

大木聖子

OKI Satoko

地震学者・慶應義塾大学環境情報学部准教授

地震学をバックボーンに新しい防災教育の研究と実践を進める大木聖子さん。人生の岐路にはいつも大災害があった。高校時代の阪神・淡路大震災、博士課程の頃の新潟県中越地震、そして若手地震学者だった頃の東日本大震災。これまでの地震学のあり方に疑問を持ち、「命を守る」ことを中心に置いた防災教育にたどり着くまでを、率直に語っていただいた。



命を守るための地震学

地球の声を聞きながら 社会と対話する地震学者

——大木先生は子どもの頃から地球科学や地震に興味があったのでしょうか。

大木 生き物が大好きな子どもでした。虫も全然平気。将来は生態学者になりたいと思っていましたが、中学生の頃、母が「きつと好きになるよ」と言っていて、地震学者が書いた一冊の本を勧めてくれたんです。その『教室ではおしえない地球のほなし』（注1）を読み、地震学は地球の生態学だと思いました。地震波を通じて地球内部が分かる。地球は生きている、その上に私たち人間が「間借り」して暮らしているという世界観も得ました。それが、私と地球科学、地震学との出会いです。

地震学者になるとうという明確

なビジョンを持ったのは阪神・

淡路大震災（注2）がきっかけです。私が高校一年生の三学期、進路を決める頃の出来事でした。テレビで同い年くらいの子が泣いているのを見て、なぜこんな地震が起きたのか、そのメカニズムを理解し、地震の被害を防ぐために、地震学者になろうと考えたのです。

——北海道大学で地震学を学ぶことになりました。

大木 あの本の著者が教授をさされている理学部の地球惑星科学科に進学しました。地震のような地球上で起きる現象を物理学の手法で解明する学問分野で、「言語」となるのは数学です。数学を使いこなせないと現象を説明できない。プログラムを書い

て地震波を周波数に分解し、来る日も来る日も数学漬けで……

いつになったら地震学が始まるのかと、大学の四年間、そして東京大学の大学院に進んでも、そう思っていましたね。その間は、昨日書けなかったプログラムが今日は書けたとか、自分がスキルアップしていくことに楽しみを見いだす感じでした。

——そうした地震学との向き合い方が変わったきっかけがあったのですか。

大木 博士号の取得がある程度みえてきた頃に、新潟県中越地震（注3）が起きたんです。この地震は地震学的に特殊で、余震が非常に多かった。群発的に大きな地震が続いたんですね。その余震で家が倒壊し、亡くなった小学生の女の子がいました。最初の揺れが起きた時、彼女はお風呂に入っていました。祖母が声を掛け、「早く出ておいで、

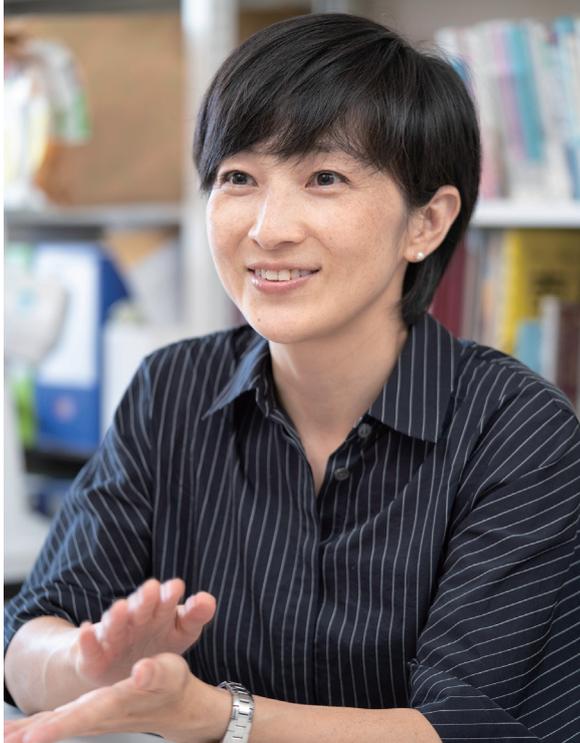
下着はちゃんと身に着けるんだよ」と。「今出るよ」という返事の直後、二回目の揺れ。余震が襲いました。脱衣場で家の梁の下敷きになっていたご遺体は下着を着けていたそうです。

