

### (2023. 11. 3) ドロえもん博士の震災復興 (NHK ラジオ深夜便▽明日へのことば)

(渡辺) 11月3日金曜日、ラジオ深夜便。今夜は渡辺あゆみがお送りしております。4時台は「明日への言葉」です。今日はドロえもん博士の震災復興、東京大学大学院教授の溝口勝さんにお話を伺います。溝口さんは1960年生まれの63歳。

専門は農業工学の一分野である土壌物理学です。ドロえもん博士を名乗って12年前から福島県飯舘村に毎週末通ってらっしゃいます。東日本大震災からの農地復興に取り組んでこられました。地元の農家の知恵に、スマート農業と呼ばれる最新のICT情報通信技術を加え、新たな農業の展開を目指しています。

聞き手はラジオ深夜便の要幸生ディレクターです。

(要) 溝口さんのご専門の土壌物理学というのは聞き慣れない名前なんですけども、どんなものなんですか。

(溝口) 農学部って言うと、世間一般には生物系だと思われていますけれども、物理を使った農学があることは一般には知られていないのですが、実際にやってるのは、土の中で水分だとか、肥料分・養分ですね、それから温度が下がったり上がったりしますけれどもその熱の動きを調べるのが今の土壌物理学の基本的な内容になってます。

農業に関して言えばですね、欧米諸国だと、畑の作物、乾燥地でどうやって作物を取るかとか、どちらかと水不足の中でどれだけ水を灌漑して作物を育てるかを中心に、土壌物理学はその基礎として発展してきたのですが、日本の場合はそれプラス、水田農業のための土壌物理学が発展してきました。

最近ですと、気候変動で台風とか、地球規模の水の動きも、実はシベリアの凍土の水がいつどれだけ溶けてるとか、砂漠のところでどれだけ水が蒸発してるかがすごく関係していて、土の中の水の動き、熱の動きが結構重要で、農業のための基礎分野というよりも、地球規模にも絡んで土壌物理学が重要になってきてますね。

(要) 溝口さんは著書とか講演などでドロえもん博士というふうに名乗っておられますが、これはどういうことからそうなったんでしょうか？

(溝口) ある出版社の人と話してるときに、僕自身がシベリアに行ったり、あるいは何か火星にも凍土があるということで、大学院のときに凍土に関心を持ったことで、何かそういった子供に夢を与えるような土の話を本にしてくれないかと頼まれたんですよ。

それで打ち合わせをしたのだけれども、そもそも今の日本の子供は、果たして土に触ったことあるのだろうかとか、そういった話になりましてね。だったら実際に土に触らせながら何か土を理解するような何かをやろうじゃないかという話になって、その出版社の隣の小

学校の校長先生とか先生を巻き込んで、いろいろ作戦会議をやってるときに、現場の小学校の先生からですね、何かもう少し子供たちを引きつけるような、話だけじゃない何かはないでしょうかね、って言われたから、「そうですか、ではドロえもんはどうですか？僕ドロえもん」みたいな感じで登場しましょうかという話をしたら、それは面白いということで、ドロえもんを使うことになったのですが、ただ、ドラえもんとその商標登録とかが引っかかるのじゃないかという話になって、そういえば昔漫画で Dr.スランプアラレちゃんがあったからドクターつければ通るのでは？、みたいな感じでドクタードロえもんでどうでしょうと。

(要) うん。

(溝口) 調べてみたら、通りそうだということなので、さっさとその商標登録の申請を書いて通した。それがドクタードロえもんの誕生秘話になりますね。

(要) ドロえもんプロジェクトというのがあるんだそうですね。

(溝口) はい、やりました。

(要) どんな活動をされたんです？

(溝口) 大学生になってから土の勉強をしたのではちょっと遅いのではないかと。イギリスとかはですね、子供のうちから土に親しませるような教材も結構あって、日本でもそういうことをもっと積極的にやろうというような提案をしました。

