



「未来からの問い」特設 HP／公開対談「新型コロナウイルス後の世界」

(敬称略・対談者五十音順)

	対談者	主催者	頁
新型コロナウイルスに対する国際学術社会の連携	秋葉 澄伯	武内 和彦	299
生け花に学ぶ想定外を楽しむ精神	池坊 専好	渡辺 美代子	302
歴史に学ぶ感染症と人類・環境の関わり	井野瀬 久美恵	渡辺 美代子	309
日独比較に見る新型コロナウイルス後の世界	イリス・ヴィーツォレック	渡辺 美代子	316
新型コロナウイルスとSDGs	沖 大幹	渡辺 美代子	323
「ステイホーム」が示す「ライフ優先社会」	落合 恵美子	三成 美保	329
持続可能な野生動物の管理システム	梶 光一	山極 壽一	335
コロナ後の産学連携のあり方	梶原 ゆみ子	山極 壽一	340
コロナ後の国際連携のあり方	モンテ・カセム	山極 壽一	347
新型コロナウイルス感染で顕在化したメンタルヘルスの課題	神尾 陽子	渡辺 美代子	352
新型コロナウイルス感染拡大が加速する情報通信社会	喜連川 優	渡辺 美代子	359
生物多様性から読み解く新型コロナウイルス後の世界	五箇 公一	武内 和彦	364

日本の未来と学術の役割	五神 真	山極 壽一	367
高校生が東日本大震災の経験をもとに考える未来	坂田 紀乃	渡辺 美代子	374
米国感染症対策・研究の仕組みと現状	塩田 佳代子	渡辺 美代子	379
日本の農業の課題と未来	澁澤 栄	山極 壽一	384
新型コロナウイルス後の地球環境政策	高村 ゆかり	武内 和彦	389
芸術活動と芸術教育が拓く日本の未来	平田 オリザ	山極 壽一	392
コロナに重なる自然災害に対処する	米田 雅子	山極 壽一	397

「新型コロナウイルスに対する国際学術社会の連携」2020/06/04 収録

対談者：秋葉 澄伯（日本学術会議会員、弘前大学特任教授、鹿児島大学名誉教授）

主催者：武内 和彦（日本学術会議副会長、公益財団法人地球環境戦略研究機関理事長、東京大学未来ビジョン研究センター特任教授）

（以下敬称略）

武内 それでは今日は、感染症の予防・制御を目指した国際学術連携ということで、秋葉澄伯先生にお話を伺いたいと思います。秋葉先生は、この間、新型コロナウイルス感染症対策に対する学術的な貢献のために、さまざまな努力をされ、日本学術会議の幹事会声明（本年3月6日に公表されたものですが）の取りまとめにあたられ、その後もさまざまな対応についてご尽力してられました。まず、秋葉先生にこの間の対応状況についてお話を伺えればと思います。

秋葉 まず、幹事会声明についてお話をさせていただきます。3月6日に発出されました、幹事会声明では、日本学術会議が国際学術会議、ISC やアジア学術会議との連携を深め、中国科学技術協会や米国科学アカデミーとの情報共有を進めて、世界の学術界における大規模感染症予防、制圧への国際的取り組みを進めることを国民の皆さまにお伝えしました。世界のグローバル化がコロナの流行を許し、社会格差の増大による住環境、衛生環境の悪化が流行を拡大させました。感染症は輪の最も弱いところを突いてきます。言い方を変えますと、公衆衛生や医療システムが脆弱な国、地域で流行が拡大します。従って、国際的な輪を強めることが重要です。そのためにも国際的な強力と情報共有は重要です。

わが国からの情報発信を増大するため、日本学術会議のホームページでポータルサイトを設置し、全都道府県の症例リストにリンクできるようにいたしました。このようなデータは自ら地域別の流行解析を行おうとする場合には必須な物であります。オープンサイエンスの促進を自ら実践した形と考えております。また、現在、第二部大規模感染症予防制圧検討分科会において、今後の感染症への備えとして、感染症へのレジリエンスを高めるためにどのような組織や体制が必要なのかなどについて、集中的な審議を進めております。その提言を英訳し、世界に情報発信する予定であります。

武内 日本学術会議が所属する世界の学術団体の一つにGサイエンス学術会議という組織があります。これはG7加盟国の主要なアカデミーが参加する組織です。本年3月に全米科学アカデミーで開催が予定されていましたが、新型コロナウイルスの影響を受けて開催そのものが中止になりました。しかし、各アカデミーがいろいろと意見を出して、『新型コロナウイルス感染症の世界的流行にかかる国際協力の緊急的必要性』について共同声明を取りまとめ、4月8日に公表したところ。この声明については、日本学術会議も会長談話を公表いたしましたし、また、竹本直一内閣府特命担当大臣に共同声明をお渡しし、記者会見でも公表、紹介をしていただきました。

た。こうした取り組みについて、秋葉先生ご自身のかかわりも含めて、お話しいただければと思います。

秋葉

まず、G サイエンス学術会議の共同声明の概要についてご紹介いたします。声明では六つのポイントを挙げています。流行の疫学的データの国際的承認、特にウイルス学・臨床ウイルス学に関する科学的情報のリアルタイムな共有、予防・治療などの方策や、政策課題の分析での共同、医療機器の研究開発に関する情報共有と共同、必要な医療資源確保のための規制と生産過程の国際的な協力と調整、市民および政策担当者への一貫した科学的なガイダンス、情報発信、コミュニケーションへの共同開発であります。日本学術会議には3月中旬に全米科学アカデミーが作成した共同声明のドラフトが送られてまいりました。幹事会声明ではコロナ禍を奇禍として感染症へのレジリエンスを高めることが重要と指摘されておりますので、その趣旨の文言を共同声明ドラフトに追加いたしました。最終的な文面でもそれが強調されております。

武内

G サイエンス学術会議の共同声明の中でも強調されていましたが、世界140カ国以上のアカデミーが加盟するIAP、インターアカデミー・パートナーシップ・オブ・アカデミクス・オブ・サイエンスアンドメディシンというものがございます。これは開発途上国が数多く含まれているということで、大変大きな意義を持つわけですが、このIAPが『新型コロナウイルス感染症の世界的流行にかかる地球規模の結束に向けたIAPからの要請』というコミュニケをまとめております。その内容のご紹介と、それから日本学術会議の対応についてお話をいただければと思います。

秋葉

IAPは今、武内先生がご紹介されましたように、化学、工学、医学の分野での協力、共同を目指した世界各国のアカデミーの共同体であります。日本学術会議もメンバーの一員であります。IAPは本年の3月に新型コロナウイルス感染症の世界的流行にかかる地球規模の結束に向けたIAPからの要請というコミュニケを出しております。このコミュニケでIAPは人類にとって脅威となる伝染病は新型コロナウイルス感染症だけではないことを指摘し、今、最善のデータに基づいた政策やプログラムを可能にし、強調するための努力を再確認するために、この新型コロナウイルス感染症の世界的流行が広がるにつれて得られる経験から学ぶだけでなく、他の脅威への対応において、何がうまくいき、何がうまくいかなかったのかの教訓を生かしていかなければならないと述べ、さらに、公衆衛生の枠組みと保健医療制度が脆弱な国々、特に新型コロナウイルス感染がすぐに増えていこうと予想されるアフリカと東南アジアの国々への支援と連携に対する格別の努力を提唱しております。

最初にも触れましたが、コロナ禍でアフリカや東南アジアの一部の国では経済的に困窮する社会階層が拡大すると思われまます。そのような階層は新たな感染症、多剤耐性菌を生み出す温床となり得ます。従って、支援が必要な国への援助、支援はグローバルな公衆衛生にとっても重要な意味を持っております。わが国の公衆衛生のレベルは世界のトップにあると言われております。その重要な基盤が母子保健であります。わが国の母子保健手帳を使った、母子保健制度は東南アジア、アフリカでも

導入されつつあります。インドのケララ州やイランなどのへの先進的な取り組みを参考にして、現地の状況に沿った支援を進めることが重要であるというふうに考えております。公衆衛生の向上に近道はありません。このような地道な作業を推進するためにも IAP、または世界最大の学術団体である国際学術会議、ISC の枠組みを使った国際協力、支援がコロナ禍でさらに重要となっているというふうに考えます。

武内

日本学術会議が加盟しているもう一つの組織として、Science 20、S20 というものがあります。これは 2017 年にドイツの科学アカデミー、レオポルディーナが提唱して始まったものです。このときのテーマは『世界の健康を改善する。感染症、および非伝染性疾患と戦うための戦略と手段』で、当時から新型コロナウイルス感染症対策にも適用できるようなさまざまな提言が取りまとめられており、大変、先見の明があったと評価されております。また、本年はサウジアラビアが主催する S20 では『重大な転換へと導くための科学の展望』と題して四つのタスクフォースが設けられ、その一つが『健康の未来、福利の推進と個人の健康管理の拡大』となっております。日本学術会議も今年の S20 のホストアカデミーとして、このサウジアラビアが主催する S20 に積極的に関与しているわけですが、このことについてご紹介をいただければと思います。

秋葉

次の流行に備えるために重要なのは流行状況、予防、治療に関する情報の国際的共有であります。これから冬になるオーストラリア、南米、アフリカ南部での流行状況、また、中国、ヨーロッパでの第 2 波の流行に関する情報の収集が重要であります。武内先生がご紹介されましたように、今年の 9 月下旬にサウジアラビアの主催で S20 が開催されます。それまでには新型コロナウイルス感染症に関するわれわれの知識も大幅に増大していると思われます。新型コロナウイルスの感染力、感染経路がより明確になれば、よりの確に感染予防対策を講ずることができるようになります。各国の知見を持ち寄って議論することは次への対策としても大変重要であります。新型コロナウイルス感染症の制御にはワクチンが必要であり、ワクチンが開発されてもそれを安価に大量に生産するには自国に生産設備を持つ必要があります。これに関しても IAP が支援促進に役割を果たすべきと考えます。S20 のメンバー国のアカデミーはほとんど IAP に参加しております。今年の S20 で作成されるコミュニケは日本を含む G20 首脳、または科学技術政策担当大臣に渡され、新型コロナウイルス対策に関する、学術論でのガイドラインの一つとなる物と考えております。

武内

秋葉先生、今日はどうもありがとうございました。

秋葉

ありがとうございました。

「生け花に学ぶ想定外を楽しむ精神」2020/7/14 収録

対談者：池坊 専好(華道家元池坊 次期家元(学術博士))

主催者：渡辺 美代子(日本学術会議副会長、科学技術振興機構副理事)

(以下敬称略)

渡辺 今日、華道家元池坊の次期家元であります池坊専好さんをお招きいたしました。ご存じの方も多いと思いますが、最初に専好さんのご紹介をさせていただきます。専好さんは池坊家に生まれ京都でお育ちになり、そして大学時代に京都を離れて東京で過ごされ、国文学を専攻されました。華道は中学の時から正式に始められたようで、1989年に得度されました。ですので、専好さんは京都のお寺の副住職でもいらっしゃるのです。そして池坊の次期46世になるそうですが、この家元継承者となられ、2015年に4代目の「専好」というお名前を襲名されました。池坊の歴史というのは550年以上だそうで非常に長いのですが、その中で女性の家元は初めてだそうです。

専好さんはシンガポールに住んでいらっしゃるご経験もあり、現在ではアイスランド共和国の名誉領事もされ、国際的にも大変ご活躍されています。また、学術博士でもいらっしゃいます。今日は、いろいろなどころでご活躍をされている専好さんに、私たちが経験した新型コロナウイルス感染、これで社会が大きく変わると言われていますが、この感染で変わる未来がどうなるかお話を伺いたいと思います。どうぞよろしくお願ひいたします。

池坊 よろしくお願ひいたします。

渡辺 それでは最初に専好さんにお伺ひします。コロナ感染で自粛が続き、私たちが活動が自由にできなかったのですが、生け花界は専好さんを中心にどのような状況だったのでしょうか。

池坊 はい。コロナの感染が拡大してから生け花界はほとんどの行事が中止、あるいは延期になりました。生け花を普及するために必要なことというのは花展を開くことですが、花展はたくさんの方に来ていただくことに意味があります。そしてまた、準備段階でも多くの方が集まって花を生けますから、どうしても密にならざるを得ない状況です。ですから、生け花展、講習会、それから海外派遣も中止になっています。それぞれの地域の先生がたのお教室もお休みですから、たぶんうちの流派だけではなくて生け花界全体として、この数カ月はほとんど活動ができなかったという、そういう状況だと思います。

渡辺 そのような中で、専好さんはどのように過ごされましたか。

池坊 この時期は、私にとってもいまだかつてないくらい家にいる時間の多い数カ月でした。通常、生け花展はあちこちで開催され、また講習会もあちこちであります。それに合わせて私も新幹線や飛行機に乗って移動していましたが、今回は家にいてまとまった時間がありました。通常ではどうしても大きな作品のお稽古は難しいのですが、例えばカキツバタ一色と言いますけれども、カキツバタだけをたくさん使って生ける立

花があります。そういうものはどうしても時間がかかるのでなかなかできないのですが、そういう普段できないお稽古を半日がかり、1日がかりで取り組んでいました。

渡辺

普段はできないことが、おうちに長くいななければいけない状況でできたということで、多くの皆さんと同じだったということですね。このコロナ感染というのはとても社会を大きく変えてしまい、今もまた感染が広がっていて、終わりが見えない状況にあります。この大変な状況を専好さんほどのように捉えていらっしゃるのでしょうか。

池坊

そうですね、本当に価値観を変えざるを得ない、今までとは違ったことに気付かされた大きな気付きの時だったのではないかと考えています。今まで生け花は、1対1で先生と生徒が向かい合って教えを受けるというのが通常だったわけですが、それができない状況の中で違った方法で指導もできるのではないのかと考えました。また、今まで当たり前のように行っていた生け花展、あるいは講習会も、それが当たり前と思うのではなく、違った感覚で違った手法でできるのではないのかという、そういういろいろな可能性を逆に考える機会を与えてくれました。そのことによって生け花の伝達方法や、生け花の世界そのものが広がったのではないかなとも感じています。

渡辺

この大変なことが早く終わってほしいと願うだけではなく、この中で新たな生き方や生け花のやり方も考えていらっしゃるということですね。

池坊

早くワクチンができて、この感染が一日も早く終息することを願っていますが、それとともに、こういった非常事態は、これからも違う形でも起こりうるかもしれないと考えています。今まで当たり前のように、何の疑問もなく前例がこうだったからとか、あるいはこうすべきだと思い込んでいたところに私は過ちがあるのではないかと考えます。むしろこういう非常事態の時こそもっとしなやかに、そして新たな手法を考え出し、違った可能性も生み出せるように思います。その意味では、非常事態の乗り切り方というのでしょうか、非常事態にあつて人はどう生きて、かつ伝統というものをいかにつないでいくのか、そういう私にとっては大きなテーマを考えざるを得ない、そして実際に考えた時間でもありました。

渡辺

しなやかに対応していくというお話がありましたが、専好さんは海外在住の経験もお持ちですし、パリで生け花展をされ、学術博士も持っています。たぶん、生け花の世界で博士を持っていらっしゃる方は少ないと思いますが、周囲がされない新しいことをいろいろされていますね。それはまさに今回、皆が必要としていることではないかと思しますので、専好さんが今までされてきたことは多くの方にとって参考になると思います。学術会議は多くの会員が博士を持っていますが、専好さんはどうして生け花の世界で生きていく中で博士を取ろうと、博士課程で勉強されようと考えられたのか、それについても教えていただければよろしいでしょうか。

池坊

はい。大学院に行こうと思ったのは、池坊総務所に入職して仕事をしてから20年以上たってからのことです。ずっと花を生けている中で、生け花や生け花の普及について考えてきました。一つの場所にいるということは、それはそれで非常に恵まれたことではあります。その中で凝り固まっていたはいけなないと考えました。生け花には、もしかしたら私が考える以上にもっと広くて深い世界があつて、それを私は一つの方向

からしか見てないのではないかという、そういう自分の中の危機感のようなものを抱いたのです。

そういった時に、自分のいる世界の中からではなく、いったん外に出て中立的な立場で、あるいは全く違ったアプローチの仕方では生け花を知りたいという思いが強くなりました。博士課程の時は生け花の美しさはどういう基準で評価されるのか、その美の基準というのはどういう過程を経て人は習得していくのか、そういったことを研究いたしました。

渡辺 生け花というと、表面的にはどうも科学とはかけ離れているのではないかという印象を持つ方も多いと思いますが、今の専好さんのお話はそうではなく、生け花も科学的に見ることによって新たな価値が見いだされるとお考えになったということですね。

池坊 そうですね。どうしても伝統文化というと、今までやってきたやり方を踏襲しがちになりますが、生け花の様式やルールを見ていますと、実はそれがとても合理的にできています。その美しさというものがただ単に感覚的なものではなくて、あるいは先人がやってきたからというのではなくて、それは時代ごとの変遷もあるけれども、多くの方が見た時に納得するだけの何か根拠になるような普遍性がある、そういうところに接していると科学的なアプローチができるのではないかと思うようになりました。それで、私自身いろいろやってみました。そのことで明らかになったこともあります。でも、やってわかったことは、生け花の世界は本当に広くて、科学的に理解できたということも生け花のほんの一部であって、私はまだまだ生け花という大きな海の中で漂っている、そういう存在に過ぎないのだということがわかりました。

渡辺 ありがとうございます。生け花にも科学が貢献できるというのは私たちにとってとても嬉しいですが、それはまだ一部ということですね。逆に、私たち科学の世界も生け花から学ぶことはたくさんあると、実は思っております。

以前、京都の地方学術会議で対談させていただいた時に、専好さんにいろいろお話を伺いました。例えば、枯れていく美しさ、そういう美は普通、生け花以外の世界ではなかなかないように思います。古くなるもの、死に近づいていくものはだんだん価値がなくなっていくような、そういう印象を多くの方が持っていて、どの世界でもその感覚はあると思います。生け花はそうではないという考えを聞いて私はとても驚きました。そして、そこには新しい科学もあるのではないかと思います。枯れていく美しさについて、お話いただけますか。

