には夏休みを利用して教育系NPOの大学生の案内で飯館村の小学生26名が東大に遊びにきたのですが、私は「小学生のための土壌科学 飯館村の土」と題して実験付きの特別講義を行いました。理科の授業の教材として使用できるように資料を作成したので、ぜひさまざまな場面で活用してほしいと思っています。

編集長 小学生に向けて、どのような講義をされたのですか。



本誌編集長

固定観念にとらわれることなく さまざまな視点から物事を捉える訓練をしてほしい

溝口 私の研究室の公式サイ
ト「みぞらぼ」(<http://www.tai.giga.u-tokyo.ac.jp/mizo/mizolah.html>)に資料をアップ
しているので、詳しくはそちら
を参照していただきたいのです
が、「大学とは何か?」「土とは
何か?」というところから話を
はじめました。小学生のうちに、
固定観念にとらわれることなく
さまざまな視点から物事を捉え
る訓練をしてほしいからです。

除染後の飯館村の可能性 スマート農業の先端基地へ

編集長 溝口さんが飯館村で取
り組んでいる最新の活動につい
てもご紹介ください。

溝口 「ふくしま再生の会」の
集会では、もっぱら除染後の課
題について論じ合っています。
除染が無事済んだとしても、そ
こをもとの肥沃な土地に戻すま
では、当然何年もかかるでし
ょう。帰村しても作物がにつく
れない、仮につくれたとしてもそ
れが売れる保証がないと、村
民としては避難先で今の生活を
続けたほうがよいのではないか、
と半信半疑になってしまいました。
ですから、その肥沃度を失った
土地でどうやって農業を展開し
ていけばよいのかという具体策
を考えなければならぬのです。

除染後の土地での試験栽培は、
すでに何人かの農学研究者たち
が進めています。やはり万全
の環境とはいえないようです。
飯館村の小宮地区で大豆やそば

を植え、どの品種ならセンウム
を吸収しづらいかなどを研究し
ている同僚がいるのですが、昨
年は作物収穫の目前でサルに根
こそぎ荒らされてしまいました。
もちろん今年も研究は継続しま
すが、サルとの知恵比べだなど
いいながら対策を相談している
ところです。

編集長 まさに机上の空論では
想像できない、現場の厳しい現
実ですね。

溝口 はい。土地改良によって
肥沃度が失われる事例は、これ
までもあったわけで、日本の農
業土木学には土地改良後の農地
を回復させる技術も用意されて
います。あとはヤル気と根気が
あるかどうかです。すべては農
業の担い手に委ねられているの
です。

編集長 すると、飯館村のこれ
からのビジョンは福島の復興だ
けに留まらず、中山間地農業や
PPP対策など、日本の農業全
体が抱える問題と密接にかかわ
ってきますね。

溝口 その通りです。飯館で農
業をはじめるとは、ヤル気の

ある人にとっては大変おもしろ
いと思います。これまで新規就
農や新しい農法を実践する障害
になっていたのは、多くの場合、
土地に伝わる慣習や人間関係の
しがらみでしたが、原発事故で
すべてがリセットされてしまっ
た飯館にはそうした障害があり
ません。考えようによっては、
新しい日本型農業にチャレンジ
できるチャンスという見方もで
きるわけです。

編集長 飯館で生まれる新しい
日本型農業とは、たとえばどの
ようなものなのでしょうか。

溝口 スマート農業^①がひと
つのキーワードになるでしょう。

日本ではオーストラリアなどの
ように大規模な土地利用型農業
を推し進めることは難しいので、
今後はロボット技術やICTを
活用した超省力・高品質生産を

可能にするスマート農業に活路
を見出していくことが考えられ
ます。スマート農業に関しては、
すでに異業種大手のトヨタや東
芝などの農業参入も話題になっ
ています。除染後の土地で新し
い取り組みをはじめやすい飯館
村は、まさにこの格好のモデル
地区になり得るのではないでし
ょうか。ほかにも水不足のイス
ラエルで発達した点滴かんがい
技術などを応用し、ハウス内で
汚染土を使わずに避難先から遠
隔栽培管理するなど、技術力に
優れた日本のポテンシャルをも
つてすればさまざまな可能性が
拓けるはずですよ。

編集長 除染後の農地利用から
スマート農業の先端基地の構想
まで、まさに現場に根を張った
「活動に感服しました。」



〔編集長口評〕農業農村工学の創始者といわれる上野英三郎博士
(東京・渋谷のハチ公の飼い主)は「農業土木の仕事は食糧生産の基
盤整備である」と定義したそうだが、この「基盤整備」にはさまざま
事柄が含まれている。現在の飯館村に当てはめてみれば、農地除染
や土地利用、きれいな農業用水の確保、ため池の管理、肥沃度の回復、
農村計画、地域創生と産業再生など、すべての課題がこの言葉に集
約され、それぞれが密接にかかわりあっているのだ。溝口さんはこ
れを一括して「復興の農業土木学」と称し、現場に即した活動を続け
ている。そして彼の主眼は復興だけでなく、日本農業の新たな地平
を拓いていくことにある。スマート農業を核とした飯館村での今後
の取り組みに期待したい。