それで小学生に土に触れる機会を作ろうと、理科とか、総合的な学習の時間を使ってですね、バケツ稲を育てるのがよく小学校の教材にあるんですよ。だったらバケツ稲を利用して、実際にバケツで稲を育てさせながら土って何なんだろうって考えさせることで、小学校の先生と協力して、教材を作ってきました。

次いでに、内の研究室でやってた土の水分量を測る最先端のセンサーもそのバケツの中に入れてですね、実際にバケツから水が少なくなったことをそのセンサーを使って子供たちに見てもらう。子供たちにそのデータを見せながら、「どこか変わったところはあるかなあ？」って、授業中にやると「何とかっていうのが減っています」みたいに子供たちが気づくと、「よく気づいたねえ」と褒めながら、土に関心を持たせることをやってみました。やってる内容をわかりやすく伝えることが研究者にも求められてますのでそういう意識でこういった活動に早いうちから取り組んでいました。

(要) 溝口さんは東日本大震災からの農地復興にも取り組んでおられるわけなんです、震

災復興への取り組みというのは、後ほどじっくりとお聞きしたいと思います。  
まずですね、研究者としての道のりから振り返っていただきたいと思います。溝口さんは、  
栃木県の米農家のお生まれだそうですね。

（溝口）はい。そうだな、どのぐらいあったかな、3.5 ヘクタール、三町半ぐらいのですね、  
米農家の次男で生まれてます。

（要）そうですか。かつての農村風景の思い出なんかはおありなんじゃないですか？

（溝口）そうですね。今の時期だと秋になると稲刈りをして、昔は稲刈りした後にまずハサ  
がけと言ってですね、刈った稲をかけて、乾燥した後に籾を脱穀して、籾を取ったわらを田  
んぼの中に積み重ねておく。あれがふかふかしたベッドのようで、よくあの上で空中転回の  
練習だとか、バク宙の練習とか、練習というかただ遊んでただけですけどね。  
だから何か僕にとっての農業ってというのは、何でもかんでも何か遊び道具にしちゃって、田  
んぼには何か遊び道具がいっぱいあったなというイメージですね。

（要）農業にも機械化が進んでいきますよね？

（溝口）はい。だから僕 1960 年生まれなんですけど、大体小学校の 1 年生 2 年生、そのぐら  
いからどんどん新しいものが入ってましたね。  
最初に入ったのは耕運機ですかね。だから僕は未だにこの左の薬指のところは当時耕運機  
にふっと手を突っ込んで爪がポーンと飛んでいった。この指はちょっと変なんですけど、そ  
ういうように体のあちこちに何かそういう農業機械で傷ついた後が残ってます。

（要）はい。

（溝口）だからありとあらゆる農業機械がポツポツと農村部に入ってきていたので、僕はな  
んかそういうのを見ながら、これからの農業は面白い機械がいっぱいあって、楽しそうだな  
とは思ってました。

（要）もうかなり早くから農学部の方に進むと思っておられたんですか？

（溝口）いや、それはね、そうでもなくて、そもそもうちの田舎だとまず大学に行く人がほ  
とんどいなかった。ですから。

（要）はい。

五つ上の兄がいたんですが、うちの親父が長男の兄に対する教育と、次男の僕に対する教育は、だいぶ違っていたなと思います。

（要） どういうふうに違ったんです。

（溝口） だから兄貴に対しては、やっぱりこいつが跡継ぎだからと、結構事細かに技術を教えるんですよね。僕に対しては「お前はどせ次男で、ここにいる必要もないんだから勝手にやればいい、忙しいときは手伝え」ぐらいの感じで、同じ兄弟でも育ち方が違ったなと気がします。

（要） ご実家の方は今どうなっておられるんです？

（溝口） 親父はもうなくなっちゃいましたけれども、さっき言った長男の兄が兼業農家で、ずっと JA 職員をしながら農業をやっている感じですね。

（要） 溝口さんご自身は結局、大学は農学部に進まれたわけですね。

（溝口） 高校に入ってから、物理学とか数学とかが好きだったんですね。だから、どちらかというと理学系か工学系に行くつもりだった。でも何となく自分が農家の出なのに、違うところに行くのは何か、農家を捨ててるんじゃないかみたいなね、兄貴とか姉貴に、ねちゃんに何かお前はもうなんか俺たちとは縁を切るんだな、みたいに言われそうな気がして、それでとりあえず農学部に行くかみたいな感じになりました。

