

新春
対談



代表取締役社長

酒井 龍市

Ryuichi Saka



長岡技術科学大学
准教授

松田 曜子

Yoko Matsuda

当社の「防災」事業には産学連携の一面もあります。市場の都合だけでなく「防災」の最適解とは何か。長岡技大学の松田先生と酒井社長が対談しました。

酒井.. どうもありがとうございます。

松田.. 私の研究プロジェクトである水害地域学習研究会(水地研)では、国土交通省の仕様である危機管理型水位計を活用していますが、当初は水位計の小型化や簡易化が技術として追及し得るのかを考えていたのです。しかし、私が一番専門とする「住民の方とのコミュニケーション」にもっと比重を置くのであれば、水位計自体は既存の安定したものを導入した方が、そちらにリソースを割けると思えました。であれば、既に実績を持つていらっしゃるイトラストさんにお願しいしよと。せっかく長岡で、信濃川の支川である大田川がフィールドなのであれば、地元で気軽にお願いただける会社と一緒にできればいいなと思っただけです。

松田.. 一昨年の春頃に、私の方から相談させてもらったのが最初です。酒井.. 我々は河川に水位計やセンサー、カメラを設置するのが仕事ですが、先生は設置した後、どうするかをメインの課題とされている。うまく組み合わせられると思っただけです。

松田.. 産学連携で見えてきた新たな気づきや課題

酒井.. 連携させていただく前から、先生の研究は気になっていたんです。

エボリューション
Evolut!on

vol. 15
2021.1

2021年冬号



特集

新春対談・松田曜子(長岡技大)×酒井龍市



松田.. 酒井社長とお話をするたびに、自由にいろんなアイデアが出てくるのが私としてはすごく楽しいですよ。例えば、水位をどうやって知らせるかという話で、携帯やパソコンの画面だけでなく、「おしゃべりしてくれたらいいよね」とおっしゃっていましたよね。

酒井.. スマートスピーカーですね。それこそ「Alexa」みたいなのが教えてくれたら面白いですよ。息子のいうことは聞かなくても、毎日会話しているスピーカーが「じいちゃん逃げる!」と言ったらすぐに避難したり。そんなふうになるのが将来の夢ですからね。

松田.. そうやって少し先の話が一緒にできるのが面白いと思いますね。水位計のメンテナンスについては本当にきっちりやっていただけているので、すごく安心しています。

酒井.. イートラストは全国のいろんな河川に水位計やカメラをつけさせてもらっていますが、その時に、先生はじめ長岡技大さんとの活動で得た知見を元の色々なことを自信を持って語れるのは非常にありがたいですね。

松田.. 私の場合は、大学の中にたくさん転がっている「技術の種類」が、イートラストさんのおかげで社会に実装されたり、根付いていく過程を自分の目で見られるのがすごく貴重です。実際に橋への設置工事に立ち会った時は、ただ物を置くだけでなく、細かいたらまで微調整されている

ダイバーシティの取り組みとこれからの働き方

松田.. こうした産学連携の取り組みに加えて、長岡市が推進するダイバーシティの活動でも連携させていただいていますよね。

酒井.. そういう意味では、技術だけでなく人材も重要な要素です。高専や長岡技大さんの女子



「技術や経験を積んで
地元の力になってもらえたら」

ました。長期間、安定して観測できなければ全く意味がないもので、しかも一番必要になるのは雨が降り続けて危険な状態になった時です。その時に備えるという意味では、やはり「餅は餅屋」だなとつくづく思いましたね。

酒井.. ありがとうございます。それでいうと、うちは長い歴史の中で先輩方が日本のあちこちの川に1000を超える水位計やカメラを設置してきています。24時間365日、5分ごとにデータを送信し続けるわけですが、そのうちのたった1回でも変なデータを出してしまうと、全ての住民の方々に一斉に警報メールが飛んでしまいます。確率としては0.00何%だとしても、おかしな動作をしたら大変なことになる。それを克服するには、技術だけでなく経験則が物を言います。

松田.. 心強いですね。水害が頻発している今の日本の状況を受けて、観測の目を増やす施策は止まらないと思います。その目をより確かなものにしていくかは、インフラに求めるものとして、世の中の要求水準も上がっていく一方でしょう。そこに追いつこうと取り組まれているのは、一市民としてもありがたいことです。