池坊 15世紀に池坊専応という人が「枯れた花にも花がある」という言葉を残しています。通常、私たちは、花というと一番盛りの時を花と捉えますが、生け花における花というのは、その盛りの時だけではなくて、つぼみであったり、枯れてしまう寸前であったり、あるいは枝としては枯れてしまったものであったり、その全てが命の一つの姿であると捉えるわけです。

ですから、こちらが良くてこちらには価値がないとか、こちらのほうが価値が高いということは、あくまで人間が経済的、商業的な価値観の中で決めているのであって、命そのものとして変わりはないわけです。表面的に見える美しさに着目するのではなくて、

どんな姿であろうとどんなステージであろうと、その中に脈々と命というものが流れている、命が息づいているということを見いだしたところに、生け花の特異性があり、それこそが生け花の象徴的な哲学です。

渡辺

今おっしゃったように、今までは一番いい時、満開の時が一番美しい花というような単純な評価をしてしまうことがいろいろな部分でありましたが、それほど単純ではないというお話をしていただきました。それに似た捉え方としては、数が少ないことも美しいというお話も以前お伺いしました。これもなかなか他では聞くことができないことです。私たちはコロナ感染を経験して、これから未来が変わっていくわけですが、今のようになる時こそこういう考え方がとても大事ですよ。

池坊

生け花が求めるのは、たくさんあることの美しさではないのです。乏しさの美しさなのです。私たちはついたくさんの花を使ってより華やかに、もちろんそれはそれで明るいきれいです。生け花では花と周りの空間を共に見ることによって私たちの想像力をかき立てるという考えなのです。そして、その想像力が足りない部分を補って、いろいろな想像によって豊かな世界ができるという見方をしているのです。ですから、そういった意味では私たちが何を見て、そしてそこから何を想像できるのか、どんな連想ができるのか、そこにはまさにその人が表れることとなります。

今、コロナ感染が拡大している中で価値観を変えざるを得ない、今までとは違う生き方を私たちがしていかなざるを得ない中で、人間が持っている想像力や、人間が何か一つのものを見た時にそこから読み取る力であるとか、そういった人の秘めている力がとても大きな意味を持つこととなります。それは、生け花文化でも、人が生きてくための社会活動でもこれから必要なことではないでしょうか。伝統文化は、大きなヒントを与えられるのではないかと感じます。

渡辺

本当に参考になります。例えば、生け花というどうしてもお花を中心に考えてしまいますが、今の専好さんのお話は周りの空間も一緒に考え、生け花の一部と捉えるというお話でした。対象を一つだけに絞って何かを追求するのではなく、周りのものも大切にすることと通じますね。人間社会で、主対象とする人だけではなくてその周辺の人や、あるいは周りの環境、もっといろいろなものを一緒に考えることで真実が見えるのではないかという気がいたしました。

その観点からもう一つお伺いしたいのは、見えないものを見ると言いますか、無形を感じ無形を信じるというお話もいただいたように思います。それも空間を大事にすることと通じるように思いますが、いかがでしょうか。

池坊

そうですね。先ほど、そのものだけではなくて周りにあるものもともに考えていくという話が出ました。さらにそれを深めて言うならば、生け花では花、草木の前の段階も非常に重要なのです。と言いますのは、私たちが目にするものは草木の持っている今の環境です。でも、草木の姿は、素質としていろいろな要素を持ちながら、種から芽が出て、そこで風が吹いたり雨が降ったり、いろいろな影響を受けながら、それが、例えば曲がった姿になったり、あるいは上にすらっと伸びた姿になったりという目に見える形になっていくわけですね。ですから、最初、草木を見た時に生け花人は、草木の姿

からその草木が一体どういう要素をもってどういう環境で育ってきたのかということ、まず読み取っていかなくてはいけないのです。

それから、先ほど無形を信じるという話もありましたけれども、それは花を生ける人もそうだし見ていただく方もそうです。全体を感じ、捉えることが大切です。実際生けられた花の背景に何があるのか、その花を通して一体その人は何を表現したいと思っているのか、そしてその草木は一体どのような他の草木との関わりでこの作品の中に位置しているのか、そういうことを私たちは頭、目、自分の勘であったり、それから草木から発せられる香りであったり、頭も五感もフルに使いながら、そういう目に見えないものをどこまで感じ、捉えることができるか、それはとても重要なことです。そこに文化の面白さがあるのではないのでしょうか。

渡辺 とても広くて深いお話ですね。空間だけではなくて環境も、そして時間までも考える。今の時間だけではなくて、今に至る過去のこと、これからどうなっていくかという未来のことまで想定し、さらには生ける人も表れるという、本当に全ての要素を考えながら生け花をされるということを今のお話を聞いて理解いたしました。

池坊 こういった文化が日本の伝統としてあるということは重要ですし、またこれは何も一部のアーティストだけのものではないのです。本当に全国津々浦々皆さんが花を生けて、そして日々を豊かに彩ってきた生活文化として生け花があるという、その意味を私は大切にしたいと思います。

渡辺 私たち科学をする者も、身近にこういう貴重な文化があるということに実は気付いていないのですが、せっかく身近にあるなら一緒に追求していくと新たな価値が見えてくるかもしれないですね。こうやってお話できるのもとても嬉しく思います。

池坊 ありがとうございます。生け花は伝統文化であります、実はバイオテクノロジーなどの影響を受けているのですよ。今までなかったような色や品質を持った植物が出てくることもありますし、また、そういった植物が出てくることによって私たちの表現の幅が広がっていきます。明治時代の生け花と今の生け花を比べると使われている材料が全く違ってきます。ですから、生け花は伝統文化ではありながら、同じことを繰り返しているのではなくて、その時代ごとの環境の変化を受けたり、テクノロジーの影響があったり、人々の価値観の変化もあり、そういうさまざまなことを受けながら変わってきている、生き続けているそういう存在なのです。

渡辺 変化し続けているということ、それが重要かもしれないですね。科学も変化しているものですから、本当に一緒です。

専好さんに次にお伺いしたいことがあります。今日の対談は未来を考えることがテーマですが、今のこの状況、つまりコロナ感染が落ち着いた状況にありますが、これからの未来についてお話いただいてもよろしいでしょうか。

池坊 はい。どうしても対面式の稽古が難しいということで、Zoomなどのオンラインでの指導も一定の評価を得ています。通常はなかなか難しい状況で、例えば海外に住んでいて生け花を習いたいけれども習えないとか、子育て中でどうしてもお稽古に行けないとか、あるいは仕事や介護などで今まではやっていたのに生け花を中断せざるを得

ない、そういった様々な事情の方にもこういった方法ですと生け花を続けることができるということです。今まで途絶えていた縁というのを、こういったことで復活できるといった事例も増えてきました。

これからはこういった伝統文化の指導にも、実際に対面する昔からの方法と、それから今のバーチャルを使った方法があると私は思っています。何も一つが良くて一つが悪いのではなく、時代とともに生け花の姿も変わっていく中で、こういった二つの方法があることによって、より多くの方に生け花に興味を持ってもらうことができますし、生け花を経験できます。指導法も新しい段階に一步踏み込んだのではないかという気がしています。実は私、以前に花の器、花器を作ったことがあるのです。ごめんなさい、話が脱線しますが。

渡辺 いいえ、とても興味があります。

池坊 花の器という陶器や銅器が多かったのですね。陶器や銅器ですと、重さがあるので高齢化社会に適合しにくい側面があります。そこで、FRP(繊維強化プラスチック)を使った器というのが増えてきました。ただ、FRPを使うだけではなくて、そこに京都の西陣織を入れ込み、西陣織の違った可能性を持って市場に出すことにしたのです。いつも感じるのは、伝統文化というと何か古いことだけをやっているようにも思われがちですが、今の最先端技術や新しい素材と非常に親和性があります。またお互いがお互いを補完する形で、新しい提案をこれからしていけるのではないと思っています。そういう可能性を秘めた関わり方こそが、これから大事なのではないかと考えています。

渡辺 いろいろな可能性がありますね。オンラインの話をされましたが、私たちと全く一緒だと思いながらお聞きしました。今まではシンポジウムやフォーラムなどは必ず集合して行っていましたが、それが今はできないので、会議もオンラインでほとんど行っています。当然ながら直接会ったほうが深い話ができるという面もありますが、少なくともやらないよりははるかによいです。

実際にオンラインをやってみたら、意外なよい面がありました。それは何かというと、地方の方がわざわざ会場に来なくても参加できますし、専好さんがおっしゃったことと全く同じで、子育て中の方が今までは参加できなかったのに、オンラインだったらそれこそお子さんを抱きながらでも参加することができ、すごくありがたいと言っていました。今までは、排除するつもりはなかったけれど、実質排除してしまったような人を今回は取り込めたということは、非常に意味のあることだと思っています。生け花も全く一緒ですよ。

池坊 生け花も全く一緒に、多くの方がいろいろな制約や事情がある中で生活しています。より多くの方が参加できる、より多くの方と同じ時を分かち合える、そういった役割をオンラインが果たしてくれているのではないのでしょうか。

渡辺 そういう意味では、今までは一人の人間が職業は一つだけという方が多かったのですが、これからはもしかしたら一人の人間がいろいろなことをできるようになる、そういう機会を提供してくれる可能性もありますね。

- 池坊** そうですね。時間が非常に有効に使えるという利点もあると思います。
- 渡辺** ありがとうございます。専好さん、最後に若い方々へ、メッセージをお願いしてもよろしいでしょうか。
- 池坊** なかなか一言で言うのは難しいのですが、若い方には、自分はこののだとか、あるいはこういう道しかないのだと決めつけないでほしいと思います。つい人間は自分がその時に置かれている環境の中で、今までの自分の経験から物事を決めてしまいがちです。でも、周りをちょっと見ると実際は他の考え方もあり、別の生き方もあり、選択肢はいろいろあって、本当はより柔軟によりしなやかに人間は生きられるのではないかと思います。ですから、あまり自分で自分を規定しないで広い視野で捉え、その上で食欲なぐらい自分自身を追求して自分の生き方を貫いて欲しいと思います。
- 渡辺** 今、専好さんがおっしゃったことは、専好さんの生き方そのものではないかとお聞きしました。専好さんは華道家元池坊という伝統あるおうちに長女としてお生まれになって、背負うものが多いと思いますが、海外でご活躍され、学術博士も取られ、いろいろなことに挑戦されていらっしゃる。それは、背負うものを単に重く感じてしまったらたぶんできないことでしょうし、それはそれ、もちろん背負うけれど、むしろご自分は新しいことをどんどんやってみるという専好さんの生き方そのものではないでしょうか。若い方にはぜひ専好さんのお書きになられた本やメッセージを、私はぜひ参考にして欲しいと思いました。
- 池坊** ありがとうございます。単に好奇心が旺盛なだけなので、いろいろなことに興味が出てきてしまうのです。自分が興味を持ったことを確認したい、もっと知りたいと思って首を突っ込んでいるような状況です。きっと人にはいろいろなチャンスもあるだろうし、ぜひ若い方にはそれを活かして欲しいです。私は生け花という命を生かすことを軸にして活動してきましたが、今になってわかるのは、人ができることというのは限りがあり、実は私もいろいろやっているけれども生け花のことも十分にはわかっていないわけです。まだまだわからないことの方がたくさんありますが、わからない、足りない、生け花ってなんだろう、と思っていることが、自分の原動力になって、次のチャレンジに繋がっているような気がしています。ですから、若い方にはどんどんチャレンジして欲しいし、失敗を恐れずに自分のやりたいという気持ちを大事にして欲しいですね。
- 渡辺** 好奇心こそが大事ということですね。今日は貴重なお話をたくさん聞かせていただきまして、ありがとうございました。
- 池坊** ありがとうございました。

「歴史に学ぶ感染症と人類・環境の関わり」2020/05/22 収録

対談者：井野瀬 久美恵（日本学術会議連携会員、甲南大学文学部教授）

主催者：渡辺 美代子（日本学術会議副会長、科学技術振興機構副理事）

（以下敬称略）

渡辺 今日には井野瀬久美恵先生をお招きしまして、新型コロナウイルスに関する対談をさせていただきます。

最初に、井野瀬先生のご紹介を私からさせていただきます。先生は、甲南大学文学部の教授で、学術会議では現在、連携会員をされています。3年前までの先期は科学と社会を担当する副会長をされていまして、つまり私の前任の副会長ということになります。井野瀬先生は、イギリス近代史、ならびにイギリス帝国史がご専門で、文化史の視点を活かした研究をなさっています。

正直申し上げまして、私は高校の時に歴史が一番苦手な科目でした。なぜかという、過去に起きたことを並べて覚えていくということに、私はあまり関心が持てなかったのです。ところが、井野瀬先生から歴史のお話を聞くと、過去のできごとから人間の営みや人間を巡る環境について考察され、そこから時代の流れを捉えていくという、これは非常に面白いと思いました。自然現象を解析して法則を見いだす自然科学と、非常に共通するところがあると思っております。

今日は、そのような観点から、今起きています新型コロナ感染について、井野瀬先生にお話を伺いたいと思います。どうぞよろしく願いいたします。

井野瀬 こちらこそ、よろしく申し上げます。

渡辺 それでは、最初に井野瀬先生にお伺いしますが、今、起きている感染は、歴史の視点から見た時に、どのように捉えることができるか、その点をお話いただけますでしょうか。

井野瀬 はい、分かりました。「歴史は暗記するもの」という歴史教育の負の側面を感じてこられた渡辺先生が、私と話す中で認識が変わり、歴史が面白く見えてきたというお話、とてもうれしくお聞きしました。歴史は暗記するものではありません。たとえば、『歴史とは何か』（1961）で知られる E・H・カーは、「歴史とは過去と現在の不断の対話である」という有名な言葉を残しています。私がこの間試みているのも、現在私たちが直面している状況をより深く考えるための、過去との対話です。

対話のツールとなるのは、過去の疫病流行を記録した数多くの史料（資料）であり、疫病をテーマとする文学作品です。真っ先に思い浮かぶのは、フランスの作家、アルベール・カミュの『ペスト』（1947）でしょうか。今ふたたび、日本のみならず、全世界でベストセラーとなっています。この作品が出版されたのは 1947 年、すなわち第二次世界大戦終結の 2 年後です。70 年あまり前の作品が、なぜ今読まれるのでしょうか。それは、『ペスト』というタイトルのせいばかりではないように思われます。

私にとって、このカミュの作品が興味深いのは、巻頭に置かれたエピグラフ——表紙を開けて最初に飛び込んでくる、作品の核心を突いた扉の言葉——に、第二次世

界大戦後というカミュの時代から 220 年余り前に書かれた、ダニエル・デフォーの言葉が使われていることにあります。小説『ロビンソン・クルーソー』(1719)の作者、といえば、渡辺先生、分かりますか。

渡辺

はい、わかります。

井野瀬

日本では『ロビンソン漂流記』というタイトルでも知られています。嵐で無人島に漂着したロビンソンという人物の、30 年近くに及ぶサバイバル物語です。カミュが『ペスト』のエピグラフに使ったのは、デフォーが残した次の短い一文です。

ある種の監禁状態を他のある種のそれによって表現することは、何であれ実際に存在するあるものを、存在しないあるものによって表現することと同じくらい、理にかなったことである。(宮崎嶺雄訳『ペスト』、新潮文庫)

「ある種の監禁状態」、閉じ込められた人間のさまざまな状態/状況をどう想像すればいいのか、その本質に迫ろうとする言葉ですが、この状態こそ、まさしく、2020 年の私たちが「自粛」という言葉で経験しているものに他なりません。

しかも、デフォーには、上記の一節が書かれる 50 年余り前、1665 年のロンドンを襲ったペスト大流行について、行政文書や新聞記事といった記録に経験者らの記憶を重ねて(デフォー自身は当時わずか5歳でした)克明に描いた、『ペストの年の日誌』(1722)というノンフィクションがあります。「ある種の監禁状態」が、ロビンソン・クルーソーの無人島経験だけでなかったことは明らかです。交易や戦争による人の移動と絡ませながら、デフォーが描く 17 世紀半ばの首都ロンドンの感染拡大の様子、流言飛語を含む人びとの反応、家屋閉鎖といった当局の対応策などは、それから 350 年余りのち、緊急事態宣言が出された私たちの経験と否が応でも重なります。

かくして、コロナ禍の 2020 年、再びベストセラーとなった 1947 年のカミュの『ペスト』、カミュが注目した 1720 年前後のデフォーの言葉、そしてデフォーが書き残した 1665 年のペストの記憶は、「ある種の監禁状態」という言葉でしっかりとつながるのです。この言葉が多様な状況に適用できることにご留意ください。カミュの『ペスト』も、疫病の話だけではないのです。

「過去」という言葉は「過ぎ去る」と書きますが、実は過ぎ去ってしまうものではありません。後世の人間が自分たちの今と照らし合わせながら、現在を見つめ直し、未来を展望、模索する参照軸ともなり得るのです。だから、決して暗記するものではない。それぞれの過去は現在と確実につながっていて、私たちがさまざまに考えさせてくれます。私が今改めて重要だと感じるのは、こうした過去と現在との対話であり、対話から見えてくる可能性です。

渡辺

ありがとうございます。先生、少し前に聞いたお話ですけれども、ペストなどの感染症がきっかけで国境を渡るためのビザなど、今、当たり前の制度がいろいろできたというようなお話をお聞きしたことがあります。その点、いかがでしょうか。

井野瀬

そうですね。前の時代との関連で、何が残り、何が新たにつくられたのかを考える視点は重要です。例えば、現在われわれが考える「国境」なる線(あるいは国境線を引くという行為)は、近世以降のヨーロッパの国家制度に起因するものであり、比較的