この話を聞いて、こういう被害をなくすために自分は地震学者を志したのだと思い出しました。それと同時に、当たり前のことにも気付かされたんです。私は博士号が取れそうなどころまで勉強してきたのに、地震は目の前で大きな被害を出している。私が地震学者になることと地球が地震を起こすことには、何の相関もないのだと。その日

（注1）地震学者で北海道大学理学部教授の島村英紀氏が執筆。講談社ブルーバックスから一九九一年に刊行。

（注2）一九九五年一月十七日午前五時四十六分に発生した兵庫県南部地震（マグニチュード七・三）による災害の呼称。淡路島から神戸市にかけて延びる野島断層がずれ動いた。

（注3）二〇〇四年十月二十三日午後五時五十六分、新潟県中越地方を中心に発生（マグニチュード六・八）。さらに震度五弱以上の地震は午後七時四十八分まで立て続けに一〇回発生した。そのうち、震度六強以上の揺れが二回あった。



を境に私は目指す方向が変わりました。

——物理的な手法で地球と対話するだけではなく、人々や社会と対話する地震学者を志向するきっかけになった、ということですね。

大木 はい、そうです。もし「今すぐ、裸でいいから出ておいで」と女の子に伝えていたら、結果は違ったかもしれません。大きな地震が起きた後には余震でも被害が発生します。これは地震学者なら誰でも知っていることですが、われわれ地震学者が人々に一生懸命に伝えてこなかった

から、こんな結果を招いたのだと思わざるをえませんでした。

私には、今まで勉強してきた

東日本大震災の一年前に 出会った東北の中学生たち

——多くの人は地震学者に、地震を予知してほしいとか、防災について教えてほしいと考えているのではないのでしょうか。学問としての地震学と社会が求めている地震学の間には、ギャップがあるように感じます。

大木 地震学者をかかりつけの

分だけ、地震の知見はある。それを人に伝え、人と対話する地震学者になりたいと思ったんです。

お医者さんと同じような存在に見ている人も少なくないと思いますね。一番適切な防災グッズは何かとか、今住んでいる場所の地盤は大丈夫かとか、学者に聞いてみたいという人がいても不思議ではありません。ただし、そうした問いに多くの地震学者がすぐ答えられるかというと、難しいでしょう。地震学の実態は固体地球物理学なんです。だから、地震学者が話すとなると、地震のメカニズムとか地球の中の説明になってしまいうんですね。

新たな動きが出てきたのは、日本では二〇〇〇年を過ぎた頃。研究の現場と一般の人たちをつなぐ国の政策として「科学技術コミュニケーション」が始まりました。地震学の世界でも社会とコミュニケーションを取る専

門のポジションを作ることになりました。ただ、当初は嫌がる地震学者もいましたね。

——なぜ嫌がるのでしょうか。

大木 「科学を社会に向かって分かりやすく伝える、そういう行為自体が下世話だ」という声が出ましたし、「地球を相手に崇高な研究を続けてきたのに、急に人も相手にしろというのは抵抗がある」という人もいました。その時、思い出したのが米国の天文学者で作家のコール・セーガンです。彼はテレビの科学番組を担当し、宇宙について平易に語って宇宙ファンを一挙に増やすという、科学コミュニケーションの分野で素晴らしい実績を上げたのに、全米科学アカデミーからは評価されずに干されたんですね。科学エッセイストとして活躍した古生物学者のステイヴン・ジェイ・グールドも、「研究者ではなく物書きにすぎない」と陰口をたたかれていた。でも、それについてどう思いますかとインタビュをされた時、彼は一言、「ジェラシー」と答えたということです。