酒井.. そう言っていただけで嬉しいですね。

松田.. 国交省の危機管理型水位計は、ある一定の水準以上に水位が上がった時のみ観測するという条件を課していますが、イートラストさんの

学生たちが卒業後に長岡に根付いた開発や研究ができるようにフィールドを作っていくことにも、取り組んでいきたいですね。

松田.. 人材を送り出す学校側からすると、今の学生はすごく真面目ですし、一方で社会状況が不安定なことから、安定を求める傾向も強いです。それもいんですが、せっかく技大を出たからには、技術者として社会に役立つことを追求してほしい。その時に、研究の過程で設置工事の現場を見たりしたことが何か影響を与えたりいかなど期待しているんです。

酒井.. 何かお役に立てたら嬉しいです。

松田.. あと、イートラストさんは海外でもお仕事をされていますよね。国際的な仕事に慣れる学生も多いので、外に関心が向いた時に、「実は地元にも窓がある」ということは、折に触れて伝えていきたいと思っています。

酒井.. あとは、三面川の鮭ではないですが、外を見てから長岡に戻ってくるのもいいと思うんです。いろんな技術や経験を積んで、地元の力になってもらえたら素晴らしいことです。

松田.. あらためて、酒井社長はダイバーシティの意義についてどのようにお考えですか？

酒井.. イートラストが手がける防災や生活に密着したIoTといったテーマは、どちらかといえ

設置工事の様子



太田川の太田橋での水位計設置工事の様子。松田先生と学生の皆さんが立ち合い、イートラストの工事スタッフとも交流しながら、繊細な設置作業や現場の雰囲気を感じていただいた。

技術では常時観測できますよね。私は「平熱を測る」と言っていますが、普段からの推移を住民が知っておけば、今日は微熱なのか高熱なのか分かるようになると思うんです。そうやって技術を使わせてもらっています。

酒井.. そういう意味では、産学連携によって次に繋がる取り組みが生まれ始めていますね。いただいた種をどう活かしていくかが、我々の仕事だと考えています。



「水位計のメンテナンス
すごく安心しています」

ば「女性向き」だと思っています。命を守る、生活を守るというのは、特性として女性の方が自然に出やすいことではないでしょうか。そういう意味では、高専や技大に進んで、「その先をどうしようか」と考えた時に、「ちようどいい会社があった」といつともらえるような役割を担っていたらとは思っています。

松田..メーカーは世の中にたくさんありますが、今社長がおっしゃったような「生活の視点」が最初、しかもトップの口から出てくる会社はそうないと思います。私としては、その生活視点はすごく合点がいきますね。

酒井..ありがとうございます。

松田..長岡技大は工学の単科大学で女性研究者も女子学生も少ないため、ダイバーシティにおいては劣等生かもしれないですね。いつも性別を考えて仕事をしているわけではないですが、この環境はやっぱり不自然ですし、心細いです。だからこそ、女子学生の進路の選択肢に入れてもらうことから、地道な取り組みでも、やっていかないと変わらないのかなと考えています。

酒井..男性・女性に関係なく、橋や鉄塔の上で仕事をすることに抵抗がある場合もあるかもしれません。ただ、今のコロナ禍が1つのきっかけとなって、地道に汗をかく「生活基盤を支える仕事」に対して、多くの人が目を向く事に少し期待しているところはあるんです。



松田..それでいうと、うちのダイバーシティは女子学生のためだけにやっているわけではありません。最近では男子学生の中にも家庭の価値を重視する人が増えていっているので、そこに対して企業側の理解も深まればいいなとは思っています。というのも、残業が多くて家に帰れないような会社を、学生はすごく嫌悪するんです。つまり、男性であっても女性であっても、家庭を大事にできることの優先順位が間違いない上がっているということです。これからの働き方を考える上では大事な視点だと感じます。

酒井..そこは我々もすっかり考えていかないとはいけません。

これからの防災のあり方とは？

松田..今後の防災において、何か気になるテーマはありますか？

酒井..今まさにやっていることなのですが、カメラや水位計からデータはほとんどん集まってくるのですが、じゃあそれを見て一般の人が判断できるかというと...