（要） そうですか。農学部の農業工学科というところですよ。農業工学というのは、今年生誕 100 年の忠犬ハチ公の飼い主であった東京帝国大学農学部の上野英三郎教授が作った学問ということなんですが、どういうものなんですか？

（溝口） 元々はですね、上野先生が 1905 年、耕地整理学っていうのをね、講義名でやったんです。耕地整理の耕地ってのは耕す田んぼの地面ですね。

これ何かっていうと、田んぼにしろ、当時はいろんな形をしていたわけですね。それを牛や馬が動きやすい形に長方形に整備しようとする。そのときにですね、それぞれ地主さんが違う人が違う面積持ってるわけですから、それを綺麗な形にしたときに、喧嘩がないように、土地を分配する。そのための手順だったり、方法っていうのを、ドイツで学んで上野先生が、日本でそういうのを始めたのが、この農業工学の始まりです。

意外ですね、知られてないのは大体農業っていうと、もうみんなが注目するのは米だったり、

野菜だったり、地面よりも上の方をその部分だけに目がいて、それを作るのが農業と農学だと思うわけですけど、それができるためには絶対的に必要な水がちゃんとあるのかとか、多すぎるとこの根腐れを起こしますから、必要なときに水がちゃんと抜けるのかとか、それから土もいろんなね、野菜に適した土なのか、米に適した土になってるのか、それを適した条件にするためにはどうしたらいいんだってということで、水がないところには水を引いてくる。それから、水が多いところからは水を抜く、あるいは栄養分の少ない土地であれば、栄養分を増やすためにどうやったらいいかとか、そういった農業をやるための土台、これ農業基盤って言うてるんですけど、農業基盤を作るっていうのがこの農業工学の一番の役割になってますね。

水を引いて農地を作って、その農地に近づくために道も整備しちゃう、みたいなことをずっとやってきたんですが、最近僕が農林水産省なんかに盛んに言ってるのは、もうこれからはそういうところに情報の基盤も一緒に導入しないとこれからの農業ってのはやっていけないから、そういうのを何とかならないのか、みたいなことをここ数年かけ合って何とかしてもらおうと思ってます。

(要) 今ではそういうレベルにまで到達されたんでしょうけど、大学に入った頃はですね、興味は持てました。

(溝口) いや全然っす。1年生のときは一応やる気を見せて、先生の講義とか聞いたんですが、ちょっと違うんですよね感覚が。何が違うのかというと僕が思ってた農業工学っていうのか、農学っていうのは当然農家の人のためにね、やるんだろうと、農民のための学問だと思ってたんですが、最初の頃聞いた農学っていうのは、農民じゃなくて、誰を観てやってんのかなっていうのが最初の疑問だったんです。それは、後で、なるほどと思ったんですが、農業基盤を整備する人々のための学問だった。つまりそれはお役人です。お役人あるいは技術者が実際に田んぼの形をこうするって言ったときに、どうしたらいいかっていうことには責任を持つけど、そこから先は知らねよ、っていう感じの講義が多かったんで、もう1年生の頃からちょっと関心はなくなっていましたね。その見返りにっていうのが陸上競技をやってたって感じがします。

(要) 部活でですね。

(溝口) そうですね、はい。対抗戦ってのがあるんですね。特に東大と京都、とにかく先輩がね、他には負けていいけど京都だけには負けるな、みたいな感じでけしかけて。当時ですね。いわゆる投擲やり投げだとか、砲丸投げとか、ああいうところが手薄で、京都にボロ負けしてたんですよ。

ほんで、何とかなんねかなっていうんで、先輩に言われて、「溝口、お前野球も上手そうだから、ちょっとやり投げやってくんねか」って、やったら結構それが飛んじゃいましてね、最初から。俺お前は投てき競技やれみたいな感じでやり投げから始まって、他に円盤投げの練習とかしてるうちにいろいろできるわけですよ。  
だからどうせできるんだったらって十種競技をやるようになったという。