新しいものです。それ以前、人びとは国家という制度、システムとは別の原理で、いわゆる国境など気にせず、移動していました。

人びとの移動にビザやパスポートの所持が重要になってくるのは、第一次世界大戦後のことだといわれています。とはいえ、それが、第一次世界大戦終盤の1918年に始まるスペイン風邪の流行と関係しているかどうか、私はよく存じません。

ただし、感染症や疫病は、人の移動で生まれます。人の移動がなければ、それはある地域に限定された病、風土病に留まるでしょう。人の移動が疫病を、エピデミック、パンデミックを発生させていることは、先ほど紹介したデフォーの時代、1665年のペスト流行時にも広く共有されていたようで、当時のロンドン市長の布告では、接触を避けるための隔離や遊興施設の営業制限など、人の動きを抑制する対策がすでにいくつかとられています。

渡辺 つまり、歴史の積み重ねで今があるのであって、今、感染症に対して何が足りないという議論が盛んにされていますが、今当たり前にあることも、過去の感染症の経験からできてきたものが土台にあるということですね。

井野瀬 その通りです。積み上げてきた経験やそこから得られた知恵の存在を、人は忘れがちです。その意味でも、過去との対話が、現在を生きるわれわれには必要です。2020年の今、われわれは初めて感染症を経験したわけではないのですから。

渡辺 ペストの時代にもいろいろな制度ができましたけれども、今の時代と比べると異なる部分もたくさんあると思います。今は情報通信技術で、このように家に閉じこもりながらも私たちはこうやって対談ができています。

井野瀬 そうですね。

渡辺 オンラインでいろいろなことができ、それこそ会議もできますし、シンポジウムさえもできる、国際会議だってできる、こういう時代に入ってきています。多分、こういう状況は今までの感染の経験ではなかったと思いますが、この観点から見た時に、どのように今の課題を考えることはできますでしょうか。

井野瀬 とてもいい質問です。歴史家は常に、過去に「すでに起こった未来」を求めたくなりますので、それを抑制する意味からも、過去と現在との違いを考えることは大切です。2020年の現在、情報ネットワークや最先端の技術によって、かつて人が移動しなければできなかったこと、現場にいなければできないことができるようになっています。それは、オンラインシステムを通じた授業を経験した多くの大学教員の実感でしょう。その点は、渡辺先生のご指摘通りだと思います。

さらには、膨大なビッグデータが新型コロナウイルス感染対策にも活かされており、それもこれまでの時代にはなかったことですね。濃厚接触者がアプリで簡単に検出できてしまうという、シンガポールのトレース・トゥギャザーという例もあります。こうした技術革新は、これまでの時代にはあり得なかった新たな可能性にわれわれを導いているように思われます。

その一方で、収集された個人情報別のことに使われないかという懸念も指摘されています。だったら、データアクセスのセキュリティーレベルを上げればいいのかというと、この場合、それは問題の本質ではないように、私には思われるのです。

情報技術の発達で、研究調査やその分析、成果の共有のスピードは格段に速くなりました。遠くにいる人たちと簡単につながることができるし、会議も持てる。こうやって渡辺先生と対面で議論だっただけです。確かに素晴らしいことです。しかしながら、それら、つながる、会議する、議論するという行為の根底には何かがあるでしょうか。そこに、ポストコロナの世界、時代と社会をにらんで私たちが考えねばならない、本質的な問題があるように思うのです。

それは、一言で言うならば、人間としての信頼関係の問題、です。Zoom のセキュリティーを上げる以上に大切なことは、会議を主催・配信する人たちとの信頼関係ではないでしょうか。今、私は学会が主催するオンライン上で話をしていますが、私が安心して率直にものが言えるのは、学会という組織への信頼、そして対談する渡辺先生との間にこれまで築いてきた関係があるからです。だからこそ、人との接触を断つことが望ましいとされる新型コロナウイルス感染防止策の現状においても、本音で本気の議論ができるのです。

言い換えれば、情報技術を使って、既に存在する信頼関係に基づいて物事を動かすことはこのように可能でしょうが、協働のベースとなる信頼や尊敬といった人間の関係性そのものを、オンライン上で一から創ることはできるのでしょうか。私はそれには懐疑的です。オンラインでつながる人間関係と、対面の肌感覚、身体感覚で育まれるそれは、どこか違ってると直感的に思うのですが、どこがどのように違うかを実証的に示すことは難しいですね。これまであまり考えたこともなかったのですが、この問題、信頼や尊敬、愛情といった人間関係を支えるキーワードで検証してみる価値がありそうです。

渡辺

今の先生のお話には、とても納得できる部分があります。なぜかという、大学でも大学生が孤立してしまうのではないかと、先生がたはとても心配されていますが、先生が心配するよりも学生は自分たちでネットワークどんどん組んで、会話をしているという話をよく聞くからです。

ところが、新入生はそれができない。いきなり知らない人とオンラインで会いましょうと言われても、なかなかそれはできない。だから、今、大学では新入生が非常に困っているという話を聞きますけども、それは今、井野瀬先生が言われたことと、ぴったり同じことですよね。

井野瀬

おっしゃるとおりだと思います。私も、一度も実際に顔を合わせていない新入生と、「基礎演習 I」というゼミのような担当科目でどのようにして関係性をとり結べばいいのか、悩みました。毎週の講義画面で顔は目にするのですが、画面越しでは、彼らに誤解されず、傷つけず(ご存じのように、昨今の学生はとても繊細です)、意思疎通ができるのか、言葉選びも容易ではありません。まずは、オンライン講義後に、「話をしてほしい人がいれば残ってね」と、対面に近いやりとりを始めてみました。でも、先生と

画面を通じて話をしようとする学生はごく少数です。個人メールや大学のオンラインシステムなどを使ってフォローを試みましたが、対面のような「気安さ」はなかなか醸し出せません。一方、同じくオンラインでの対面講義となった3、4年次のゼミ生には、そのような配慮は全く不要でした。WEB画面上での報告にも質疑応答にも物怖じしないのです。互いに冗談を言ったり、横道に逸れたりできるのも、オンライン以前の信頼関係、そこから生まれる安心感の賜物でしょう。

どのような規模、性質の組織であろうと、活動のベースには人間関係があり、それがとても大切なのです。技術がいかに発達しようと、それだけでは創れない信頼感、安心感があるように思います。あるいは、情報工学、ロボット工学などの技術や知識を導入すれば、人間関係などなくても、協働や議論が進められるのでしょうか。そのあたりのバランスについても知りたいものです。

渡辺 ありがとうございます。この件について、ずっとお話してきたいのですが、次の質問をさせていただきます。

井野瀬 はい。

渡辺 今、これだけ新型コロナ感染で社会が大きく変わっていますが、この感染が収まったとしても、多分、社会は元どおりには戻らない、新しい社会に入っていきたくらうと言われていています。井野瀬先生が歴史の観点からこの点についてどうお考えか、お聞かせいただけますか。

井野瀬 うーん、渡辺先生の質問はなぜかとも鋭いのでしょうか(笑)。実は、私自身、今とても疑問に思っている言葉があります。「新しい生活様式」という言葉です。おかしくないですか。「引き続き、感染防止対策を採って警戒を続けてください」と言えばいいのに、なぜ「新しい生活様式」と、「新しさ」を強調するのでしょうか。

すでに述べてきたように、そのような疑問を感じた場合に大事なことは、「新しい」という形容詞で語られるもの/ことが本当に新しいか、そこに違和感を覚える理由は何か、さらに、「新しい」としたらなぜ新しいのか、それを自分でしっかりと、深く考えることです。その際のポイントは、渡辺先生が最初にご質問してくださったときに話したように、時間軸を入れて現在を考えること、にあります。しかも、できるだけ「自分事」として考えること。

中学や高校で歴史を学ぶと、歴史はとても遠い、はるか昔の話であって、自分とは関係がないと思いがちです。でも、実は、歴史をつくっているのは私たち一人一人なのです。私たち一人一人が、時代の場面、場面をつくってきたのであり、それを私たちはそれぞれに記憶し、記録してきたことを忘れてはいけません。今、この瞬間もそうです。メモ魔は私だけではないはず(笑)。コロナ禍でさまざまなものが揺らいで見えるこの時期の「記憶と記録」は、ポストコロナの世界で、これまで以上に大事になってくるでしょう。

特に、「記録する」という行為では、言葉に対する敏感さ、繊細さも試されます。何よりも、記録として文字化、言語化する過程そのものが、自分と自分が生きる時代とをみつめ直す時間でもあるのです。

渡辺

新しさを問い直すこと、そして記録することを今忘れてはいけないということですね。その重要性は私にもよくわかります。どうもありがとうございます。

最後に質問したいことは、今の人文学についてです。井野瀬先生は歴史学者で人文学の中核にいらっしゃる方ですが、人文学の価値というものが、今、改めて多くの人々に見直されている時期だと思います。私も人文学のお話は本当に重要だと思い興味深く聞かせていただいています。人文学が今回の感染やこういう社会の大きな変化に対して果たす役割について、お話いただけないでしょうか。

井野瀬

はい。先ほどの質問とも関係するのですが、まずは「緊急事態宣言」という言葉についてです。東京はまだのようですが、私の生活圏である大阪や兵庫でようやく解除されることになったこの宣言が依拠する「歴史的緊急事態宣言」は、はたして正しく理解されているのでしょうか。正式には、行政文書の管理における「歴史的緊急事態」、といいますが、2020年3月10日付で内閣府大臣官房公文書管理課から発出されています。この文書によれば、「歴史的緊急事態」に指定されると、政府関係の会議の「記録」が義務化されます。すなわち、今私たちが経験していることを、後世の検証に耐えうるように、正確かつ適切な言葉で記録（そして記録のために記憶）することは、私たちの責務なのです。しかしながら、医療や治療、介護や看護といった現実的な問題がひっ迫しているなかで、この責務を意識する人がどれくらいいるのでしょうか。それこそ、人文学、わけても歴史学の仕事です。

感染拡大中に必要とされる医療や看護の現場に、人文学の入る余地はないかもしれません。人文学をなりわいとする者に、ワクチンを開発したり、感染者を治療したり、感染拡大を予測する数値を計算したり、などはできません。しかしながら、「歴史的緊急事態」をつぶさに観察し、見張り、記憶し、記録し、考えつづけ、後世の検証に耐えうるものにする活動は、われわれ人文学者が得意とすることです。そして、「過去と現在との対話」を成立させるべく「今」をしっかりと見張ることは、歴史学者の領分に他なりません。

人間というのは、さまざまな意味で、過去を必要とする生き物です。過去は過ぎ去るけれども、本当は過ぎ去らないと先ほど申しました。次の瞬間に過去となる「今」を、将来の検証に伏すために見張ること——それはイコール、未来を見張る、未来を考えるということなのだ、私自身、あらためて思っているところです。

渡辺

ありがとうございます。今、この感染が広まり、また収束しかけているというこの状況の中で、生命科学の大切さは誰も疑わないですが、理学、工学も次の時代をつくっていくためには大事ですし、社会科学も当然新しい社会をつくるためには必要です。そして、人文学が果たす役割も大きく、それぞれがそれぞれの役割を果たしながら、独立したものではなくて一緒に考えていくということが、とても大事だということですね。

井野瀬

そうです。ポストコロナ社会にはその多様性が何よりも必要だと思います。それぞれの専門家がそれぞれの経験に基づいて、率直に対話することが不可欠だと考えま

す。その意味での多様性を確保するためにも、人文学が「今」をしっかり見張らねばならないと思うのです。

渡辺　そういう意味では、日本学術会議がこの機会に社会に果たせる役割はとても大きいと思いますし、今日のこの対談もその一助になるものと思います。とても貴重なお話をいただき、どうもありがとうございました。

井野瀬　いいえ、渡辺先生、歴史学者の私をこういう場に引き出してくださり、ありがとうございます。あらためて、歴史学者として、今考えねばならないことをひしと実感いたしました。本当にありがとうございました。

渡辺　ありがとうございました。

「日独比較に見る新型コロナウイルス後の世界」2020/06/24 収録

対談者：Iris Wieczorek (イリス・ヴィーツォレック) (日本学術会議 外国人アドバイザー、(株)IRIS 科学・技術経営研究所 CEO)

主催者：渡辺 美代子 (日本学術会議副会長、科学技術振興機構副理事)

(以下敬称略)

渡辺

皆さま、こんにちは。今日は、イリス・ヴィーツォレックさんをお招きして対談いたします。

イリスさんは、現在、日本学術会議の外国人アドバイザーをしてくださっています。既にモンテ・カセムさんと山極会長の対談をご覧になった方もいらっしゃると思いますが、モンテ・カセムさんと同様の外国人アドバイザーということになります。

最初に私からイリスさんをご紹介します。ハンブルク大学で日本学、中国学、そしてコンピューターサイエンスを専攻された後に、早稲田大学と福井大学に留学され、その後、ハンブルク大学にて日本の研究で博士号を取得されました。その後、ハンブルクにあるライブニッツ協会の研究所で仕事をされ、国際比較に見る日本の経済、科学、社会におけるイノベーションプロセスとネットワークの研究を進められました。日本について研究された、日本にとっても詳しい方です。

2008年には、ドイツ研究振興協会、DFGと呼んでいますが、ここの日本代表部を設立され、その代表も務められました。私は DFG に大変お世話になっていますが、イリスさんが設立してくださったおかげです。私だけでなく学術会議の関係者も、DFG にお世話になっている方はたくさんいらっしゃると思います。これも皆さん、イリスさんのおかげです。

ヴィーツォレック

ありがとうございます。

渡辺

2012年には、株式会社 IRIS 科学・技術経営研究所を設立されました。学術研究を取り巻く環境の戦略等の日欧比較を進めながら、研究マネジメントに関するアドバイスやコーチングを行っていらっしゃいまして、大学や研究機関の若手研究者を対象としたリサーチマネージメントセミナーなどもされています。

今日は新型コロナウイルス感染のドイツと日本の比較などから、新型コロナウイルス感染を経験した私たちの未来について、お話を伺いたいと思います。

イリスさん、どうぞよろしく願いいたします。

ヴィーツォレック

よろしく願いいたします。

渡辺

それでは、最初にお伺いします。大学までずっとドイツにいらっしゃって、その後、日本に留学され、現在お仕事も、また住居も日本でいらっしゃいますが、なぜイリスさんが日本にこうやって仕事をし、住もうと思ったのか、そのきっかけを教えてくださいませんか。

ウイーツォレック ずっと昔に戻ることが必要だと思います。私は 14 歳の時に、私の親と一緒にインドネシアに行かなければならなかったのです。だから、14 歳の時にすぐアジアの影響を受けました。インドネシアの人は経済的にも貧しいのですが、でも毎日をできるだけ大事な日にして、できるだけ楽しもうという気持ちを持っていました。私にとってはそれがとても印象的で、将来はアジアと関係がある仕事をしたいという気持ちになりました。だからドイツの大学では日本学科を選びました。

渡辺 なるほど、14 歳という思春期、多感な時期にアジアを経験されたことがもとなっているのです。それがきっかけでアジアにとっても興味を持ってくださって、日本にもこうやって貢献いただいているという状況ですね。ありがとうございます。

次に新型コロナウイルス感染のお話をお聞きます。ドイツはこの感染に対して模範となる対応をされた国の一つと言われています。ご存じの範囲で結構ですので、ドイツの様子についてお伺いできないでしょうか。

ウイーツォレック ドイツ政府は、今回のような新型コロナウイルスによるパンデミックへの備えは十分ではありませんでした。日本も他の国も同じだったと思います。だから、最初は厳格な措置と規制との発動に消極的でした。ドイツから中国は遠く離れているので、自分たちには関係ないと思い、旅行に関する規制もゆるく、3 月の中旬まで中国やその他の地域からの渡航者への入国制限はありませんでした。ところが、南ドイツの辺りでカーニバルがありました。カーニバルはわかりませんか。

渡辺 お祭りですか。

ウイーツォレック そう、お祭り。大きなお祭りでハグしたり、キスしたり、大勢がパーティーをやる機会ですが、これも中止しませんでした。その結果、カーニバルの場所が感染のホットスポットになりました。これは大間違いだったわけです。また、その後のイタリアでの感染拡大はドイツにとって大きなショックでした。その時、ドイツの国内の感染者数は 3 月ぐらいですぐ急に増加しました。

そして、感染症の深刻さが認識されると、ドイツ政府はすぐ動き出しました。その時には、メルケル首相が、クライシスマネジャーの意識が強いことを見せられました。彼女がドイツの人にとってお母さんのような立場を取った、という印象を受けました。だから、その時、ドイツの国民が彼女に任せるのが一番良いという意識が強かったと思います。

メルケル首相の政党である、Christlich Demokratische Union の政治団体は、支持率を取り戻しました。それ以前には、すごく下がっていましたが、ドイツ政府の戦略に関しては、五つの重要なポイントがあると私は思います。

一つ目は、正しい数を得るためにできるだけ多くの検査をしたことです。本当に何人ぐらいが COVID-19 ウイルスを持っているかを確認するためには、大勢に検査しないといけないという戦略が非常に大事でした。

二つ目は、医療システムへのストレスをできるだけ回避しようとしたことです。イタリアの場合には、医療システムがストレスを受けましたね。

三つ目は、厳格なロックダウンに加えて家での規制、人との物理的な距離を取ることや、マスク着用の義務などを行ってきました。このような個人の自由への強い規制を経験するのは、ドイツ人にとっては第 2 次世界大戦以降初めてでした。ドイツの場合、当初、マスク着用はあまり意味がないと学者も言っていましたが、日本の感染者があまり増えない現状を見て、マスク着用は何か意味があるはずだという理解がだんだん増えてきました。その結果、マスクの着用はドイツでは義務になりました。今でも、スーパーマーケットに入る時には、マスクの着用が必要です。四つ目のポイントは今、感染率が低下した場合には、制限を段階的に解除することが重要でした。