松田..プロでも難しいですよ。

酒井..じゃあどうするか。究極的には、カメラがデータを見て人間のように判断をし、逃げる・逃げないを伝えられるようにできない



長岡市内で行われた水害地域学習研究会における、住民交流会の様子。イトラスト、地元の新聞社、中越市民防災安全士会も加わり、地域の防災について意見を交換した。

かと考えています。さらに、貯めたデータを将来の河川の改修計画や防災計画に生かすなど、それぞれを単機能の道具ではなく、全部が一体となって生活基盤を支えるシステムにしていく取り組みです。ようやく半歩から一歩、進んだところですね。幸い多くの人の目が防災に向いてき始めていて、協力してくださる人も増えていきます。いかに具体化するかが今後の課題であり、楽しく目指す方向かなと思っていますね。

松田..どれだけデータがあっても、最後に判断するのは人間であり、最終的には人が「逃げよう」と思わなければ避難は行われません。ただ、人間ですから機械のようにスイッチで切り替わりません。非常にアナログな判断で、しかもいくつかの要因が重なった時に初めて、スイッチが避難に切り替わるわけです。となると、いくら蓄積されたデータが危険を教えてくれたとしても、そのカメラ自体を人が信じなければ、その情報

はいいいスイッチにはなり得ないんです。だから、機械と人間の間の信頼関係をいかに作っておくかが大事だということです。それこそ、普段信用していかないものがいきなり「今だよ」と伝えても、それはおそらく逆効果にすらなり得るんですよ。

酒井..実際そうでしょうか。

松田..あとは、機械の情報だけで人が動くと考えるのは、技術者側の思い過ごしです。

酒井..おっしゃる通りですね。

松田..だからこそ、普段は水位計なんて関心を持たないと思いますが、全員じゃなくてもいいので数人でも街の中で関心を持つ人がいると、環境は変わるはずですよ。仕掛け次第だと思おうので、そこはしっかり考えていきたいです。

酒井..どんなことができそうですか？

松田..例えばですが、私が置かせてもらっているカメラは、少し画角を上に向けているんです。普通なら監視する川に向けて画角は下げますが、私たちのカメラは「人の目線」になるべく私たちが、東山の風景が見える画角まで上げています。それだと川を観察する精度はもしかしたら少し落ちるかもしれませんが、いつも人が見ているように川が見られることが重要なんです。

それも1つの仕掛けだと思います。

酒井..今の話は「Alexa」を作る時のヒントになるかもしれないですね。やっぱり普段からの信頼関係という今、例えば「今日は原信が卵が安いよ」「みたいなことや、長野県の千曲川の様子をたまにスピーカーが出して、「今日は長野で雨が降っているよ、明日は新潟も雨だから気をつけてね」なんて会話ができたら、家族のいう事は聞かない人でも、「こいつが言うなら俺は逃げる！」となるかもしれないですね。

松田..それこそ、毎日観察しているカメラが「そろそろ山で紅葉が始まったみたいだよ」と教えてくれるような世界ですよ。

酒井..いろんな知恵を出し合って進めていけたらいいですね。そういう時に、私は少し先走りすぎてパナーチャルにものを考えてしまう部分があるので、先生たちにご協力いただくことでそこにリアリティを持たせていただけると非常にありがたいです(笑)

松田..私も絵空事や夢みたいなことを考えてしまふ時はよくありますが、そうやってイメージしたものが技術力によって具現化する過程が見られるのは非常にエキサイティングです。防災は社会が良くなって暮らしやすくなるためにやることなので、ぜひ技術をもって夢が現実となり、その夢の実現で社会が良くなるような未来をつくってほしいと思います。





暮らしやすく、 安心もできるバランスを 追求していきたい。



長岡技術科学大学
松田 曜子 准教授

「災害のリスクコミュニケーション」を研究

—先生は土木学科のご出身なんですか？

そうですね。大学院での研究テーマが「住民参加型の防災」というもので、それが今の研究にもつながっています。私のキャリアで珍しいのは、災害救助のNPOで実際に働いた経験があることだと思います。