おおき・さとこ ● 1978年大阪府生まれ。東京都足立区で育つ。私立頌栄女子学院高校1年生の時に起きた阪神・淡路大震災を機に地震学を志す。2001年北海道大学理学部地球惑星科学科卒業。2006年東京大学大学院理学系研究科にて理学博士号を取得後、カリフォルニア大学サンディエゴ校スクリプス海洋学研究所にて日本学術振興会海外特別研究員。2008年4月より東京大学地震研究所広報アウトリーチ室助教。2013年4月より慶應義塾大学湘南藤沢キャンパス(SFC)環境情報学部准教授。専門は地震学・災害情報・防災教育など。主な著書に『地球の声に耳をすませて—地震の正体を知り、命を守る—』(くもん出版)、『地震防災ははじめの一步』(東京堂出版)、『超巨大地震に迫る—日本列島で何が起きているか』(共著・NHK出版新書)などがある。

——二〇〇八年からは東京大学地震研究所の広報アウトリーチ室で、地震学で得た知見を伝える活動を始められました。

大木 地震が起きた際、報道対応をしながら、地震研のホームページを通じて地震のメカニズムなどの情報を社会に発信してました。そのほか、文部科学省の支援事業に採択され、小学校で防災教育を始めたのもこの頃です。修学旅行生が自由見学で地震研に来てくれた時も、私に対応をしていました。

中でも強く印象に残った修学旅行生が、東北沿岸部の中学生たちでした。地震や津波のメカニズムといった私の話にすごく熱心に耳を傾け、質問が止まないほど。二〇一〇年四月のことでした。

——約一年後、東日本大震災（注4）が起きました。どのような思いで向き合われましたか。

大木 多くの方が大地震、そしてその後の大津波にのまれて亡くなった現実を直面し、私は地震学者を名乗り、大学のアウトリーチ室にもいたのに何をして

いたんだろうと。自分が手をかけて死なせてしまったと思うくらい、なんていうことをしてしまっただろうと思ひ詰め、すごく怖くなりました。

あの東北の修学旅行生たちは、どうなったのか。グループパースオンファインダーで、一人ひとりの無事を確認し続けました。見学に来た日の私の講義はあれでよかったのだろうか。いやそ

「自ら判断できる力」 防災教育を通じて養う

——東日本大震災後、全国各地で防災教育を進められました。

大木 「来てくれ」という学校が一気に増え、防災教育の需要の高まりを実感しました。その頃、私にとって幸運だったのは慶應義塾大学SFCに移ったこと

です。東京大学地震研究所では防災教育の実働部隊はほぼ私だけでしたが、SFCでは「やりたい」という学生がどんどんゼミに入ってきてくれたんです。SFCは研究しつつ学生を

うじゃない。「大事なのは、あなたの命なんだよ」と、もっと強調しておけばよかったと悔やみました。もし、あの子たちが助からなかったら、私の責任だと感じていたんです。そして、地震や防災の知識だけでは十分ではなく、「あなたが生きていることが大事なんだよ」と言い合える社会になることが防災には必要なのだと、気付かされました。

育てる方針なので、一年生からゼミに入れます。彼らはダンスや紙芝居を取り入れた防災教育を提案しました。私には絶対に思いつかないやり方もできるよになりました。

防災教育は、地震学が分かっているなくても、「大切な人の命を守りたい」といった気持ちが根幹にありさえすれば、誰がやってもいい。私は地震学から防災教育へしみ出ていきましたが、教育学や心理学、災害医療など、ほ

かの分野の専門家たちもそれぞれの知見を武器に防災教育へ少しずつ出てくれば、お互いに手をつなぐことができます。実際、専門家同士の連携で防災教育の空白地帯のようなところが徐々に埋められてきたと思います。

——防災とは学際的な分野で、さまざまな知見が必要ということですね。

大木 そうです。ただ、防災は体系的な学問にはなっていない。その一歩手前の防災論にもなっていないんですよね。ちよつと不思議な感じですが。

——金融教育であれば全国どこでも同じような内容で展開することが可能ですが、防災教育の場合、地理的条件などに応じてオーダーメイド的にやらなくてはいけないのではと思います。