五つ目は、トラッキングアプリです。韓国では、トラッキングアプリが非常に重要でした。でも、ドイツの人には、自分の自由に関する心配があったので、トラッキングアプリに対しては慎重な姿勢を取っていて、希望者のみが利用します。1 週間ぐらい前、6 月の 16 日にトラッキングアプリのリリースが発表されました。これから近くにコロナウイルス感染の人がいたら、その後すぐ連絡が来ますので、これが役に立つと思います。今、大体ドイツの人口の 6 割ぐらいが、そのトラッキングアプリを利用しようとしています。

渡辺

トラッキングアプリは日本も始めました。これがどのぐらい有効かということも、世界各国の比較ができますね。今のお話の中で、メルケル首相がこの感染に対してリーダーシップを発揮したということでした。ドイツの国民にとって個人の自由は戦後、何より大事だったけれどお母さんのような存在のメルケルさんについていこうと思われ、そこがうまくいったということなのですね。

メルケル首相は物理学で博士を取られた方で、科学を十分よくご存じです。科学で博士を取られた首相ということと、今回の対応には関係あると思いますか。

ウイーツォレック

関係があると思います。彼女は科学者と話すことが上手だと思います。同時に、お母さんという印象が強かったので、4 月末ぐらいまではドイツ国民の大勢が政府による厳格な規制を支持し、この感染拡大を抑えるために政府の決定に従うという合意がつけられていったと思います。自分の自由より、皆さんの健康が大事ということでした。

渡辺

社会全体のためにということでしょうか。

ウイーツォレック

そうです。自分の家族、そしてドイツ、ヨーロッパのためです。コロナウイルスのパンデミックをストップしないといけないという気持ちが非常に強かったのですね。私にも印象的ですが、日本の場合、マスクは他の人のために着用しますね。

渡辺

そうですね。人にうつさないためにということです。

ウイーツォレック

ドイツの人たちにはそういう意識はあまりなかったのです。自分のことは自分で守る、という考えが基本でした。しかし、今のコロナウイルスのパンデミックの際には、ドイツの人の結束が見られました。例えば、ハイリスクのグループとなった高齢者が家にいる場合には、若い人たちが彼らの代わりに買い物に行きました。若い人たちが高齢者を助けようと、何とか守るためにいろいろなことをやりました。これは

すごくいいことだったと思います。自分を守るだけでなく、周りの人も守ることが非常に大事になりました。だから、ドイツの人は今マスクを着用していますが、半年ぐらい前までは誰もそういうことはしなかったのです。

渡辺 マスクを皆が着用するようになったというのは、もちろん義務化という制度もありますが、皆の気持ちの中に日本を見て人にうつさないためにマスクをしようと、人の気持ちにも日本が影響できたということなのですね。

ヴァイツォレック そうですね。日本やシンガポールなど、いろいろなアジアの国の影響があったと思います。

渡辺 それはうれしいお話ですね。

ヴァイツォレックメルケル首相が科学者という話に戻っていいですか。

渡辺 もちろんです。とても大事な点です。

ヴァイツォレック 今回、ドイツでは科学者が重要な役割を果たしました。例えばロベルト・コッホ研究所のような科学機関が議論の枠組みを作り、取るべき対策を提案するなど、重要な役割を果たしてきました。それに対して、ドイツ政府はこれらを参考に、科学者と科学的な評価に基づいた決定をきちんとしてきました。メルケルさんだけではなく、その他の政治家もきちんと科学者の意見を聞いていました。これは、科学者が国や社会を先導する役割を担うことになったことを意味しますが、それは初めてのことです。

渡辺 それはとても重要ですね。

ヴァイツォレック また、例えばロベルト・コッホ研究所の所長は、毎日のインタビューで状況を報告しました。毎日の状況だけを発表するのではなく、科学者の役割で自分の意見を出しました。意見を率直に出しました。

渡辺 その科学的な事実を示すだけではなくて、見解や意見までもきちんと示したということ、それは自分がきちんと責任を負う覚悟を示したということですね。

ヴァイツォレック そうです。自分の科学者としての立場で意見を言いました。科学者の役割、政治家の役割、それぞれありますが、直接自分が考えることを自由に発表しなくてはいけない、これが非常に大切だったのです。生物学者や疫学者はその議論をリードしました。最近では経済学者や心理学者、社会学者がいろいろな議論を公表してきました。

渡辺 それは、社会の課題が経済や社会の問題に移ってきたということですね。ありがとうございます。この新型コロナウイルスを経験したのはドイツも初めて、私たちも初めて、世界中の皆が初めてですが、この経験をもとにこれからの未来がどうなっていくか、また、どうなってほしいかを含めてお話いただけますでしょうか。

ヴァイツォレック ドイツの経験をまとめますと、最初のうちにはドイツ国民は科学的な評価に基づいた政治家の決定による対策に合意しました。でも、5月に入って、政治的なイデオロギーにこの危機が利用されるという新しい危険を目の当たりにしています。だから、右翼ナショナリズムや、左翼資本主義バッシング、さまざまな陰謀説があり、これが今の課題です。渡辺先生がご存じかどうか、Xavier Naidoo というドイツのシ

ンガーでポップスター、彼がその陰謀説の熱烈な信者です。だから、今、そういう陰謀説があつという間にあちこちに広がっていて、フェイクニュースも広がっています。

だから、私は未来の社会のために二つのことが非常に大切だと考えます。一つ目は、科学とサイエンスコミュニケーションが非常に大切です。二つ目は、全てのことを考え直すべきということです。その科学とサイエンスコミュニケーションに関して、まずお話しします。基礎科学や応用科学を含め、優れた独立した科学が非常に大事だと思います。今のコロナウイルスのパンデミックによって、これが明らかになりました。基礎研究が必要ないと言う人もいますが、パンデミックの時には基礎研究と応用研究の両方が大事です。

渡辺 その独立した研究という独立は、何から独立ということでしょうか。

ウイッツォレック 政府からの独立です。例えばロベルト・コッホ研究所は政府から資金をいただきますが、科学の自由を絶対守らないといけない、と皆が理解しています。いくら資金をいただいても、科学の事実を政府の意図とは独立して発表しないといけないのです。

渡辺 それは科学者のためではなく、社会全体のため、政治家のためでもある、きちんと発言することこそが皆の役に立つ、そう信じながらやるべきということですね。

ウイッツォレック そうですね。市民のためですね。政府からの独立性がないと、市民の役に立たないと思います。あとは、その市民や政治家ときちんとコミュニケーションをとれる科学者も必要です。サイエンスコミュニケーションがこれからの未来のために、未来の社会のために、もっと重要になると思います。政治家と科学者は違う役割を持っていますが、皆さんが責任を取るべきですね。その政治家のせいで失敗したとか、科学者のせいで失敗したとか、そういうことは言うべきではないと思います。皆が責任を取るべきだと思います。

渡辺 独立して考え、独立してきちんと発言すべきだけれども、その行動も独立するのではなくて、その後、一緒にコミュニケーションしながら、どうやったらいいかを一緒に考えていったらいいということですね。その対話がなかったら、完全に独立しただけだったら皆にとって意味がないし、社会のためにならないということですね。

ウイッツォレック そうです。だから、本当にお互いの意見を大事にして、一緒に議論をしないといけないと思います。あとは、コロナウイルスのパンデミックだけでなく、例えば気候変動問題についても同じことが言えます。若い世代のフライデー・フォー・フューチャーを考えることも大事です。

渡辺 それは世界中にありますし、日本にもあります。

ウイッツォレック そうですね。この運動は科学によって正当化され、支持されています。私の印象では、これによって初めて若い人たちが科学のオーナーシップを取ります。これはすごく未来社会のために大事だと思います。世界中の多くの科学者が、この若い世代による運動を支持しています。本当にこれは大切です。サイエンスコミュニ

ケーションに関しては、アウトリーチが大事ですが、インリーチも大切だと思います。

渡辺 そうですよ。アウトだけではなくて、ちゃんと科学者も市民の声を受け入れないといけないということですね。

ウイットソレック 科学者コミュニティの中ではサイエンスコミュニケーションが大切という運動が必要です、意識改革がないといけないと思います。そうしないと、フェイクニュースがだんだん広がって、科学があまり意味ないものになると思います。コロナウイルスのパンデミックはウエークアップコールということです。

渡辺 今回を一つのきっかけとして、これからの社会の方向は、皆が一緒に、そして科学者も社会の大事な機能の一つとして責任を果たしていくことが大事ですね。イリスさんは、若者がこうやって前面に出て主体になることがとても大事だと、オーナーシップを持つことが大事だとお話されました。若者がこれから未来をつくっていくので、若者にもっと責任を持って頑張ってくださいと必要だと思いますが、その時に私のようなシニアが何をすべきかについても、ご意見いただけないでしょうか。

ウイットソレック 若者をサポートしなければならないと思います。私たちは若い世代より将来のことも今のこともよくわかっているという考え方を持っている方がいるかもしれませんが、でも、そうではないでしょう。若い世代の価値観をちゃんと守らないといけないと思います。今は皆がビジネス・アズ・ユージュアル、つまり元に戻りたいのですが、戻れないと思います。ニューノーマルな世界がだんだん入ってくると思います。私の二つ目として言いたかったことは、全部考え直すべきだということです。若者との議論や若い世代とのインタラクションも変えないといけないと思います。だから、全てのこと、やり方とか考え方とか、これからできるだけ変えないといけないと思います。

渡辺 全てを考え直すということは、主体を若者に移していくということですね。

ウイットソレック そうです。私たちの場合には、経済的な価値観がすごく重要です。だから、これまではその経済的な価値観で動きましたが、コロナウイルスの場合には、その経済重視の忙しい生活には戻れないのです。戻れば次のコロナウイルスの波が起こるかもしれないのです。だから、これから経済的な価値観よりもっと何がいいかを考えないといけないのです。シニアだけで考えるとあまり意味がないです。若い世代の将来でしょう。だから、若い世代と一緒に考えないといけないのです。

今、私が感じているのは、この社会が不均衡だということです。いろいろな不均衡があります。お金持ちと貧乏、国々の不均衡もあるし、シニア世代と若い世代の不均衡もあります。私が思うのは、若い世代が私たちに怒るべきです。もっと怒るべきです。このままでは、私たちが彼らの未来を壊してしまうでしょう。現状を見ますと、私たちの責任が大きいです。若い世代の責任はまだまだこれからです。

だから、フライデーズ・フォー・フューチャーのリーダーや、一部の若い人たちはすごく怒っています。私はもっと怒るべきだと思います。このまま続けると、不当や不

均衡がもっと大きくなります。私たちの価値観は彼らの価値観ではないかもしれないのです。今こそ、紙の上ではなく、本当に変わる時なのですから。

渡辺

行動も伴う形でということですね。その時にイリスさんが一番言いたいのは、シニアが未来はどうあるべきか一生懸命考えるよりも、若者に考えてもらい、若者に自ら発言し行動できる場を、私たちはむしろつくるべき、それが私たちの責任だということですね。

ウイーツォレック

そうです。だから、科学とかサイエンスコミュニケーションに関しては、もっと力を入れられないといけない、私は思います。未来のためには科学がないと、客観性が全然なくなり、フェイクニュースが増えます。だから、科学が貢献しないと本当に変な未来になる可能性が大きいと思います。

渡辺

今日のイリスさんの未来に関するご意見は、科学、そして、それがコミュニケーションしていく必要があるということと、若者、これが非常に大事であると私は受け止めました。それから、ドイツの現実もお話いただいて、とても勇気づけられたような気がします。最後に皆さんに向けてメッセージをお願いいたします。

ウイーツォレック

未来のために、これからもっと時間を取るべきだと思います。日本語のことわざで、「急がば回れ」があり、今急いで前の状態に戻ることが大事なのではなく、本当にきちんと若者と議論しながら、何とかいい未来を探すということが大事だと私は思います。今の不均衡や差別は深刻です。例えば、私は今日本にいますが、他のこれまで日本に住んでいた外国の人は、今は日本に戻れないという状態になりました。

また、若い人たちには、今、例えば「失われた世代」があるかもしれないです。今、若い人たちは仕事を探していますが、なかなかいい仕事が見つからないかもしれないのです。だから、若い世代の皆さまが未来をどのようなものにしたいかを、今、大きな声を上げてほしいのです。あとは、シニアがその若い世代をサポートしないといけないですね。お母さんのサポートではなく、お互い同じレベルで議論をするサポートが必要です。例えば、若い研究者に関して独立性が大切です。自分の考え方、自分の価値観をちゃんと発表することが必要です。今回のパンデミックによる負債は、将来の若い世代にかかっていくことになることを忘れてはいけません。一生懸命、学術会議とともに、将来のために、いい未来のために、声を出しましょう。

渡辺

特に若者が、ですね。そして、私たちは若者がそれをやりやすくなるような環境をつくっていくべきということですね。ぜひ、一緒に頑張りましょう、これからも。

ウイーツォレック

一緒に頑張りましょうね。

「新型コロナウイルスとSDGs」2020/06/02 収録

対談者：沖 大幹（日本学術会議連携会員、東京大学大学院工学系研究科教授、国連大学上級副学長）

主催者：渡辺 美代子（日本学術会議副会長、科学技術振興機構副理事）

（以下敬称略）

渡辺 本日は、沖大幹先生をお招きしまして、対談をいたします。最初に私から、沖先生をご紹介させていただきます。先生は東京大学大学院工学系研究科の教授であり、また、国連大学の上級副学長でもあります。ご専門は水循環、水資源、それと気候変動、持続可能な開発ということで、私から見れば、自然環境と人間社会の関係を捉える研究をされていると理解しております。学術会議では現在連携会員として、科学と社会委員会の委員をさせていただいています。この委員会では SDGs を学術の観点から議論し、学術会議の提言と SDGs の関係をホームページで公表していますが、その議論の中で沖先生には SDGs の話題提供や問題提起をしていただき、中心的役割を果たしていただいています。

今日の対談は、いつもと同じように新型コロナウイルス感染が変える未来をテーマにお話を伺いますが、特に学術と SDGs に焦点を当てながらお話を伺いたいと思います。沖先生、どうぞよろしく願いいたします。

沖 よろしく願いいたします。

渡辺 それでは最初にお伺いします。先生は SDGs に関して日本をけん引する役割を果たしていただいています。SDGs に関わったいきさつを最初にお話いただきたいと思います。ご専門なので、当たり前といえば当たり前ですが、どのようないきさつがあったのか、皆さんにご紹介いただけないでしょうか。

沖 私の専門は、もともとは工学系、土木工学という分野になります。そこで河川を治める、あるいは流域の水循環をよりよいものにしていくといった研究をしているうちに、ローカルな水の循環も地球規模の水循環の一部だということに気づき、地球科学的水循環の研究をずっとしてきました。その知識が増えて、水循環の予測可能性を上げることが社会の役に立つのではないかと思い、研究をしてきたわけです。ところが、安全な水にアクセスできないだとか、あるいは水が足りなくて困ってしまっている、あるいは水を巡る紛争が起こっているといった問題の解決には、どうもそういう科学や技術だけでは足りないのではないかということが、ちょうど 20 世紀から 21 世紀になる頃に、国際的に議論されました。

そうかと気づいた時に知ったのが SDGs の前のミレニアム開発目標、MDGs でした。なので、安全な水にアクセスできない人口割合を 1990 年に比べて 2015 年までに半減するぞ、という課題を、どうやって世の中は、世界は達成しようとしているのだろうか、ということに非常に興味を持ったというのが SDGs につながるきっかけでした。そういう科学と技術だけではなく研究も大事だと思ったのがそもそもの始まりだ、ということになります。

- 渡辺** なるほど。先生のご専門である水、そこから SDGs への関心が深まっていったと、そういう理解でよろしいでしょうか。
- 沖** そうですね。きっかけは専門の水だったのですが、それに加えて、グローバルな水の問題を扱っていたので世界共通の課題に取り組むこととなりました。そうすると、どうしても気候変動の問題にぶつかり、それがどう変化するのか、それが単に雨が強くなるとか暑い日が増えるとかだけではなくて、経済的被害なども含めて人間社会にどんな影響があるのだろうかというところまでをきちんと科学的に予測しないと、せっかくいい研究をしても意味がないのではないかと考え、現在では水と気候変動と持続可能な開発が専門分野となっています。
- 渡辺** ありがとうございます。今は新型コロナウイルス感染で社会全体、それこそ環境も含めてあらゆるものが変わりかけています。SDGs に新型コロナウイルスの感染がどういう形で影響し、また、そこからどのような課題が見えてくるのでしょうか。この点をお話しいただいてもよろしいでしょうか。
- 沖** まず一番の SDGs にとっての懸念というのは、グテーレス国連事務総長も新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の影響が拡大するの前から言っていますが、やはり経済的な成長に伴う途上国への投資の増加というのが SDGs 達成には不可欠であるという点です。ところが、2015年から少しずつ世界の景気が悪くなっていきました。それがさらに、この 2020 年の COVID-19 の影響で世界的に景気が非常に悪くなって、内向きにもなり、対外投資が減ってしまいます。今、本当にこれから開発が必要とされている途上国に資金が回らなくなって、なかなか SDGs の達成が難しいのではないかとというのが一番大きな懸念材料だと思います。
- 渡辺** なるほど。世界中で SDGs 達成に向けて協力しながら一緒にやっっていこうという状況にあった中で、各国の国境が閉じてしまうような、そういう私たちが望まないことをしなければならなくなってしまった、この状況が非常に SDGs にとっては危険であるということですね。
- 沖** そうです。これは単に言っているだけではなくて、ミレニアム開発目標の際には、やはり中国とインドの経済発展というのが、水の目標であったり、スラムに住む人の生活を大いに改善するであったり、極度の貧困にあえぐ人々を減らすであったり、そういう目標の達成に非常に貢献しています。ですから、SDGs、あるいはアジェンダ 2030 でも、ぜひそういう途上国が経済発展していけるような対外投資というのが非常に求められていましたが、それが減りそうだというのは非常に大きな問題ではないかと思えます。
- 渡辺** 今おっしゃったのは、SDGs と経済が非常に強く結び付いているということですね。また、このような感染症は歴史的に見れば、ある頻度で人間社会には起きてきています。特に文明が発達して交流が盛んになれば、必ず感染症が文明の交流と一緒に大きくなっていくのは常にあることで、つまりたまたまのことではないということです。ある程度、人間社会には起きるべきことだと、そのように捉えることもできると思います。