—それは、どういうきっかけだったのですか？

そこは大学の博士課程の時に一緒に研究を進めていたNPOで、被災者の方々の生活支援

や、被災地で得た学びを次の災害に役立てるような防災活動を行っていました。老若男女いろんな人が集まり、みんなで災害や防災について考える環境があったのですが、それがすごく新鮮で、中に入って働きたいと思っただけです。住民目線で防災について考えたいという私のやり方は、この時の現場での経験が大きく影響していますね。

—NPOでの活動を通じて感じたことは？

酒井社長も常々おっしゃっていますが、今やあらゆるデータが色々な場所で取れますが、それを最後に活用するのは人であり、人がそこを理解しなければ技術は定着しません。例えばハザードマップの地図1つとっても、人がそれを前向きに興味を持って理解するのは、そんなに簡単な話ではないんです。地図を一緒に見て会話しなければ意味なんて理解できませんし、ましてや、それを避難に活用するなんてとても難しいこと。でも、技術はどんどん進化していきます。じゃあそれを活用するところまで落とし込むにはあと何が必要なのかということ、基本的にずっと追求してきました。

—それが先生の研究テーマである「災害のリスクコミュニケーション」というところに繋がるわけですね。⑤

そうですね。特に今の災害は、どんなに専門家の方が頑張っても、予測しないことが起こります。まさに「口ナシ」なんです。でも、その中でやるかやらないかの決断をしなければいけないし、技術的な知識だけでは解決できないところで意思決定するための手立ても考えなくてはならない。誰も正解を持っていない中で、じゃあ誰の言うことなら信頼できるのか、どういふ伝え方をすれば分かってもらえるのかという議論は、実はあまりなされていないと思っ

「虫の目」で地域の側から防災を考える

—研究を進める上で、大切にしていることを教えてください。

対話をする中で出てくる住民の方々の「素朴な疑問」に耳を傾けることです。例えば、川の土流で降った雨が下流までどのくらいの間でやって来るのか、どの程度まで水が来たら危ないのか、といったことが素朴な疑問としてあるわけです。ならば、それに対して水位計のデータをもつて説明することで、皆さんの理解が深まるし、川に対する関心も増すと思っ

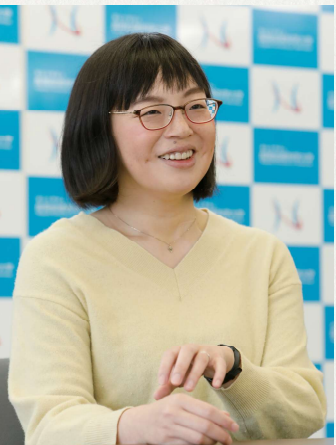
に学びたい気持ちがあるからで、そのためには、関心を持ってもらえるような仕掛けを用意することも大事です。

—具体的には？

研究を進めている地域では、町内会長さんの自宅で水位計の画像をリアルタイムで見られるようにしているんですが、会長さんが普段パソコンを触るのは、囲碁をたしなむ時だけだそうです。だからわざわざ学生たちが家まで行って、画像が見られるURLをお気に入りに入れて、「ここを押すと水位が見れますよ」と説明します。実際、そこまでやらないとやっぱり定着はしません。「URLさえあればみんな見てくれるだろう」と考えるのは、あくまでやっている側の意識なんです。その甲斐あって、2019年の台風19号の時には、水位を参考に避難のタイミングを探っていたんだと話してくださいました。

—すごく地域に根ざした活動ですね。

得意というか、そういうのが好きなんです(笑)。研究者によっては規制や制度といった大きなところから社会を変えようという活動されている方もいますが、私は「虫の目」というか、もっとも地域側から見ていると思います。



文部科学省科学技術人材育成費補助事業

「ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ(牽引型)」に取り組んでいます。

代表取締役社長 ソリューション開発事業本部 酒井 龍市

近年、情報通信技術の普及が進み、IoTやクラウド、AIなどの登場で便利で実用的な防災システムが実現できるようになってきました。その一方で、開発に必要な人材はますます不足しており社会からのニーズに十分にお応えできないのを大変もどかしく思っています。その様な中、長岡技術科学大学様、長岡工業高等専門学校様と当社の3機関で取り組むことになったダイバーシティ事業は、新たな人材の発掘と技術の進化に間違いなくつなげると大いに期待をしています。