(要) 身体能力はかなり高かったわけですね。

(溝口) 自分でも言うのはなんですけど、当時の平均的な東大生の 2 倍は体力あったんじゃないかと思います。

(要) 農家出身ということもある。

(溝口) それは大きいと思います。だからもう小さい頃から自然に筋肉の使い方とか何かを身に着けてたっていうのが、一応スコップで救うなんていうのは、いい角度での要領よく筋肉を使わないと疲れるだけですから、鍛えられてたんじゃないかなと思います。

(要) 学生選手権のような大きな大会には出られたんですか。

(溝口) もちろん出てました。4 年生の 5 月に関東学生選手権、関東インカレと訳してるんですけど、走り高跳びを 3 回落として 0 点になっちゃったんですね、十種競技の。当時の力はちょうど日本選手権の標準記録ぐらいの力があって、僕は秋の日本選手権に出るのが一つの目標だったんですよ。

ところが学生選手権で標準記録突破できなかったんで、悔しくてですね、留年してもう 1 年やろうかなと言ったら、学生選手権ってのは 1 部校と 2 部校とあって、僕が入ったときから一部校だったんです。その 4 年生のときに僕らが落として、先輩がとにかく一部で十種競技をやるんだったらいいけど、もう 2 部でやるぐらいだったらわざわざ留年する価値ないよって言われて、夏にあった大学院の試験を受けて、結局大学院に進学するってことになりました。

(要) 大学院へ進もうと思ったのはなぜだったんでしょう。

(溝口) いやそれは田舎の皆様に申し訳ないからですよ。「なんだ、あいつは東大って何やってんだ」みたいなことは帰るたびに、従弟の兄ちゃんとかみんなに言われるわけですよね。「農家のためになるようなことは勉強したのか」って言われると、こっちは何もしないから答えようがない。そういうちょっと引け目があったもんですから大学院に行ってから取り

返そうと思った。

(要) で、大学院でやられたのは？

(溝口) 学部 4 年生出るときに必ず卒業研究っていうのをやるんですね。その卒業研究のときに、これもね、陸上が絡んでるんですよ。例年であれば、先輩の後を継いで、先輩のやり残したことを次の年、後輩がやるっていうようなことがあるんですが、僕は 10 月の中旬の京都大学の対抗戦まではとにかく部活ばかりやってたんで、卒論を始めるのが遅かった。

前の年までは、真夏の間には土の中の温度を深さごとに測って、それで土がどのぐらい熱を伝えやすいかみたいなの、そういう研究を先輩らはやっていた。それは夏の間を取るから結構綺麗にデータが取れるんですけど、陸上やっていましたから、やり始めたの秋から、しかも 11 月になってから急いで実験をいろいろやって。そうすると、先輩方ができたような綺麗なデータが取れないんですよ。

ある日、もう 12 月のクリスマスイブの朝だったかな。地表面の温度を見てたら、マイナスの温度のまんまなんだけど、記録している温度を見てる瞬間にポンと跳ね上がって、0℃のままずっと一定温度を保つという、その現場に出くわしたんですね。

それでなんだこれ！壊れたかなと思って不安になったんですけど、実はそれが霜柱ができる瞬間だったんですよ。その霜柱ができる瞬間の温度を捉えたっていうのがきっかけで、大学院ではですね、土が凍る研究をしたいと教授・助教授に申し出て、凍土の研究を始めました。

(要) 研究はどういうふうに進めていきました。

(溝口) 実験室内で冷凍庫があるんですよ。そこにこもって土を 30 センチぐらいの長さ、太さが 5 センチぐらいだったかな、そういう土のカラムっていうんですけど、カラムを作って周りをがっちり熱が通らないように断熱して、冷凍庫の中に入れて土が凍っていく過程の温度を測るんです。24 時間経ったら、その土を包丁で切り出すんでね。もうまるで大根を切るような感じで、1 センチごととか 2 センチごとに切り出してその重さを測るんですよ。