が、その観点から、これから SDGs を達成していこうと私たちが考えている未来は、どのようなものになっていくと沖先生はお考えでしょうか。

沖

まず、今回の COVID-19 の問題はグローバル化が進み過ぎたせいだという方もいますが、考えてみれば、100 年前のスペイン風邪にせよ、もっと前の世界的ないろいろな感染症にせよ、今みたいにグローバル化が起こってなくても、やはり結局は広がるわけです。なので、今、渡辺副会長がおっしゃったとおり、これは人類にとって時々来るものである。ただし、昔は世界の裏でどんな人がどんなに困っているか、よくわからなかった。今はわかる。わかるというのはどういうことかという、例えばオリンピック、来年の夏に日本がやりたいと思っても、世界のどこかで苦しんでいる人がいて、また感染症、COVID-19 が広く感染拡大している。そういう時に、感染が収まっていない国の人は来なくていいですから、もうピークを過ぎた国だけで開催しますっていうことはできないですね。

というふうに、良くも悪くも世界は一つになったということで、自分の国だけが感染症から守られればいいというわけではないという風に世界が一蓮托生になったという意味では、僕はグローバル化というのは悪くない点もあるのではないかと考えています。また、世界中で現在何が起こっていて、どのくらいの人が感染して、どういう時には感染が拡大し、どういう接触では感染しないとか、あるいは、1 回かかった人の免疫はどのくらいもつのかとか、そういういろいろなサーベイランスの情報、あるいは医療的な情報を共有するというパートナーシップが非常に大事だということが皆で実感できました。また、結局社会的弱者に感染症の悪影響も出がちであることが明瞭となり、SDGs の枠組みというのが COVID-19 に対しても非常に有効であるということがわかりました。先ほど SDGs の 2030 年までの達成というのは非常にチャレンジングになったという話は申し上げましたが、その方向は間違っていないということが、再確認されたのではないかという気が私はします。

渡辺

それは、世界共通に皆さんが認識したということですね。それも皆さんが、自分の生活を基盤としながら実感したということですよ。

今、先生がおっしゃったことの観点から見ると、科学や学術が非常に重要であることもわかってきたし、科学的に物事を考え、学術の観点から理解し、解析し、進めていくこともすごく大事だとわかったということですね。

沖

はい。実際に各国のロックダウンや日本のような自粛にしても、どのくらい接触を減らせばいいか、あるいは、どの期間、自粛しなければいけないかといったことが、それなりの医学的な感染症のモデル化と、それを支えるサーベイランス、何がどのくらい起こっているかという調査の結果に基づいているという意味で、COVID-19 は科学に基づく政策決定というのが前面に出たいい例ではないかと思っています。こうした科学に基づく政策決定で、一番これまで象徴的だったのは気候変動問題だと思いますが、気候変動に関しては、先日グローバルカーボンプロジェクトをリードしている研究者たちが、今回の COVID-19 のロックダウンや、あるいは旅行ができなくなったことによって、どのくらい世界中の二酸化炭素排出が減ったかという推計を出しました。

各国のピーク時には2割以上、減りました。ところが、4月に減ってからだんだん戻ってきてしまっていて、年間を通してみると4%から最大でも7%ぐらいしか去年に比べて減らないのではないかと推計値になっています。この7%を大きいと見るか、小さいと見るかですが、これだけ社会に影響を及ぼし、経済に大打撃を与えた中でようやく7%かということになると、がっかりする方もいるかと思います。ところが、もし全球平均気温の上昇量を1.5度以内に抑えようと思ったら、温室効果ガスの排出を2050年までにほぼ正味ゼロにしないといけないのです。そのためには、10年で半減、すなわち毎年約7%ずつ減らす必要があります。ちょうど今、見通されている今年の7%減を毎年やっていくということになりますから、私は逆に、単に飛行機に乗らないとか、車に乗らないといった我慢だけでは目標とする気候変動対策にならない、ということが理解できたのではないかと考えています。

やはり供給エネルギーの脱炭素化、再生可能エネルギー割合の増大や、エネルギー効率の飛躍的な向上とか、そういう抜本的な技術開発がない限りは、今想定しているような温暖化対策というのは無理だということが明らかになったという気がします。そういう意味では、産業界あるいは技術開発というのに、もっと加速的な取り組みが必要なのではないかなということもわかったと僕は思っています。

渡辺

なるほど。つまり、経済を縮小させて、皆が我慢するだけではなくて、むしろ積極的な開発をすることによって二酸化炭素を減らしていくことを本気でやらなくては行けないと、皆が実感した、この期間であるということですね。

沖

そうです。特に日本だと温暖化対策というと、我慢して、暑くてもクーラーを入れないだとか、あるいは、ちょっと大変でも歩いていくということが温暖化対策かのような取り上げられ方をしたこともあります。それだけではとても足りないのです。やはり抜本的な変化が必要です。でも、それは単に原始時代に戻るというわけではないとも思っています。今回の変化でも、ものすごく困っている人がいて、社会が不安定で、アメリカでは多分それが根本にあって、今、人種の問題でもものすごくもめるようになってしまっています。ですから、単に昔に戻るという変革ではなくて、皆が心豊かに生きられるけれども、出している温室効果ガスの量は少ないといった社会をつくるための技術が必要です。そしてそれが普及するような社会制度、仕組みなどが必要なのではないかと考えています。

渡辺

ありがとうございます。先生、今、日本の話が出ましたが、次に日本がどういう貢献を果たすべきか、ということをお伺いしたいと思います。例えばSDGsについて、私が世界のいろいろなアカデミーを訪問した経験からいうと、新興国はどこもSDGsにとても熱心なのですが、いわゆる先進国のアカデミーはあまりSDGsに熱心ではありませんでした。決して否定はしないし、協力はするという言い方はしますが、積極的に自分たちが学術の観点からSDGs達成のために何かをしようという話はあまり聞きませんでした。でも、日本は、学術会議も沖先生を中心にいろいろ考えていますし、学術会議だけではなくいろいろな研究者、それから学校教育、産業界、さまざまな分野でSDGsを達成しようとしています。日本は割と、皆で協力してどうにかSDGs達成に貢

献していこうとしていますが、こういう雰囲気があるのは先進国の中では珍しいのではないかと、私はそう捉えています。そういう観点で見た時に、日本がこれから SDGs を念頭におき、こういう感染症を経験したことから、未来に対してできることは何かありますでしょうか。

沖 日本は幸い感染者も死亡者の数も非常に、人口当たりでいうと少なくて済みそうです、少なくとも今のところは。それでも、経済的な影響を受けた方がたくさんいて、これがいずれ元に戻るのではなくて、割と多くの方がおっしゃっている通り、今までとは違う世の中になるということだと思います。それは、感染症を避けながらも、皆が豊かに暮らせる、それは例えば、こうしたリモートのコミュニケーションがもっと良くなるなどです。そうだとすると 5G への投資、通信インフラもソフトウェアも両方が必要でしょう。仕事はやはりすごく大事だと思うのです。SDGs の 8 番、ディーセント・ワークですけれども、自分のやっている仕事に誇りを持てるような、そういう職を皆でつくっていくことが重要で、これは日本が牽引できるのではないのでしょうか。欧米、特にアメリカに比べると失業者はすごく少なくて、企業の皆さんが頑張っているからだと思いますが、それを単に我慢するのではなくて、次を見据えて新しい仕事、新しい職種をつくっていくっていうことが必要だと思います。それは産業界、単に物づくりだけでなく、サービスを含めて新しく創っていくということです。そうした取り組みは、いろいろな国に広げていけるのではないかと思います。単に物づくり、あるいは製品開発だけではなくて新しい仕事づくりができるといいのではないかと僕は思いますけれど、どうでしょう。

渡辺 いいですね。単に新しい産業をつくるというよりも、新しい仕事をつくるということですね。新しい産業をつくるというのはいろいろところで聞きますが、やはり人々の生活には仕事が大事だという感覚が私たちにはあるので、新しい仕事づくりというのは一人ひとりのことを考えている、そういう印象を持ちました。

沖 よかったです。

渡辺 沖先生、最後に質問したいのですが、SDGs は 2030 年の目標ですから、もう残り 10 年になってしまいました。その先、10 年の先の未来について、沖先生はどんな未来を描かれますか。

沖 SDGs には未達の目標が多分いっぱい出てしまうのはしかたないと思いますが、だからといって達成できそうな目標にするのではなく、最初から理想を掲げることは大事だと思います。例えば MDGs の反省は、半減すればいいという目標だと達成の可能性が高い人だけに注力して、残り半分の人是最初から放っていてもいいのではないかとような扱いがあったので、全ての人という目標が SDGs には多いのです。それが故に達成が難しいものもあると思います。しかも渡辺副会長ご存じのとおり、9 割を 95%にするなど、100%に近づくにつれてどんどん難しくなっていくわけです。今度は 95%を 96%にする、99.9%になったものを 99.99%にするというのは、もしかするとゼロを 90%にするよりも難しいかもしれないというように、どんどん難しくなるのは確かです。しかし、難しいからやらなくていいではなくて、いずれはそこに向こうと思って皆

が努力するという方向が定まっていることが大事だと思います。その目標に対して、SDGs ではこうやってみた、次は違う方向からやってみるか、いや、僕はこっちから挑戦してみるよ、といった、ゴール位置は動かさずに先を見据えておくということが非常に大事ではないかと考えています。

あとは、SDGs のその先になった時には、今は SDGs にはあまり入っていない音楽であったり、芸術だったり、あるいは踊り、そういう文化的なものが重要になるかもしれません。COVI-19 の自粛期間の中でそうした精神的文化的な活動は非常に大変な状況になっています。それらはもしかすると、毎日食べたり寝たりする、動物として死なないためには不要かもしれませんが、人として豊かに暮らすためには必要だと、皆が実感しているのではないのでしょうか。なので、文化的なものの価値を認めて、多様性を世界で広げていく。あるいは、いろいろな多様性を認め合って豊かな文化をつくっていく、そのようなのも SDGs の次には入るといいのではないかと僕は思っています。

渡辺

ゴールはあったほうがいいけれども、そのゴールに到達するにはいろいろなやり方があってよくて、いろいろな人がそれぞれ工夫しながら、いろいろなやり方をしながら未来をつくっていく、それが大事だと、私はそう沖先生のメッセージを理解しました。

もう一つとても心に残ったのは、沖先生が SDGs の「誰一人取り残さない」という理念、私はあの理念が特に多くの人々の心に響いて SDGs に賛同する人が多いと思うのですが、沖先生が言われていることは、誰一人取り残したくないという意志から来ていると強く感じたことです。取り残されがちな人を大事に思いながら、その人たちのことを考えながら進んでいこうという意志が私にはとても伝わってきて、今日はとても大事なお話を伺えたと思います。どうもありがとうございました。

沖

ありがとうございました。

「ステイホーム」が示す「ライフ優先社会」2020/05/22 収録

対談者：落合 恵美子（日本学術会議連携会員（第20～22期会員）、京都大学大学院文学研究科教授、アジア親密圏／公共圏教育研究センター長、京都大学アジア研究教育ユニット長）

主催者：三成 美保（日本学術会議副会長、奈良女子大学副学長・教授）

（以下敬称略）

三成 皆さんこんにちは、日本学術会議副会長の三成と言います。今日は、京都大学教授の落合恵美子さんにお話を伺います。

落合さんは日本学術会議会員として長く活躍し、現在連携会員をつとめています。落合さんは日本を代表する社会学者としてご活躍なのですが、特に近代家族論の基礎を築き、日本におけるジェンダー研究の創始者の一人であって、現在はアジア全体を対象としたジェンダー研究をすすめておられます。

今日は家族社会学及びジェンダーの視点から行われた調査の結果をご紹介いただき、2030年の未来社会に向けたご提案をいただきます。

今ようやく緊急事態宣言が解かれはじめましたけれども、この3月から人々はテレワークや、ステイホームを強いられました。こうした「在宅勤務」に関する調査を企画した理由は何だったのでしょうか。

落合 全国一斉の休校が3月2日に決まりました。あのもう少し後に、ホームセンターとか美容院を休業するか随分議論しました。それに比べて全国一斉休校という本当に重要なことが何であんなにあっさり決ってしまったんだろう、というふうに驚きました。それから在宅勤務が始まって、海外からの帰国者の自宅隔離、PCR検査待ちの人はもちろん自宅にいます、検査の結果が陽性でも軽症であれば自宅療養というケースも随分ありました。ステイホームとか、おうちにいましょう、ということが本当によく言われるようになって、何でも「おうち」に押し込んでいく、というような対策が続きましたので、ちょっと心配になってきたんですね。こんなに何でもおうちにに入れてしまって、おうちの中はどうなっているのだろう、それで、家族の中でいったい何が起きているのか、これを明らかにしなければいけないと思って調査を企画しました。

三成 具体的にはどのような調査だったのでしょうか。

落合 対象は「自分もしくは同居家族が新型コロナの影響により、在宅勤務を経験した人」としました。4月8日～15日の間に、WEB調査の方法で実施しました。340人の方から回答をいただいて、その内、女性が6割、男性が4割でした。地理的には、首都圏と関西圏が中心になりました。回答者の3分の1は子どもが休校、休園中でしたので、大人も子どもも「ステイホーム」しているという、そういう実態が解明できる調査となりました。

三成 在宅勤務で困ったこととしてどのようなことが浮かび上がったのでしょうか。

落合 在宅勤務で困ったことというのは自由回答の方式で尋ねました。全体として皆さんが最も困っているのは、「仕事関係」ですね。それから運動不足など「生活習慣」があがっています。公園でジョギングしている人たちがニュースの映像で流れました。三密

だという批判があったのですが、皆さん健康問題に真剣に取り組んでいるということがよくわかります。批判ではなくて対策が必要なことだったんだ、というふうを受け止めないといけないと思います。

三成
落合

男女でかなりの差がありますね。

そうなんです。家事育児と家族関係については性別によって受け止め方が随分違います。「家事育児の負担が大きくなった」こと、それから「家族関係が悪くなった」と感じているのは女性の方に多いんです。男性はそうでもありません。

三成

女性もまた子どもがいるか、しかも子どもが休校中かどうかで、大きく違うように見えますが。

落合

子どものいる女性、特に休校中の子どものいる女性では、「家事育児」と「家族関係」で困っている割合が高くなります。自由回答では、「子どもの世話と子どもの勉強を見ることが増えたところに、仕事量は変わらないので、睡眠時間が激減した」といっている方がいます。それから、「保育園に預けられなくなったので家で夜間勤務になる」というように寝る時間を削ってやっと自分の仕事を片付けているという様子が見えてきます。これに対して在宅勤務の夫はどうしているのでしょうか。自由回答では、「夫も在宅していますが彼は自分の仕事部屋で集中できています。一方私の方は子どもの面倒を見ながらの仕事なので、まったく集中できずはかどりません。」というように夫婦ともに在宅勤務でも、「夫の仕事」を優先することになっているケースがかなりあるようです。

それで女性はイライラして、家族関係の悪化を感じているんですね。でも、男性はあんまり感じていません。どうしてかなというと、女性が言っているのですが、「ギスギスするもつらいから」と我慢しているというんですね。都内のクリニックの院長をしている小野直美先生という方がいらっしゃるのですけれど、この小野先生が、家事育児負担の増加による心身のストレスで変調をきたした女性がクリニックにたくさんいらしているということを言ってらっしゃいます。

三成
落合

在宅勤務になって良かったこともあったのでしょうか。

今までお話ししてきたこととちょっと矛盾するようなんですけど、家族のいる人は、「家族関係が良くなった」と回答している人が圧倒的に多いんです。子どものいる女性では 38%、子どものいる男性では 47%が家族関係が良くなったと言っています。男性も女性も家族とすごす時間が増えた、家族との会話が増えたということを喜んでいます。ある男性はこう書いています。「夜の会食が無くなったので、毎日家族全員で食事をできるようになった。」これに対してある女性はこう書いています。「平日一緒にゆっくり食事をとれる。結婚して 20 数年来はじめてです。」ちょうど対応しているんですね。これまで仕事と通勤に時間を取られてしまっていて、まともな家族生活が送れなかったということがここから見えてきます。でも、今回の在宅勤務の経験をしてみて、ワークライフバランスのとれた生活って楽しいなということに目覚めた、そういう様子がうかがえるように思います。

今まで働き方改革でワークライフバランスというのは随分強調されてきたんですけど、全然実現できませんでした。でも、ここへきて一気にそれが実現してしまっただけというようになっていっています。ある意味でコロナ危機は「未来」を連れてきたと言えるのではないのでしょうか。

三成 何か不思議ですね。困ったことで多くの人が家事育児の増加とか、あるいは家族関係をあげているのに、良かったことも家族、これはどのように考えたらよろしいのでしょうか。

落合 ここがこの調査の面白いところだと思うのです。回答者の内、女性の三人に一人、男性の四人に一人が、自分のする家事量が増加したと回答しています。実はこの人たちは、「家族関係」が良くなったと回答している割合も高いのです。男性も含めて、自分が時間をかけて家のことをした、そうしたら家族もみんな楽しそうにしている、そういう手応えを感じているんじゃないでしょうか。しかし、女性の場合はちょっと複雑です。自分の家事量が増加した女性は、「家族関係」が悪くなったと回答している割合も高いんですね。あまりに負担が多くて、しかも負担が偏っている、そういう場合は不満が溜まっているということでしょうか。