当社の取組みは、地域社会に向けた防災ソリューションですが、気候変動による自然災害の多発は世界的な問題です。想定ユーザーは世界中にある地域社会なので、それぞれの環境や特性にマッチしたシステム開発が必要になります。まさにダイバーシティな思考が必要とされる分野として、工業高校、大学、高专に集まる様々な国籍や年齢、異なる性別の人たちと一緒に取り組むことで、暮らしや命を守る本当に必要なものを作り出していきたいと考えています。

連携3機関による ダイバーシティ事業への取組

- ・女性研究者採用、登用人事の推進
- ・組織全体の意識改革
- ・女性研究者の研究、キャリア支援
- ・出産、子育て等のライフイベント支援
- ・地域、企業連携による女性研究者支援



長岡技大で開催されたシンポジウムにて

ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ(牽引型)ってどんな事業?

本事業は、長岡技術科学大学、長岡工業高等専門学校、株式会社イトラストの3機関が連携し、仕事と生活を両立させつつ、女性が能力を発揮できる環境を整え、「ものづくり地方都市の持続的発展に向けたダイバーシティ環境の実現」を目指すものです。女性の研究力やマネジメント力を強化する取組を行い、優れた工学系女性研究者を増やし、女性の採用や上位職の増加につなげていきます。

「となると、人々の意識を変えていくことも大事な活動になりますね。」

まさにそこなんですけど、難しいですよ。どの場所にも地域防災に関心・興味を持っている人は必ずいると信じて、その人のアンテナにアプローチしていく方法を考えていくことも、今後の課題の1つだと思っています。

暮らしやすさとは共存する防災を追求したい

「防災を研究する意義については、どのようにお考えでしょうか？」

まず、災害そのものが非常に増えていますよね。一方で、人口減や高齢化で社会の方も脆弱化しリスクが大きくなっていて、防災の重要性は間違いなく高まっています。

もう一つ、学生の頃から考えているのは、地震が多くて川もたくさんあるのに安全な暮らしができていく日本を、防災先進国として高く評価している国が多いということです。防災という技術力を、もっと世界に売り出していく余地があると思います。

「これから目指していきたいのは、どのような社会でしょうか？」

安全を追求していくと、暮らしやすさは失われることが多いです。例えば、東北の沿岸に作られた防波堤も、安全を追求してあだけ高いものを作ったわけですが、その中に住んでいる人は今まで見えていた海が見えなくなりました。安全だけを追求する社会というのは、誰にとっても息苦しいものになるんです。だから、できれば暮らしやすく、なおかつ安心もできる、そのバランスをどこに持っていったらいいのかわかることが、今後私たちが追求すべきことだと考えています。もちろん、最低限の堤防なり社会基盤が必要であることを認めた上で、安全を求めるだけじゃ価値じゃないことを伝えていきたいですね。

「今後の目標を教えてください。」

土木を勉強した人の中に、技術者の言葉と市民の言葉を「通訳」できるような人材はそんなに多くないと感じています。もちろん専門的に語れないといけないことはたくさんあるのですが、それを知った上で一般市民の中に溶け込んでいって、彼らの言葉で表現できる技術者ももっと必要なんじゃないかと思えますね。それは復興も同じ。東日本大震災の復興まちづくりなんかでもたくさんコンサルタントが現地に入りましたが、そういう視点で会話ができる人



松田 曜子

2007年京都大学大学院工学研究科・博士後期課程修了。災害救援・防災活動を行うNPOの事務局、関西学院災害復興制度研究所を経て、2016年長岡技術科学大学環境社会基盤工学専攻准教授に就任。現在に至る。

は不足していました。だから、防災においてそういう技術者をたくさん輩出してほしいですし、そこを追求する研究室として運営していきたいです。

「ちなみに、大学ではどんな先生なんですか？」

比較的、学生との年齢差も小さいので、積極的に学生の中に入って、「一緒にやろう!」と思ってやっていますね。教員室ではなく学生の部屋に机を置いて、共に過ごしています。基本的には学生を「いち研究者」として信頼するようにしています。一方で、大学院は社会に出る前の最後の段階ですから、社会に出てから困らないように自立した大人の言動ができるようになってほしい。そのためには、まず私自身が自分の言動に責任を持つようにし、それを見せることを大事にしています。