そうすると、土の中の水分量っていうのが決まります。そういう結構地道な実験を、寒い冷凍庫に入ってやっていた。真夏でも何か冷凍庫ですから、温度差はいうに、30 度以上ありましたよね。でもそういうのができたっていうのも体力勝負だから。だから自分にしかできない仕事だったんじゃないかなと思いますね。

(要) シベリアにも行かれたんですね。

(溝口) 凍土の研究をやっていて、実際には三重大に入って助手をやってからも、まだ学位は取ってませんでした。助手をしながら学位を取る、そのときに凍土の研究で取るんですが、凍土では凍ってるところに凍ってない下から水が引き寄せられるんですよ。

その現象が実は結構説明するのが難しくて、それを僕は研究テーマで追ってましたから、実際に実験をやって、なぜ凍ってる面に水が移動するのかっていうのを土壌物理学の理屈をいろいろ組み合わせてモデルを作って、それをコンピュータシミュレーションで再現するのを、まとめてドクターをいただいております。

凍土ができる過程ではそうやって水は動くんだから、シベリアでも同じようなモデルを使えるんじゃないかという思いで、観測隊にちょっと加わった。それがシベリアに行った理由ですかね。

(要) 実際はどうでした。

(溝口) 考えが甘いことに気づきました。

実際行ったシベリアには、ツンドラの苔がガーッとある所なんですけど、一面苔なわけじゃなくて所々なんか石が噴いてるところとか、でこぼこしてる所とかね。いろんな条件があって、これをどういうふうにもモデルに組み込むんだらうっていうことで、フィールドそのものを相手にするためには何か違ったアプローチを取るしかないのかなっていうのに気づいたんですね。

それがシベリアに行っての一つの発見で、やっぱり実際のフィールドは実験室と違うんだということを認識しましたね。

(要) 観測機器を兼ねてデータなどもお取りになってたわけなんでしょう。

(溝口) これもですね、自分で温度計、熱電対温度計と言うのですが、そういうのを作って、土の中に入れて、データロガーというそのデータを記録する機械があるんですね。そういう機械を、シベリアにも持ち込んでました。これで 1 年間のツンドラの中の温度変化を捉えようと思って、結構大がかりな観測機器をですね、運んで、現地に設置して、よしこれでしっかりとしたデータが取れたらいいなと思ってですね、翌年データを回収に行くわけですよ。

するとですね、なんと！3 日のデータだけを記録して後は止まってるんですね。

(要) うん。

(溝口)「何だよこいつら！360 日ぐらい止まってんのかよ！何してたんだよ！」みたいな感じで機械に向かって言っても時既に遅し。あの時にですね、せめて 1 週間に 1 回でいいからデータが届くようになってるとか、何かそういう仕掛けを入れられたら無駄な日々を送らずに済んだんじゃないかなと思ったわけです。

(要)それで今やっておられるフィールドモニタリングシステムといいますかね、インターネットを駆使した情報科学を始められたと。

(溝口)そうですね。要は、遠くに何かにして現場の様子を見える化すると、一番簡単なのはカメラで見るとかですね、それからセンサーを入れて土の温度をいつでも見えるようにするあるいは土の水分量が手元でわかるようにする、そういうものを作っておけばですね、いつもいつも現場に行っ様子を見なくても、これはまずいというときだけ行けばですね、これからの新しい農業にも役に立つんじゃないかということで、2000 年の中頃からずっとそういうのを研究してましたね。

(要)その後ですね、土壌物理学の研究室から国際農業の研究室に移っておられますよね。

(溝口)土壌物理学そのものも、やっぱり実験室レベルだったんですね、うちの研究室の土壌物理ってのが。かなり狭いスケールもうちちょっと広いところに行こうってことで、研究室を変えて国際農業的なところに移ったっていうのがあります。

(要)どんなことをなされました。

(溝口)国際農業になると今度は寒いとこばかりじゃなくて、どちらかというとな発展途上国の農業開発とかそっちの方がメインテーマになってくるので、インドネシアだとかタイだとか、また違った条件の土を見る機会に恵まれましたね。