とはいえ、回答者の中には、家事分担について見直しができたといっている人たちもいます。ある女性はこう書いています。「家事育児負担が妻の私に集中している現状について、夫と深く話し合うことができた。今後の生き方を変えるきっかけになった。」今回の在宅勤務というのは、働き方や生き方、家族のあり方について、考え直してみる機会にもなったんじゃないでしょうか。

三成 今回のコロナ危機はもともと日本に存在していたけれど見えなかった問題、あるいは「隠されていた」問題をはっきりとあぶりだしました。では最後に 2030 年の未来社会に向けての落合さんのお考えを伺いたいと思います。政府は、この5月始めに「新しい生活様式」というのを提案しました。そこでは、例えばマスク着用であったり、三密回避であったり、通販の利用であったり、テレワーク、細々としたことがあげられています。でも、はっきりした理念、全体像というのが見えない。今回の新型コロナウイルス感染症ですけれども、100年前のスペインインフルエンザと同じように、おそらく今回の新型コロナも今後3年のうちに、第二波、第三波がある可能性がとても高い状況ですね。そういう中で、私たちが実践すべき「新しい生活様式」の核心は何だと考えますか。

落合 この「新しい生活様式」の核心ということですね。「ライフ優先の生き方」ということになると私は考えています。英語の「ライフ」という言葉に2つの意味が含まれています。「生命」と「生活」ですね。今緊急事態宣言が解除されるようになって、「生命を守ること」と「経済の維持」、そのどちらをたてるかというような言い方がされることがあります。なんかこれ変だと思いませんか。そもそも「経済」って何かということですよ。

三成 人があってこそその経済ですよ。

落合 GDPで示される経済成長率が落ち込んでいるとそれが今話題になっていますけれども、これを高くすることが自己目的というわけではありませんよね。今回のことで命あってこそだというふうによくの人が考えたと思います。人が生きること、つまり生活という

ことですね。それを支えるのが経済の役割であって逆のはずはありません。ですから、よく言われるような「経済がもつか」という言い方ではなくて、「生活がもつか」ということを判断基準にするべきだと思うんです。それがライフ優先ということです。

三成

「ライフ優先」というのは、人間社会、人間である限り当たり前だのように思うのですけど、どうでしょうか。

落合

そう思われると思うんですけど、実はこれは当たり前でもないんですね。「経済」というとお金に換算できることだという見方というのがこれまでの学問にも政策にも染みついていてと思うんです。例えば、新型コロナウイルスのことを考えますと、これは病気の問題なんですよ。ですから、「ケア」ということが重要になるのは当たり前です。ところが、政策としてまず議論されたのは、休業や休職に伴う経済的な補償のことでした。もちろんこれも大事なんですけど、一方で病気になった人の「ケア」というのはどういうことになっていたんでしょうか。医療のお世話になる人はともかくとして、その前の段階のような PCR 検査待ちの人とか、軽症者ですね、こういう人たちは、自宅待機とか自宅療養を要請されました。この人たちの「ケア」は誰がするのか、ということを実政策的には考えていなかったのではないかなと思うんです。それでね、一人暮らしの方が自宅療養になって亡くなった例もありました。本当に悲しいことだと思います。それと家族のケアをされていて自分が感染したという例もたくさんあります。この問題を解決するためにホテルなどに軽症者を収容するという対策がとられるようになりましたけれども随分あとのことでした。だから「ライフ優先」の政策だったとは言えないと思います。

病人がでていない家であっても、一斉休校と在宅勤務によって、家事と育児の量が膨れ上がっています。これは私たちの調査で明らかになっていることです。しかし、それへの対策というものがとられていませんでした。そればかりか、緊急事態宣言が解除されても休校措置というのは後回しという地域が多いですね。これには、家族の側から、特にお母さんから、もうだめだ、もう限界だという声があがっています。生活を支えるのにはお金だけでは足りない、家事、育児、介護、そういう労働がなされなければ、病気になる人も健康な人も生きていけない。本当にこれは当たり前のことなんですけれども、コロナ危機はこのことを私たちに突きつけてきたのではないのでしょうか。

三成

日本の未来として予想されているのは、人生 100 年の高齢社会です。そうすると、今回のコロナ危機でステイホームがあらわにした問題、つまり有償労働と無償労働のせめぎあいがいっそう未来社会には深刻になるという恐れがあると思います。人生 100 年となるとその大半をケアを受ける人、ケアされる人として生きるであろう私たちにとっては、まさにコロナ危機が未来を連れてきたということなのかもしれませんね。

落合

人間はケアされる存在であり、同時に人や自分をケアしながら生きている存在ですよ。学問的にはここが本当にポイントになると思います。生きることを支えるのが経済であるというふうには再定義しますと、何が違うかという、ケアや家事などの無償労働は、いわゆるシャドウワークですけれども、こういう労働も当然ながら経済の構成要素であるということがはっきりと見えてきます。職場の労働だけが労働なのではありません。こういう分野のことを研究してきたのがフェミニスト経済学なんですけれども、その

代表的な研究者の一人であるシルビア・ウォルビー(Sylvia Walby)さんという方の経済の定義では、命を支える活動としての経済、そのように再定義しています。そうしますと、商品となった労働だけが経済に含まれるという限定はまったく必要なくなります。

このケア労働の学問的重要性を主張している研究者というのは、今のところ女性が多いのですけれども、もちろんケアが重要なのは、男性にとっても同じことです。ただ、これまでの社会の性別分業によって、どうしても女性の方が家事とかケアということに目を向けてきたのではないのでしょうか。今回のコロナ危機でうまくやった国というのは、女性のリーダーがいる国だと言われてますよね。どうしてかなとみんな言っているのですが、リーダーが女性だということは、もっとその下にも政治的な決定の場に当たり前のように女性がいるんだと思うんです。そうするとケアを届ける仕組みに目が向く人がたくさんいた。それで対策がうまくいったんじゃないかなというふうには私は考えています。女性が政策に関わることってというのは女性のためだけではなくて、社会全体のために重要なことなんだと思います。

この「新しい生活様式」というのは、生命と生活の維持のための活動。つまり、ケアがこれまでよりもずっと必要になった社会、そこでの生き方ということなんだと思うんです。それが新しい生活様式の核心だと思います。

三成

ケアこそ新しい生活様式の核心だと。つまり、ケア労働というのは、持続可能な社会を支えるための基本的な労働であるというわけですよね。しかし、考えてみますとケア労働が無償のまま、しかも女性が主に担うというこの状態のままでは、これからの未来社会で立ちゆかないというふうには思います。この点いかがでしょうか。

落合

本当にそうですね。「新しい生活様式」というのを成功させるには、ジェンダーが鍵になると思います。社会全体での有償労働と無償労働の適切なバランス、それを達成して、それから日常的には、ケアと勤務を両立できる社会、そういうものをつくっていかねばならないんですよね。このジェンダーによる分業のあり方の再調整、それがなくては新しい時代への移行はうまくいかないと思います。

私は実は楽観しているんです。「ステイホームをしてみたら楽しかった！」ということも多く男性が今回経験しましたよね。もう過去には戻れないんじゃないでしょうかね。今回の話の中で、家事育児「負担」という言葉を使ってきたんですけれども、時間をかけてお料理をすとか、子どもと遊ぶとか、家族とおしゃべりする、こういうことはそれ自体が「楽しい」ことです。生きることそのものなんですから。だから、負担というのは、本当はそぐわないかもしれない。ただ、そのための時間が十分にとれないくらい、職場での仕事とか、通勤に時間がとられている場合ですね、それから分担が平等でない時、そういう時には「負担」と感じられるんだと思います。

これからは、労働時間の短縮、ジェンダー分業の見直し、保育介護などの社会的なケアサービスの充実、このようなことによってライフを支える活動も楽しめるような「ライフ優先社会」というのを実現していきたいと思います。

三成

30年の未来社会は、ワークライフバランスの「ワーク」に「ライフ」を支える無償労働を含む、そして何よりも「ライフ優先社会」であるべき。今、落合さんがおっしゃったこの言葉、非常に強く胸に響きました。本日は貴重なお話をありがとうございました。

落合

どうもありがとうございました。

（以下敬称略）

山極 今回は梶光一先生をお招きいたしました。梶先生は東京農工大学名誉教授で、兵庫県森林動物研究センターの所長をされていらっしゃいます。長らく野生動物管理学を専門として環境省と協力をしながら、いろんな野生動物管理の主導的役割を果たしてこられました。ただ今、新型コロナウイルスの影響下で林業や農業の活動が鈍っております。もう野生動物の被害が深刻になるのではないかと懸念されています。まずは、その現状についてお話を伺いたいと思います。よろしく願いいたします。

梶 今ご紹介いただきました梶光一と申します。現状なんです、人口が減っていく中で農林業が衰退している一方で、大型獣を中心とした動物の分布が拡大して、生息数が増加しているという状況があります。今回の新型コロナの問題は、そういう問題を一気に加速化させるということが心配されます。日本の農業、林業は戦後、獣害の問題がない中で近代的な発展を遂げてきたので、もともと農林業の生産体系の中に野生動物管理という発想が全くないままきております。一方、江戸時代には農業、林業というのは、獣害対策なくしては成り立ちませんでした。

現在は、農林業の生産と獣害対策はばらばらに展開しているというのが現状なわけです。獣害対策には自助、共助、公助という三つのやり方が通常いわれております。自助は、自分の畑は自分で守るということですね。もう一つ、集落単位で電気柵を張ったり、やぶを刈り払ったりする共助があります。これは地域の寄り合いの力ですね。集落の力、集落活動です。公助というのは市町村で行われる駆除として、田畑に入ってくる動物を捕るといものと、都道府県スケールで行う個体数を減らす個体数管理があります。この市町村の駆除とか都道府県の個体数管理というのは地域で野生動物を寄せつけないという自助と共助がないと効果的ではないんですね。

このような状況の中でも、研究者も行政の方も頑張った結果、被害の防除技術は相当発達してきました。ところが、これらの防除技術が被害の現場ではほとんど活用されていません。どういう問題があるかという、一つは、過疎高齢化という社会的な問題があって、集落活動がとりにくいことがあります。もう一つは、新しい防除技術を地域に実装し、利用していく仕組みがないことがあげられます。現場に専門家が誰もいないという問題があります。いくつかの集落では頑張って、集落活動を維持し獣害に対処しているいい事例もあります。

ところが、今回の新型コロナの大きな問題として、辛うじて持続されてきた集落活動を停止させてしまうということがあげられます。これは全国規模の非常に大きなスケールで起こる可能性があります。一回停止した集落活動は復活しない懸念が大きな問題かと思えます。また獣害問題がそのような中山間地域ばかりでなく、昨日、荒川の河川敷にシカが出たという話がありましたが、一昨年は、年末にはイノシシも出ている

ように、野生動物は都会の問題にまでなってきました。野生動物と人間のせめぎ合いの frontline というのは、昔は里地・里山にあったんですが、そこでの人けが消えてしまっているというのと、河畔林、河川が、緑が茂って通路、回廊（コリドー）の役割をしているんですね。かつての防衛線が里地里山からだんだん都市域にせまって来ており、なおかつ河川を伝わって一気に、都心に入ってくるという問題が起こりつつあります。

以上のように、野生動物の軋轢問題は中山間地域の問題ばかりでなく、これからは都市域に入ってくる動物の問題になるかと思います。なおかつ今、新型コロナのニュースで、あまり話題にはならなくなりましたが、豚熱の問題ありますね。イノシシが媒介するわけですけども、これもアフリカ豚コレラ（アフリカ豚熱）はもっと深刻な、ワクチンがないという問題があります。基本的には野生動物の生態に根差した対策が必要なんですけど、必ずしもそのような対応がとられてないというのが現状なんです。

要約しますと、これまで進行してきた、さまざまな問題というのが今回の新型コロナによって一気に加速化すると。それが元に戻らないということが大変、危惧されることだと思います。

山極

梶先生、昔からおっしゃられてますけども、野生動物の個体数が増加する。その最初の徴候で個体数を抑える措置を取ると一斉に増えていくという特性が鈍るんですけど、シカの場合は初めの頃に個体数の増加を放置してしまったがために、全国的に数が増えて、今は膨大な数を捕らなければ、増加を抑えられなくなっている状況だと聞きました。イノシシも同じですね。今、梶先生のお話の中にありましたように、もちろん野生動物の種類が違えば、対策も違ってきます。そういう知識をきちんと備えた専門家が、やはり現場になかなかいないということが大きな問題でもあると思いますが、どういう方法が日本の国土に合った対策として考えられるのでしょうか。

梶

一つは、私たちが今、直面している問題ですね。その背景をきちんと理解しておく必要があるかと思います。これは、実は日本ばかりでなく、東アジア、ひいては北半球で同時代的に起こってます。森林を切り開いてきたり、最近では地球温暖化の問題もありますし、オオカミなどの捕食者をどんどん捕ったということなど、いろんな複合的な要因がもちろんあると思います。翻って日本のことを考えますと、江戸時代、300年から500年ぐらい前までは、人口は3000万人で、これはその当時の自給自足で環境を支えられる最大の人口、環境収容力だったわけですね。それを維持するのに新田開発をしてきました。あとは、薪炭林を造って行って、山の中腹から上のほうまで、まき作りやってきたわけですね。1960年代半ばに燃料革命と肥料革命があって、一気に工業化の時代になって、人口が今4倍に増えていきました。

その1960年代の燃料革命の薪炭林がその後どうなったかっていうと、拡大造林政策によって、成長の遅い広葉樹を切って、成長の早い針葉樹をどんどん植えていったわけですね。かつて人間は、山の上を、焼き畑や薪炭林などで利用してきましたが、一斉に撤退して動物にどんどん陣地を生息地として渡してきました。1960年代、70年代に拡大造林政策と、あともう一つは、農業のほうは構造改善事業ということで

水田を畑にし、高標高も含めて牧草地を大規模に造っていったんですね。日本では草原的環境は火入れをしたりしないと成り立ちませんが、莫大な量の草原を造りました。ゴルフ場ももちろんそうかもしれません。人間の活動はどんどん撤退していく一方で草原的環境を作ることによって、シカを養う環境収容力をものすごく上げてしまった経緯があります。

また、土地利用が衰退し耕作放棄地が増えて、動物のすみかになっています。野生動物の分布の前線がどんどん都市のほうに迫ってきているのは、このような背景があります。となると、私たちは、これから日本の中の国土の自然資源、これには農業、林業も含まれ、もちろん海の資源もありますけども、どうやってこれらを利用していくのかという空間デザインとしての国土のグラウンドデザインが必要だろーと思います。今後、われわれは農業、林業を維持していく場を決める必要があります。実は、森林については戦後最大の蓄積があります。これは、拡大造林の時代に植林した森林が成長して、江戸時代以降、一番森林が豊かな時代になりました。これから森林の伐期に入っていくんですが、木を切れば、森に光が入って草が生い茂り、その結果今度はシカが増えます。木を切ると餌場が増えるからですね。従来のように森林は、利用とシカによる食害防除をばらばらにしてたら、林業は成り立たない恐れがあると思います。

耕作放棄地を、その草原的な環境とか二次林的な環境をどうするかということも踏まえて、一つは再自然化によって、半自然または元の原生の林へ戻していくんだという手もあるかもしれません。つまり、われわれが獣害をディフェンスして田畑などを守る所と、自然に還していったグリーンインフラのような形で、その生態系機能を最大限生かしていくというような場の仕訳がまず必要だと思うんですね。なおかつディフェンスするところで、やっぱり人口が減っていく中での林業、小規模林業の中での野生動物対策の体制を整備して、林業の生産体系に野生動物管理を入れていくことが必要です。例えばドイツのように、森林管理とシカ管理を統一的にやって、シカも林産物として扱っていく。イノシシもそうですね。農業にしても、その農業の生産体系の中に獣害管理を入れていくということが重要かと思います。

まだ残念ながら、科学に根差した野生動物管理の教育研究分野が日本にはありません。これをまずつくっていったら、そこから育てた人たちをさまざまな分野に送り込んでいくという仕組みづくりが必要と考えております。

山極

歴史的経緯も詳しく聞かせていただいたわけですが、日本の森林はヨーロッパ諸国に比べると大面積に、67パーセントが残っている。それは先進国としては、かなりの割合ですね。これは、やはり日本の財産としてうまく生かして、今、梶先生おっしゃったように、利用しながら保全をしていくという考え方が有効だと思います。ヨーロッパは産業革命の頃森林をなくしてしまいましたし、気候も違います。日本列島は北と南に長く、多様性に富んだ自然の中にあります。ですから、なかなかヨーロッパのやり方だけを勉強して、それを応用するわけにはいかないでしょう。日本独自のやり方で、保全と利用を図る必要があります。

そういう意味では、ただ個体数調整をするだけじゃなくて、動物の特性をきちんと踏まえながら、そのバランスを考えて森林管理、野生動物管理をしていくことが必要なんだと思います。今ポストコロナでいろんな活動ができない状況にあります。梶先生がおっしゃられたように、以前から人口縮小によって、人の圧力が野生動物になかなか加えられない傾向が増えてきている。これから、さらにそれが高まっていくと思うんですが、ポストコロナで、いざ人間の活動を再開しようとしたときに何を心掛けたらよろしいでしょうか。

梶

なかなか正解は難しいかなと思うんですけども、今、山極先生がおっしゃったように、日本っていうか東洋にはやっぱり欧米の自然観と違うところがあると思いますね。仏教的な考え方もあって、生命を尊ぶというのがあります。というので、数を減らせばいいんだということではなくて、野生動物の生息地を維持していくことが重要です。先ほど再自然化というような話もさせていただきましたけども、東アジアの中で日本は生物多様性が非常に高い所です。日本もホットスポットに入ってますけども、熱帯アジア以外では非常に生物多様性が高い。地理的な状況とか生物の歴史的な経緯が反映して、生物多様性が高いわけです。それで世界から人がたくさん観光に来るわけです。その生物多様性の恩恵を私たちも受けていますので、生物相をきちんと保全しながら、でも人間の生産活動を優先したいところは、やはり持続的に利用しながら共存するというバランスが重要だと思います。