大木 まずは、地震が起こった

（注4）二〇一一年三月十一日午後二時

四十六分に発生した東北地方太平洋沖地震（マグニチュード9.0）およびこれに伴う原子力発電所事故による災害の呼称。震災後、日本地震学会は研究の成果や限界が的確に伝わっていきなかつたという反省に立ち、「行動計画2012」をまとめた。

ときに机の下に入るとか、津波が来ない高台に逃げるなど正解が決まった行動ができるようになること。それに加えて、個別事情に応じて必要な行動を自ら考え、実行できれば、人的被害は大きく減るでしょう。ただ、必要な行動といっても「正解」は一つではないし、私が教えることもできません。命を守れたら、それが「正解」なのですが、どう行動するかは一人ひとり考えるしかない。防災教育で大事なのは、実践的な訓練で試行錯誤しつつ、自ら判断する力を養うことです。

保育園や幼稚園は、なかなか防災教育を届けられていない相手なんです。私の息子が保育園の時、その園に訓練の実施を提案してみたら「来週やってみますね」と即答してくれました。小中学校では最速でも「次年度やります」だったので驚きました。保育園はカリキュラムが柔軟で、こういった対応をしていただけました。しかも、実際にやってみたら、子どもたちは想像以上にいろんなことができた

んです。普段から縦割り学習があるので、年上の子が年下の子に自然と指導していたり。そんな様子を見て、保護者も熱心に学習していました。保育園や幼稚園での防災教育を国が戦略的に進めれば、親子両世代の教育を同時に進められるのではないかと思います。

——防災教育の「現在地」は、どのあたりにありますか。

大木 東日本大震災の前から防災教育に関わっていた研究者たちと目指したのは、三・一一後の一〇年プランでした。一〇年間、防災教育を続けていけば、一二歳の小学六年生の何人かは二二歳の新人教師になり、自分が受けてきた防災教育を行う立場になる。さらに一〇年経てば三二歳になって親になり、家庭でも親から子へと伝えられる。だから、最初の一〇年ほどにかく良質な防災教育を提供して、担い手が増えていくサイクルをつくらうと。

でも今、「あれっ？」というのが正直なところです。学校間で温度差があるからです。及第

点の学校もあれば、一〇年前と全然変わっていない学校もある。私の小学校時代と同じような避難訓練——校庭へ全員で走り出し、先生がストップウォッチで時間を計るような訓練を続けている学校もあります。

いつ起きるか分からない地震のためと思うと、学校が防災教育を後回しにしたいくなるのも分かります。そうではなく、子どもたちが自分たちは一人も死んではいけないと思えるようにする、いま自分がすべきことは何かを自分たちで判断する力をつける、こうした大事なことを身に付けられることに意味があると思うんです。学校運営の中でこのように考えてもらえれば、今すぐに防災教育に取り組んでもらえるのではないのでしょうか。

——二〇二三年は関東大震災（注5）から一〇〇年の節目です。

大木 過去の記録を調べると、関東大震災クラスの大地震はおおむね二〇〇年周期で起きており、その後半の一〇〇年間にはマグニチュード七クラスの地震が頻発しています。いま首都直

下地震として懸念されているのは、このマグニチュード七クラスの地震です。これはこれから必ず起きます。しかも複数回、というのが歴史が示していることです。

でも、防災対策を適切に行って備えれば、内閣府が想定するような被害は回避できるはずですよ。地震の発生は止められませんが、人を殺すのは地震の揺れそのものではなく、建物の倒壊や家具の転倒、そして火災です。家を耐震化して家具を固定する。これだけで被害が九割減るのです。

私の息子を含め、今の子どもたちが大人になったときに「昔、日本では地震で人が死んだって本当なの？」と言わせたい。それが私の大きな夢です。

——本日は、ありがとうございます。

（注5）一九二三年九月一日午前十一時五十八分に発生した大正関東地震（マグニチュード七・九）による災害の呼称。震源は相模湾北西部。死者・行方不明者は約一〇万五〇〇〇人と、近年の大震災に比べ圧倒的に多い。