(要)うん。

(溝口)こんなに地球上にはいろんな土があるんだっていうのは、新鮮だったですね。

(要)その地域での暮らしとかですね農業も違ってるわけですね。

(溝口)そこが今から思うと、移って正解だったかなと思うところで。

(要) うん。

(溝口) 特に国際農業と、その地域の文化ってのはすごくリンクしてるんです。必ずそこには、その地域に合った農業のやり方だったり、それに合った料理の仕方とか、考え方とか、そういうのが全部絡まって農業っていうのができてんじゃないかと。それが面白いと思うようになってきましたね。

(要) そうした研究を続けておられる中で、東日本大震災に会われたわけなんですけど、何を思われました。

(溝口) 最初はですね、えらいことになったなと思ったんですが、実は出番がなかったんです。3月11日に地震があって、しばらくその大学の研究者はやることないからねっていう文科省の通達か何か知らないけどそういうのが流れてきたんですけども、でも僕はそのときに原発事故も起こってますから、土壌物理の分野では、土に放射性セシウムがペタッとくっつくことはもう研究上でわかってましたから、こんな広範囲に放射性セシウムで農地が汚染されるとなると、これを大規模に取り除く作業が発生すると。それはそんなちまちました実験室レベルでできる話じゃなく、農業工学的なね、農地整備、そういうことを絡ませて一気にやらないとこの問題は解決できないと。従って、農業工学のOBが、とにかく協力して、この問題に当たらないといけないっていうのが最初思ったことです。

(要) はい。

(溝口) それで農業工学の同僚たちに声をかけて、とにかく動くなって言われてるけど、情報集めて勉強会をしようよって言って、もう3月の15日に声をかけて、福島復興農業工学会議っていう組織を作りました。それで実際に現場に行くようになったのはもっと後なんですけどね。

(要) 現場というのは、福島県の飯舘村ですね。

(溝口) それはですね、飯舘村がどこにあるかも知らなかったんですが、たまたま3月の震災直後に中間山地フォーラム設立5周年記念シンポジウムとかがあって、そこであるその先生から「お前確か土壌物理の専門家だよなって、飯舘村の土っていう話でちょっと講演してくれよ」みたいなこと頼まれて、だけど僕は現場も見ないで飯舘村の土の話なんてね、できるわけないんで、何とか現場に行つてとにかく何かデータ取るなり、写真撮るのにしないと、そんなとてもじゃねがもう大それたことを喋れないなと思って、5月の、連休明けぐらいに旅行者を装って、現地に行つて、放射線計と何かカメラ持ってあちこち測り

ながら行って、そんときの放射線の測定データと写真っていうのを使って、今、飯舘村では、こういう状況になってますよ、っていうのを、中山間地フォーラムで話したと。  
それが7月だったんですね。それがきっかけで、いろいろやるべきことが見えてきたってのがあります。

(要) まず何から始めました。

(溝口) 最初はですね、放射線計がすごくもう品薄で、普通の人に手に入らない。村の人も含めて、自分でも確認したいんだけど放射線計を持ってるのは専門家だけだと、というんで、僕は毎週末安い放射線計の校正するお手伝いを最初の頃にしました。

もう一つあるのは、放射線が高いのであまり人は行けない。行けないその山の中に、今度はそのフィールドモニタリングシステムにその安い放射線計をくっつけて、それを連続的にデータを取りながら、山の中の放射線の変化みたいのを追ってたんです。

そういうことをやってるときに、地元の農家さんから、「いや飯舘っていうところはね、冬すごく寒いんだよ、土が凍るほど寒いんだよ」とっていう言葉を聞いたときに、ピンときた。「土が凍るんですか！？それは、どう凍るか測らないと駄目ですよ！」って言って、12月ぐらいに温度計とかそういうのを田んぼの土の中に入れておいて、それを測ってた。そういうことをやってるうちに2012年の1月、本当に田んぼの土が凍っているのを、ツルハシで掘ってパカンと剥がしたんですよ。