だから、生産活動を重視するところでは、被害は管理しなくちゃいけないですし、農林業被害をもたらす動物は駆除しなくはいけません。でも、捕った命はいただきますということもすごく大切だと思います。一方で、国立公園のように自然観察ができて、野生動物を学ぶことができる所というのも非常に重要だと思います。皆さん、三方一両損かもしれませんが、農家さんも収穫の1割2割ぐらいは野生動物に食われても受忍していただき、一方で、自ら守る自助、集落で守る共助を行い、その上で初めて公助の捕獲が有効という考えがあります。現状では、獣害対策の自助、共助、公助がばらばらに展開しています。まず獣害対策の要点は、農林業生産は防除と一緒にであること、生産のためにディフェンスを優先するところでは徹底的に技術を入れて専門家を入れてやっていくことだと思いまね。まず、このような野生動物管理とは何かという、そもそも論のところを理解していただく必要があるかなと思います。

あとは、ばらばらにやってる被害防除、個体数管理、有効活用、生息地管理などの対策を統合的にやっていく必要があります。これは学術会議で議論していただいたことなんですけども、このような統合的管理の必要性を社会的な、常識的なところまで持っていくと、だいぶんいけるのかなと思うんですね。

山極

日本は狩猟免許を持っている方がだんだん高齢化して、なかなか数が増えないということもあって個体数管理が進みません。ドイツでは狩猟免許を持っている人が実際に野生動物管理の資格も持っていて、きちんとマネジメントされているということでした。コロナの間に皆さんステイホームで、自分の故郷の自然や農林業の在り方について、じっくり見つめながら考える時間があったんじゃないかと思います。今、梶先生

おっしゃったように、防御と利用は一緒にやるべきである。しかも、日本独自の特徴というものを見据えながらということですね。私が研究しているサルも畑を荒らす悪者になってますけど、欧米にはいない日本独自の野生動物です。これは東南アジアともアフリカとも南米とも共通していて、大きな体をしているくせに、木の上に登るといような特徴を持っています。

そういういろんな動物の特性を考慮しながら、多様な主人公を持っている日本の自然とうまく付き合っていく。そのためには、かなり多様な知識も必要でしょうし、生態学も必要です。あるいは公共政策の知識も必要で、そういった広い専門的な知識を持ったエキスパートが必要だということなんでしょうね。

梶

そうですね。実は昨日がキックオフの会議がありました。それは、日本学術会議での環境省自然環境局長からの審議依頼で、学術会議会長の山極先生宛てに来た「人口縮小社会における野生動物の在り方に関する検討」に関係します。昨日は、その回答の中の提言を受けてのフォローアップの会議で、これまでなかったことなんですけども、環境省、農水省、林野庁、大学関係者を中心とする 10 名の方が、こういうコロナの時代ですので遠隔会議だったんですけども、どういう野生動物管理の専門的人材をこれからつくっていくかという、省庁と研究者をあげての議論が始まりました。

山極

そうですね。紹介が遅れましたけど、2 年前に環境省自然環境局長から審議依頼を受けまして、持続可能な野生動物管理システムの構築と人材育成について審議をしてほしいということで、梶先生が中心となって、何度もシンポジウムや委員会をひらいて提言をまとめました。その成果がやっと目に見える形でまとまったということです。本日はどうもありがとうございました。大変、貴重な意見をお伺いしました。これからの活躍を期待しております。

梶

どうもありがとうございました。

「コロナ後の産学連携のあり方」2020/7/28 収録

対談者：梶原 ゆみ子（富士通株式会社理事、内閣府総合科学技術・イノベーション会議（CSTI）議員）

主催者：山極 壽一（日本学術会議会長、京都大学総長）

（以下敬称略）

山極 本日は、富士通株式会社理事の梶原ゆみ子さんをお招きいたしました。梶原さんは、内閣府の総合科学技術・イノベーション会議（CSTI）議員もされていらっしゃいます。これまで産業界の立場から、政府のさまざまな委員会や会議で日本の科学技術の発展、産業競争力の強化、ジェンダーダイバーシティ、若い世代の育成など、多くの意見を述べてこられました。今回の科学技術基本法の改正や第 6 期科学技術基本計画の作成にも関わり、日本の学術について重要な役割を果たされています。本日は、コロナの状態を、今どのように産業界は克服しようとしているのか。そしてコロナ後の社会についてもお聞きしたいとお招きした次第でございます。梶原さん、富士通ではコロナ対応で会社のスペースを半分にされたと聞いていますが、随分対応は進んでいるのでしょうか。

梶原 当社がオフィスのスペースを半分にするというのは、3年間で目指すという計画です。そういった意味では、テレワークを中心とした働き方に大きく舵を切ったところですが、テレワークはオリンピック・パラリンピックに向けて 1 年ほど前から準備を進めてきたのですが、新型コロナウイルスの感染拡大によって、その準備を前倒して、テレワークを前提とした働き方に変えようとしているというのが現状です。

山極 富士通を始めとして新型コロナウイルスに対する大きな対策というのはどういったものをされていらっしゃるのでしょうか。

梶原 例えばビジネス面では、自治体ですとか保健所向けにコロナ関連相談用の AI チャットボットを提供したり、自宅学習支援やテレワークのシステム、それらを支えるためのクラウドやセキュリティといった ICT インフラを提供しています。これらはコロナ以前からビジネスを行ってありますが、コロナの影響を受けて急速に需要が増えており、そこに迅速に対応するといった取り組みを進めています。また、感染症対策などの研究開発への支援も行っています。当社のグループ会社では、医学、薬学関係の文献データを無償提供するという取り組みをしています。また、当社が保有している知財のうち約 4 万件を無償開放することも行いました。理研様と共同で開発を行いましたスーパーコンピュータ「富岳」についても、コロナ対策に使うために予定を前倒して活用いただけるように整え、治療薬の開発に貢献するといった取り組みを進めているところです。

山極 私が総長しております京都大学でも、医療関係の知財を無料開放するとか、そういう随分いろんな取り組みをやってますけども、今度は富士通を離れて産業界から学術界を見たときにどういうふうに見えるのか、何かこれはこういうふうやってほしいみたいなどころはありますか。

梶原

産業界にとって、大学の取り組みが見えてくるきっかけとしては、産学連携の場や、学生さんの採用活動を通じて知るということが多いのですが、CSTI 議員になって初めて、大学や国立研究開発法人がこうあるべきという議論が非常に多いことを感じました。企業ではトップが決めると、その方向に一斉に動いていくことが比較的多いのに対して、アカデミアの世界では、国レベルの議論であったり各組織体での議論であったりと非常に多くのレイヤーがある中で、変革をしようとしてもなかなか大変だということを感じているところです。いずれにしても、努力して変革に取り組まれている大学は適正に評価されるべきだと思います。企業でも同じですが、変革に取り組む組織は、中にいる従業員も評価しますし、お客さまからも評価されていく。そのような形で、変革に取り組む、前に進んでいく大学が評価されていくのではないのかなと思います。

基礎研究と応用研究について、どちらに主軸を置くのかといった二項対立的な議論になってしまうことがあります。社会課題を解決するという大きな目的を立てば、その両方とも重要な要素です。ヒト、モノ、カネ、さらにはデータも非常に重要ですが、そういった限られたリソースの中で、国としてどのような方針でどこに向かっていくのかということを決めていくことが必要になっています。そこで、アカデミア、あるいは学会から、学術的、中立的な立場でいろいろな発言や発信をされるということが非常に重要だと考えています。産業界にとって、あるいは市民を巻き込むという意味においても、オープンな議論、あるいはより多くの対話が広がっていくことを期待しています。

コロナという問題に対して、非常に多くの専門家の方々がメディアに登場し、発信する機会が増えていると思います。従来以上に市民と科学の距離が近づいていると感じますし、社会の在り方や、未来はどうなるのかといったことを市民目線で考える機会も非常に増えていると思います。アカデミアへの期待という意味では、市民の科学リテラシーを高めるということも重要ですし、知の創出プロセスにおいて、サイロにならずに多様な連携の中で研究成果や活動を積極的に発信していただきたいと思っています。そうすることによって、多くの人々が、いまどういことが起きているのか、どうあるべきなのかということ、一緒に考えていけるのではないのかと思っています。

山極

日本学術会議でもオープンサイエンス、それからシチズンサイエンスを推進しているという動きが最近は非常に強まっているんですけども、産業界とアカデミアの連携を考えたときに、やっぱりまだ対話とか人事交流とかがまだ進んでないような気がします。

梶原

はい。

山極

今後の、よくニュー・ノーマルといわれますけども、新しい暮らしのスタイルが話題になります。テレワークが進んだおかげでわざわざ、例えば企業に出向がなくてもこうやって産業界の方と直接対話ができたり、それから、市民を巻き込んだような討論ができたりというような場がこれから増えていくと思うんですけども、それぞれが守っていた境界がだんだん取れていくというか、溶解が進んでいくというか、相互にプラットフォーム

ムができていくというようなことがあります。そういったところで企業から積極的に何かこれからやろうと考えていらっしゃるようなことはございますでしょうか。

梶原

一社、あるいは一つの知見だけでは、新しい課題を解決したり、新たな価値や知を生み出したりということが難しいと、企業は気づきつつあります。その上で、外部との連携がうまくできている会社もあれば、まだこれからという会社もある中で、いかに異なる知を持った方々と接する場、接点を増やし、実際にいろいろな取り組みを行うかということが重要だと思っています。垣根を越えるとかボーダーがなくなるというお話をされましたが、実際にそうした経験をしていないと、なかなか従来の考え方の延長から抜け出せませんので、やはり異質なものと出会う場やきっかけを多く作っていく必要があると思います。企業では、留学に対して留職という表現があるのですが、学校に行くのではなくて例えばスタートアップに経験しに行くといったことも出てきます。そういった形で新しい経験をして初めて、違いを感じ、変わらなくてはと思うことが多いのではないのでしょうか。産業界でもそういった流れが出てきていると感じます。

山極

私は大学で学生を教えていて、これからのデジタル社会、このウィズコロナ、アフターコロナということに限らず、DX、デジタルトランスフォーメーションの社会というのは、放っておくとみんなが均質になっていくっていう気がするんです。つまり同じ教材を同じように学んでいくと同じような人材ができてしまう。やっぱりイノベーションを起こすためには違った個性が接触して火花を散らさないと新しいものは生まれにくいんじゃないかなっていう気がするんですけれど。その辺り、おそらく富士通はデジタルトランスフォーメーションの最先端にいると思いますが、それを使ってどういう研究や教育をしていったらいいのか。何か思ってもらっしゃることはございますでしょうか。

梶原

日本はデジタル化が進んでいないと言われていています。デジタルトランスフォーメーションは、いわゆるデジタル化が進んだ後に、データを使って新たな知見や価値を生み出すということです。富士通ではDXを進めるために、例えばテレワークに舵を切ったわけですが、4月、5月とほとんど会社に行かない人もいた中で、そういった新しい働き方をやってみてどうだったのか、グループ会社を含めて3万5000人ほどにアンケートを行いました。テレワークにしても仕事の質が変わらないという人もいれば、効率性が上がったという人、逆に非効率だと感じた人など、さまざまな意見がありました。それぞれの社員にそれぞれの事情があり、例えば、家庭の事情やネットワーク環境、あるいは組織の中での関係性、マネジメントが難しいという意見や、あるいはお客さまとの関係でなかなかテレワークが進まないという意見もありました。そこで何をしようとしたのかというと、従業員の声を拾って、みんなが本当に何を思っているのかを理解した上で手を打っていこう、変えていこうということです。

テレワークになることで、階層構造が無くなって、誰もが等しく同じように意見が言えるようになったり、自分の意見が経営に届き、生かされやすくなるという効果も出てきています。富士通の社員から出てくる考えや悩みは、富士通に特化した話ではなく、リモートを活用しようとしている企業や学校でも同じ悩みや同じ良さを感じていて、それらは組織を超えてシェアし、展開できるものだと思います。

テレワークを進めると、一極集中型、都市集中型の社会から、地方分散化が進むのではないかと思います。従業員にも、会社に近い所に住む必要がなくなり、例えば、両親の近くに住もうかなという声を上げる人が実際にいます。

山極

それは私もそう思います。特に CSTI でも梶原さん、よくおっしゃってますけど、女性の働き方改革。今度のコロナの対策としてソーシャルディスタンスを取ったり、あるいは地方に分散したりというところで、子育てや、例えば介護といったような点からすれば、男女平等に近づく。これまであまり顧みられなかった家庭内労働を分担するという方向に進むんじゃないかという気はするんですが、女性にとってむしろ優しい社会の構築が始まるかもしれないという予感がありますか。

梶原

そこも二面あります。自宅にいるようになり、ご主人と役割分担をして、今まで以上にご主人が家事に協力してくれるという家庭もあれば、3食全部、作らなくてはならなくなり、自分の家事が増えてしまうという方もいます。お子さんが小さかったり、保育園の休園や学校の休校によって、ちょうどお仕事をする時間で子どもがチョロチョロして、負荷が増えてしまって大変という人もいます。私は前者のほうになるといいなと思っていましたが、家庭の事情もそれぞれありますし、そういった中ではそこはみんな平等だということを社会が受け入れていく必要がありますし、変わっていかねばならないと思うところです。

私はよく、マインドセットチェンジが必要だと言っているのですが、男性が思っていることと女性が思っていることが若干ずれたりしている中で、誰にとっても働きやすい社会を、コロナをきっかけに加速させていかないといけないと思います。コロナによって大きく揺さぶられて価値観が変わってきたところがあると思います。そういった中で、ダイバーシティ・アンド・インクルージョンの重要性だとか、女性が働きやすい環境だとか、今までできていなかったことを、これをきっかけにブーストできるといいなと思っています。

山極

そうですね。やっぱり梶原さんがおっしゃった前者のほうに向かって、政府も産業界もアカデミアも制度を改正して後押しするとか、マインドセットを変えとかいうことを協力してやってかなくちゃいけないですね。最後にアフターコロナについて、これから元の暮らしには戻れないだろうと言われていています。働き方改革のお話をちょっとされましたけれども、やはり労働に対する考え方、あるいは暮らしに対する考え方、文化に対する考え方というのを新しく変えてかなくちゃいけないんじゃないかと思うんです。それに関して、これとは思うようなご助言がいただければありがたいんですけど。

梶原

企業ではコロナの前から、特にグローバルなビジネス界で、今まで株主至上主義で来たところから、ステークホルダー全体に配慮するステークホルダー資本主義へのコミットを表明する流れが出ていました。そういったグローバルの流れの中で、日本でも昔から「三方よし」という、社会にまで配慮した経営理念があったわけですが、今回、パンデミックを経験し、サステナビリティの重要性を改めて認識させられました。グローバルな社会課題だと理解していながら、なかなか手が付けられなかったことに対して、そういったことを放置しておくとなんか起きるのかということを経験させられてしまっ

たと思います。そうしたことはパンデミックだけではなく、気候変動や格差の拡大でも同じだと思います。健全なビジネスは健全な社会があって初めて成立するものです。株主資本主義からステークホルダー資本主義への転換は、より長期的な視点に基づいて経営していかなければならないという流れの中で、企業には、従業員、顧客、パートナー、コミュニティ、株主といった多様なステークホルダーに対して恩恵をもたらす存在であるということが期待されているということだと理解しています。

山極先生はパーパスという言葉をご存じでしょうか。

**山極
梶原**

目的ですか。

はい。企業では、パーパスを社会における企業の存在意義という意味で使っています。企業活動の拠り所としてパーパスを定め、自社の存在意義を常に考え、全てのステークホルダーとの関係性において強い信頼関係を築きながら、パーパス・ドリブンの経営を進めていくということです。コロナをきっかけにして、信頼されるビジネスに取り組んでいくことで、企業はより長期にわたって持続できるということが一層強調されてくるのではないかと考えています。

実はコロナが起きる前から富士通ではパーパスの検討を始めていました。検討しているうちにこのコロナ禍がやってきたのですが、最近になりこれを明文化しました。富士通のパーパスは『イノベーションによって社会に信頼をもたらし、世界をより持続可能にしていく』と定義しました。

パーパスは、社会に対しての企業の在りようを示すわけですが、これを実際に運営していくには、当然一企業だけではできません。アカデミアの方々との連携も非常に重要です。先ほど、全てのステークホルダーと言いましたが、アカデミア、あるいは大学と企業の関係性でいうと、研究開発を協働でやろうということはもちろんありますが、あらゆるステークホルダーと捉えてみると、インターンで来る学生さんは一人の従業員だといえますし、当社のような企業にとって大学はシステムを納めるお客さまでもあります。また、社会の中でコミュニティ活動を一緒にやろうという場合は、コミュニティの一員同士という関係でもあります。大学債が発行されるようになると、企業が大学株主になるケースもあれば、逆に大学が企業の株主になるケースもあつたりします。あらゆる側面で企業と大学の関係性が出てくると思いますし、企業も大学やアカデミアに対して、一側面ではない連携をしていくことになると思います。いろいろな層の中で出会いを増やししながら、関係性を作っていくということだと考えています。富士通のパーパスの中では『信頼』という言葉を強調しています。アカデミアと企業の関係性、あるいは社会課題を一緒に解決しようとするパートナーとしての関係性において、そこでの信頼が重要で、パーパスと言いましたが、お互いが何のためにそれを行っているのかという目的、あるいは在りようを互いに共感し、深い信頼を築いて連携していくことだと思っています。

CSTI 議員になって、今まではあまり関係が持っていなかった大学の先生がたと話をすると、やはり認識や考え方が変わることもあります。トップ層、ミドル層、あるいは現場が、それぞれ連携し、刺激し合って、お互いがお互いのことに関心を持ち、リスベ