そしたら剥がした後の放射線量が10分の1になってるわけですね。「これすごい！5センチぐらいまで凍ったやつを剥がせば簡単に除染できるじゃないか」って言って、そういうことを議論してる間に菅野宗夫さんという農家さんが重機を持ってきてガリ、ガリ、ガリガリってね、田んぼの土をね、割り始めるんですよ。

それをガーッとかき集めたら、本当に簡単に除染ができちゃって、それが最初の凍土剥ぎ取り法っていうね、除染法なんです。事故があって1年10ヶ月でね、その方法を見つけたときは結構ね、面白かったですね。

(要) そうしますと土壤物理学の知識が役に立ったというわけですね。

(溝口) そうですそうです。今まで凍土の研究していても全然農業のために何かやってたってないのに、まさかここで役に立つとは思わなかったですね。

兄貴と正月会う度に、「何やってんだお前」みたいなことで「こういうことやってんだよ」「は一ん、そんなもんやって何の役に立つんだ」みたいなことをしょっちゅう言われてたので、「そうだよな、言われるとおりの役にも立たないことをやってるのかな」というちょっと引け目があったんですけど、凍土のはぎ取り法のおかげで「やっててよかったな」って

いう感じですね。

(要) 他にも次々に除染の方法というのを考えていったわけですね。

(溝口) はい、それは土壌物理学でいうところの、なんで放射性セシウムが地表面 5 センチぐらいのところに蓄積されてるのかっていうことはもう、理論上わかってますから、その理論をちゃんと使えば、凍っているときは剥がせばいい。

凍ってなければ、泥水にしてその 5 センチ分の泥を集めればいいということを菅野宗夫さんの田んぼで実際にやって、実際に除染の効果もチェックして、てなことをやってたわけ。だから、凍土剥ぎ取り法の後にやったのは泥水を流し込む田車っていうですね、昔の農家だったら必ず持っている除草機、手押し車のようなやつでガラガラって泥を巻き込みながら、実は稲以外の草が土の中に巻き込まれていくそういうのがあるんですよ。

それがちょうど宗夫さんの納屋の中にあってこれを使えば簡単ですよ、って言って、みんなとカラカラってやったら本当だ落ちるみたいな、そういう感動をお互いに味わったっていうのがありますね。

1 年だけですね田んぼやらなかったのは。そこは自分らで除染した田んぼで、今度は稲実際に栽培して本当に除染した田んぼから米に放射性セシウムがどのぐらい取り込まれるんだろうっていうような、そういう栽培実験もやり始めたんですね。

そんなこともう、2012 年の作付で 1 年目のデータがちゃんと取れたと。そのデータを分析して解析してわかったのは、米ぬかのところにはいっぱいセシウムが溜まってるけども、精米した米にはあんまり溜まってない。ということは、もっと削ればもっと大丈夫なのかと。これは大吟醸の酒を作る分には問題ないんじゃないかっていうのをひらめいて、それがその後お酒を作るっていう話に繋がっていくんですね。

(要) うん。

(溝口) 毎回何かやる度にアイディアがどんどんどんどん出てきたっていうところですね。

(要) この除染ってのは今山林を除けば、耕地というのは大体もう終わってるわけですね。

(溝口) 終わっています。

(要) 除染後の土地でどんな農業を進めていこうとされてるんですか。

(溝口) 一つは、どうせならってか普通に他の地域と同じ農業をやっても、どうせあそこは 1 回汚染されてるところでしょうっていうんで、悪い意味での風評があるので、こういう場

所であったけれどもこういう工夫をすることによって、盛り返したんだ、みたいなそういうストーリー性のあるね、ブランドの米を作ってみるとか。僕の場合はそのブランドのお酒なんですけど、こういう悪条件のところを克服して、これでこういう美味しいお酒がこの土地からできましたみたいなね。そういった戦略ってのはありなのかなと。そういう農業をやってみたい。しかもその農業も普通と同じ農業ではなくて、いろんな IoT とか先端のスマート農業を、展開して、不利だったところが逆転の農業みたいなね、そういったことをやってみたいなと思ってます。

今、国が言っているスマート農業っていうのは例えばトラクターが自動走行しますとかね、どう見ても、大規模な土地で適用できるようなスマート農業。日本の農業がオーストラリアやアメリカと同じように大規模なところを対象にしたスマート農業をやっても結局かなわないと思ってるんですね。

ですから僕が目指すスマート農業っていうのは、飯舘、福島という山間のところであっても使えるような小回りの利いたスマート農業っていうのをもう少し研究開発して、何かそういうスマート農業化を図っていくのがいいんじゃないかなというふうに思ってます。

(要) それはもう着手されてるわけですか

(溝口) 個人的にはやってますね。実践っていう意味では、除染した後っていうのは、肥沃な土も一緒に削り取っちゃってるので、その肥沃な土をもとに戻さないといけない。その元に戻すためには、化学肥料では戻せないっていうのやっぱりその地域ごとに出てくる落ち葉だったりあるいは稲藁だったりそういうものを上手に堆肥にして、地域でそういうふうな有機物をうまく循環させながら土作りをしていかないけないんですけども、その土作り、堆肥作りの過程で、IoT のセンサーであるとか、スマート農業的な技術を導入して、温度計一つとっても、それが情報通信の技術を使っているところの、例えば堆肥を作っているところの温度を測って、いつ混ぜたらいいんだっていうのが簡単にわかるようにすとか、あるいは雨が降った場合には水がどのぐらい中に浸み込んでから、乾かすのにどうしたらいいとか、情報をうまく拾って、それで堆肥作りに役立てるみたいなことをができないかなと思ってます。

(要) もう実際に

(溝口) やってます、今やっててセンサー入れて、中にある微生物をそういうのが動き始めると、もう急激に温度がこう上がって、切り返すっていうかそれが下がり始めた頃にもう1回混ぜ返してやる効率よく有機物の分解が進むみたいなね。

(要) それが、遠隔地でモニターができる

(溝口) はい

(要) 東京でもできる

(溝口) もちろんです。ただ実際に作業するのは地元の人ですけどね。だからできれば今は東京からもロボットがひっくり返すようなそういう仕組みもできないかなと思って一部実験はしてます。だからそれやるためにも、農村部の通信のインフラ整備ってのがあれば、かなり違うんじゃないかなって気がします。

(要) 溝口さんはもう 12 年、毎週末飯舘村に通っておられますよね。今後の抱負といいですか、さらにやりたいということをお聞かせください。

(溝口) 飯舘が中心かもしれませんが、あそこで新しい逆転の産業みたいのが起こせたらいいなと。シリコンバレーってのがアメリカにありますけれども、山の中にいろいろあるので、あそこで何か新しい農業のやり方っていうのを編み出してですね、今後問題になっていくであろう日本の農業のモデルっていうのを作れたらいいなっていうふうなことを考えています。

あとは復興農学会っていうのを 2 年ほど前に我々が作りました。今、第 2 期の段階で私が今復興農学会長っていうのもやっておりますけれども、その中ですごく取り上げたいのは、復興の意味っていうのを我々もうちょっとしっかりと考えないといけないのかなと。

何をもって復興とするのかっての結構議論すると難しいと思うんですよ。僕は現場の人たちが、自分らの足で動き始められる、そういうところまで応援して、やっぱりそこから先はあんまり茶々入れないようにしてあげるっていうのが、ある意味大事なんかなと。そういう意味で僕自身はですね、ずっともう 12 年間通ってますけれども、やっぱりいつまでも通い続けるのはまずいんじゃないかと。どっかで身を引く必要があって、それをどのタイミングかというのを考えながら今も通ってます。

一つはですね、黒澤明の映画の 7 人の侍で、結局は勝ったのは農民かな、みたいなセリフが一言ありますよね。だからああいう引き際っていうのを自分の中ではイメージしております。

(要) 長時間どうも、ありがとうございました。

(渡辺) 明日への言葉ドロえもん博士の震災復興、東京大学大学院教授の溝口勝さんにお話を伺いました。聞き手はラジオ深夜便の要幸生ディレクターでした。