クトし、信頼を醸成して、お互いが良い関係の中で社会を変えていく方向に進めば良いと思います。

山極

ありがとうございます。まさに企業マインドが随分変わってきたなという気がします。おっしゃるように、さまざまなステークホルダーへのミッションを企業は持っているということで、21世紀になってから ESG 投資というのがどんどん増えているというのがその兆候だと思います。私は、これまで Think global, act local って行ってたんだけどそれは逆で、Think local, act global だと思っているんです。さまざまなステークホルダーへの貢献を考えていくということは、文化や環境の違いを視野に入れていかないとイケないだろうと。そのためには think local なんですね。act global というのは既にプラットフォームができてから、地域のためにやっつけばそれはグローバルなほうに常に吸収されていくという話なんだと思ってます。

日本の強みは全ての都道府県に国立大学があって、そこが地域の核になっていて、金融機関とか産業界がその大学を知的拠点として人材育成とかイノベーションの創出とかいうことができる体制が既に整っているっていうことなんです。しかも日本は北から南まで非常に多様な環境、多様な文化がありますから、それを視野に入れながらきちんと企業がそれを支えるような力になっていくことが必要なんじゃないか。SDGs を企業は率先して実現しようとしています、SDGs の中に実は入ってない大切な言葉があるんです。これが文化なんです。17 の目標の中で、一つも文化を対象にしてません。やっぱり文化というのは多様であるべきなので、要するにグローバルな目標になりにくいってことです。

梶原

SDGs には合わないということでしょうか。

山極

ええ。だけどそれこそがこれからは重要なんじゃないか。それを今度の新型コロナウイルスは気付かせてくれたんじゃないかって気がするんですよ。だからこそ今度の科学技術基本法の改正では人文科学を重要視して、それを技術と組み合わせるイノベーションに結び付けていくことになったのは素晴らしい方向性だと私は思っています。

梶原

人文社会とも関係するかもしれないのですが、テレワークでは、遠く離れた方でもすぐ会話できるという良さがあるのですが、一方で音声と視覚でしかコミュニケーションができないため、五感を使ったリアルなコミュニケーションは難しいです。従業員の声にも、非言語コミュニケーションができないとか、知的触発をしようとするリアルな場のほうが良いといった、リアルな場に対する思いが非常に凝縮してきています。テレワークに舵を切る中で、逆にリアルの良さということも結晶化されたような状態です。信頼が重要と言いましたが、テレワークでは初めて会う方を信頼するのはなかなか難しいという声も聞こえています。

今後は、デジタルの世界とリアルな世界のバランスをうまく取り、何が本当に必要なのかをきちんと見極めながら発展していくことが重要だと思います。テレワークばかりやって、デジタル人間になっていくのかとかいうと、必ずしもそうではありません。五感

で感じる、人ならではの、人の本質のようなところが欠落していると、共感することも難しくなるかもしれません。

山極 おっしゃるとおりです。人間は生物ですから、これは私の研究分野でもあるんですが。生き物は先を見越しながら、言葉だけではなくて相手の表情や態度を見ながら、先を見越しながら提案してくるんですね。これは対話もそういうプロセスの中にあって、だからこそ想像力を鍛えることになっているし、あるいは協力関係の中で何かを生み出す力というのを鍛えることができる。直観力が重要なんですね。

梶原 そうですよ、重要ですよ。

山極 そこを忘れてはいけないということで、テレワークとうまく組み合わせながら、やっていかなければいけない。

今日は、ありがとうございました。今後とも産学連携をしっかりとやっていきましょう。

梶原 是非よろしく願いいたします。ありがとうございました。

（以下敬称略）

山極 今回はスリランカご出身で、経済学を専門領域とされているモンテ・カセム先生をお招きして、お話を伺うことにしております。

モンテ・カセム先生は、都市工学、環境科学、国土計画、および建築学等々、いろんな分野のご研究をされていて、幅広い分野で活躍されています。現在、大学院大学至善館の学長をされておまして、また、その前にも立命館大学アジア太平洋大学の学長をされていて、大変、国際的にも活躍をされています。

今回は、日本学術会議が準備しております、『未来からの問い』についてアドバイザーになっていらっしゃると思いますので、ご意見を伺うとともに、新型コロナウイルスのまん延で大きな制約を受けている国際連携や留学生対応についてお話をお聞きしたいと思います。

それでは、カセム先生、よろしくお願いをいたします。

カセム どうも、山極先生、こんにちは。

山極 こんにちは。

カセム 小さな断りから始まりますけれども、私は経済学を自学で国連にいる時代で勉強しました。微生物学から保存生物学を経由して、あっちこっちに振り回されながら歩いてきた人生です。

山極 最初は、医療保健の発展から見えるものということで、お話を伺いたいと思うんですけど。

カセム 今回は、コロナウイルスという現象を、われわれが受けた上で、これは普通に放っておけば元に戻るものか、全然違った世の中を呼び寄せるのか、ここは課題ですね。そういう中で、この医療保健から見たときに、非常に目立つことは何かといたら、経済力と関係なく影響を受けている国々と、まあまあ取り組みが良好な方向にしている国々という2種類があるんですね。その取り組みが良好な方向の国はどんな国かと見たときに、私が思い浮かぶ一番典型的な例が台湾とスリランカですね。台湾は、まだ日本に近いから皆さんが認識してると思うんですけども、スリランカのことは誰も認識していないと思うんですよ。この日本側の認識がスリランカにまでなんで届かないんだろう、親日の国であるのになんで届かないかということを疑問に思ったんですよ。これは多分、世界を見るとときに自分が見てる国々が、ある程度、限定してるからではないかと思ったんです。スリランカは人口 2000 万人超の国なのに、死者が 11 名なんですよ。

山極 素晴らしいですね。

カセム 台湾に負けないくらいです。ここの秘訣は何であったかという、コロナ後の医療保健に役立つ教訓がたくさんあるんじゃないかと思うんです。

一つは、100年以上の予防医療の経験を積み重ねてきてるわけです。

2番目が、薬用植物を利用して数多くの国民の健康維持を図るような、ある意味で漢方薬みたいなものを、日頃、皆さんが開発したり使ったりしてるわけですね。これが2000年ぐらい前からの歴史があって、アーユルヴェーダと呼んだり、アーユルヴェーダ以前からあったスリランカ固有のヘラウエダカマというものがあつたりしたわけです。それが現代医学に上手に入り混ざってるわけですね。

3番目が、早く対応したことです。例えば、1月の上旬から warning signs が出て、2月中に、まず海外にいるスリランカ人のみんなを国に国営飛行機を活用して呼び寄せて、ロックダウン的ではないんですけども、きちんと карантин をされて、病気にしていた方を治療して帰すと。また、観光客も感染されてました。その中で、観光客の感染にどうすればいいかということを考えてみると、中国から、武漢市から来てた、また病状はひどかった観光客を保護し、治療して、帰すときに医療保健大臣が空港まで見送りました。その方が涙流して出たんですね。この人間性を表すような行動を取ったこともあると思うんです。

最後になりますけれども、決断の早さの一つは、スリランカはつい最近まで非常に悲しい歴史、内戦があつたんですけども、その内戦の歴史のときに訓練された軍人が表に立って、医療従事者を手助けしたわけです。今の感染者を見ると、海外に中東等で働いてたスリランカ人が多くて、オーストラリア、イギリス、マレーシア等で生活してたスリランカ人の留学生も母国に取り戻している。こういう対策の先端に立っていた軍人や医療従事者や彼らの家族であり11名の死者(令和2年6月9日現在)の大半を示しているわけです。

だから、早く行動したことに、こういう国内の組織的なリソースをフル活用、速やかにしたということが、医療保健の領域で非常に役に立つ側面ではないかと思うんです。

山極

アジアの中で随分、コロナの取り組み成功してる国があって、スリランカも台湾と匹敵するぐらい成功した国だということで、これから注目してもいいと思いますし、その内容、これから検証されていくでしょうけれども、カセム先生がおっしゃった漢方という病気と共存するというような思想。それから国全体でさまざまな人たちが手を取り合って、これに対処するという心構え。そして国が、それに素早く対応するというような点で、これからいい対処のモデルになるんじゃないかというお話だったと思います。

アジアは全体的にスリランカも台湾も日本も含め死者が少ないということで、ヨーロッパやアメリカとは、随分、対照をなしているんですが、これから、やはり CDC、アメリカの感染症対策組織ですけども、それに向けた国際連携をしたほうがいいのかというようなお考えだとお聞きしていますが、何かご提案はございますか。

カセム

私はコロナ後の社会というものが、以前に戻るような社会ではないんじゃないかという気がします。恐らく、この新社会が、今まで慣れていること、ホワイト・スワン(白い白鳥)ではなく今まで思い付かなかったブラック・スワンのような現象です。「ブラック・スワン」現象を提示した著者、ナシム・ニコラス・タレブによるとオーストラリアで黒い白鳥を初めて白人が見たときに驚いたことから取り上げ彼ら(発見した白人)のリアリティ

ーを変えたことを意味しています。恐らく、コロナ後の社会もブラック・スワンの、以前の世の中に戻れないようなものを呼び寄せる。そうしたときに速やかに科学的に検証した上で対応するために、アメリカ疾病予防管理センター（CDC）が、アジアの中で東アジア、シンガポールから日本まで、中国や台湾、韓国も入れてですけれども、東・東南アジアから中東地域を経て西ヨーロッパやアフリカ大陸の間に、インド洋の中に CDC 的な組織がないのです。

だから、もしスリランカの教訓を整理して、スリランカとインド洋の諸国を連合体に、日本の外交の下で技術も導入した上で、CDC 的な機関を設置する国際共同体を形成したらどうかという感じがします。それが、なおかつ普通のものではなくて、陸にでも海にでも対応できるような移動型対応装置を、スリランカの沖合に辺りに置いて、中東であってもアフリカの東海岸であっても行けるような、何かそういう疾病の専用船みたいなものを造って、置いておいたらいかかという気がいたします。

山極

インド洋と船というのは、なかなかいい考えですね。国境を越えているなかたがたが集まりますね。

それから、今回のコロナウイルスのまん延と同時に、やはり自然現象が随分、今、変わってきているということで、これも想定外、まさにブラックスワンのような現象だと思うんですね。それについて、人新世、Anthropocene という言い方がされてますけども、人間の影響が地球を変えてしまう時代に対して科学的な見地から、人間が生活を変えてこれから対処してかなくちゃいけないということ、カセム先生はご主張されておりますけども、そのことについてお話をお伺いできないでしょうか。

カセム

恐らく、1万1700年前ぐらいから気候が安定して、生物が再び、また大変多様化して、氷河期も終わった喜びとして誕生した完新世、Holocene の中で、非常に得した生命体は人類なんですね。農業ができて、食料が豊富になって、だんだん人口が増えていったわけです。

今は、その人口の増加とともに、あらゆる自分の誕生や成長を支えた環境を破壊され始めて、寂しい現象、例えば、北極のペンギンやクマが生息する場所を失ったり、熱帯林やサンゴ礁の破壊等々によって、今まで動物と共生していたウイルスでも、やっぱり生存を考えると、できのいいホストのところに移りたがるでしょうね。もはや誕生しているのではないかと言われて人新世、Anthropocene では人間社会が、胸を張って王者の顔をして歩む限り、ウイルスの対象になりますよ。今、数百ぐらいのウイルス体がこういうホスト探しに待ってるんじゃないかといわれています。どこに行くと思います？

山極

熱帯林の野生動物の中には、まだまだ未知のウイルスがたくさんいまして、熱帯林を破壊すればするほど、そういったウイルスが変異して人に感染してくるという危険が十分考えられると思います。

まさに地球環境を保全しながら、これまでやってきた農業、漁業、林業といった食料生産、1次産業というものと工業や情報産業というものをどうやって組み合わせるかということ、考えなくちゃいけないかならない。その転換期に来てると思います。

最後にコロナ後の秩序の変容について、これまでの世界の国際連携を考え直すことが要請されていると思います。例えば、産業はかなり幅広い分業体制になっておりまして、この分業体制がぶつぶつに切れたことによって、これから隔離状況にある国がどうやって自立していくかというのは難しくなっています。こういうときに新たな国際連携というものを考えていかなくちやならないと思うんですが、そのあたりのお話をお聞かせ願えないでしょうか。

カセム

日本の外交でも呼ばれてる言葉ですがさっきも申し上げたインド太平洋時代における暮らしの在り方自体を、これから示せるような政界、官界、学術社会等々のリーダーを養成しなきゃいけないんじゃないかと思うんですね。そのリーダーというのは、胸を張って私はリーダーで、私の後を付いて来いというような方ではなくて、やっぱり、行動で憧れた存在を示すようなリーダーではないかと思うんですね。私の大学でも、それを一生懸命やろうと思って努めてるんですが、なかなか言うのは簡単なんだけれども、育てることというのは時間もかかるし、成果を待たなきゃいけないし、気の長い話かもしれません。

だけど、そこで日本がどういう貢献ができるかという考えでは、私が従来、憧れてた国際社会のパートナーよりも、もう少し難儀するかもしれませんが可能性も多い新興国と日本がどう付き合うかというのは、これから課題ではないかと思うんです。新興国の数も多いし、人口も多いし、貧困層も一番増大しているところは新興国なんですね。だから、今後の富を作る可能性もありながら、課題もたくさん背負っている。

日本の科学技術力、生活ぶり等々は、大いにこの国の方々の課題を解決するのに役に立つと思います。日本政府は海外で、ベトナム、エジプト、マレーシア等々では、インドも含めて大学を共同で現地政府と一緒にやってつくっているんですね。そのようなところを確認してでも、この知の環流によって新しい秩序をつくるような、ファンクラブを増やすことではないかと思うんですね。

山極

ありがとうございます。

カセム

利益重視型ではなくて、もっと高い志を持って、日本の古きからある長寿企業等が持つような、長期展望を頭に置きながらやると、このリーダー養成には日本が大いに貢献できるんじゃないかという気がいたします。

山極

おっしゃるとおりですね。日本は課題先進国、あるいは課題解決先進国といわれていますが、そういった課題はアジアのいろんな国々、あるいは熱帯林諸国と共通する課題が多いと思います。むしろ、欧米よりも共通の課題が多くて、それを一緒になって解決していくという姿勢が必要なんだと思います。

カセム先生が学長をされている大学は、社会人も随分、入学してらっしゃいますよね。これから、やはり大学の役割が、社会と産業界との連携で非常に重要になってくると思いますけれども、リーダーをつくるという上で、何かカセム先生がお考えになっていることはございますか。

カセム

まず自分が今まで経験したものを、打ち破るぐらいの刺激を与えるのが出発点だと思うんですね。その後は少し余裕を与えて、それをまとめていけるように力を付ける。

学問そのものの狭い器に走るだけではなくて、学術的な領域、創造性を刺激するようなことがしなきゃいけないと思うんです。それと自己と他者の関係を深く考える機会を与えなきゃいけないと思うんですね。だけど、最終的にこれを全部集大するような成果物につながらないと、腑に落ちないんじゃないかという気がしますね。だから、われわれの卒論研究に必要としてる要件がそれですね。5年以内に社会実装ができるようなものを提示しなさいと。

山極

これからの学問は、科学技術だけではなくて社会倫理だとか、人間そのものを考えていく姿勢が必要だし、そういう多様性のある学問をしっかりと身に付けることが必要だと、私も思いました。

今日は、いろんなお話を伺わせていただけて、大変、将来の指針になると思いました。どうもありがとうございました。

カセム

ありがとうございました。

「新型コロナウイルス感染で顕在化したメンタルヘルスの課題」2020/06/30 収録

対談者：神尾 陽子（日本学術会議会員、一般社団法人発達障害専門センター 代表理事、お茶の水女子大学人間発達教育科学研究所人間発達基礎研究部門客員教授）

主催者：渡辺 美代子（日本学術会議副会長、科学技術振興機構副理事）

（以下敬称略）

渡辺 皆さま、こんにちは。本日は、神尾陽子先生をお招きして対談をいたします。神尾先生は現在、学術会議の第二部、つまり生命科学の会員です。臨床医学委員会の委員長や、この委員会の下にある分科会の委員長をお務めいただいています。先生のご専門は、自閉症を含む発達障害の精神医学です。長い間、国立精神・神経センター精神保健研究所で部長をされて、現在は一般社団法人発達障害専門センターの代表理事をなさっています。また、お茶の水女子大学の客員教授もされています。

子どもの発達障害と聞きますと、生涯にわたってとても周りが大変なのではないかという印象を持つ方も多いと思いますが、神尾先生のお話を伺うと、これも社会における大切な存在であり、特殊と捉えるよりは、このような問題に真正面から取り組むことが多様な人々を受け入れる素地になると、私はそういう理解になってきました。今日は、新型コロナウイルス感染による、子どもの精神面への影響を中心にお話を伺っていきたいと思います。神尾先生、どうぞよろしくお願ひいたします。

神尾 よろしくお願ひいたします。

渡辺 この対談シリーズは、新型コロナウイルス感染で未来がどう変わるかということを中心にお話を伺っていますが、経済面など感染症以外にも社会にいろいろな影響を与えられていると言われています。その中で私がとても心配なのは、子どもの精神面です。大人の私たちでも今まで経験したことない自粛生活を体験すると、精神的に少しおかしくなってくるような気がします。とは言いながらも、私のような年になるとじっとしているのが自然になります。子どもはむしろ外で元気に遊ぶのがよいとされている中で、外にも行けない、自宅にずっと閉じこもっていなければいけないと、こういう環境の中で子どもの気持ちがいっただうなってしまうのかという問題は、直接、子どもに関わっていない者にとっても心配です。まずは、神尾先生にこの点についてお話しいただけないでしょうか。

神尾 ありがとうございます。まずは身体の健康のことがものすごく心配されて、次には社会の経済の問題で、そしてようやく今、心の問題、メンタルヘルスのことがいろいろな所で言われるようになってきました。世界的にはノー・ヘルス・ウィズアウト・メンタルヘルスと言われて久しくて、やはりどんな健康の問題も結局は心の問題を伴うので、身体のことだけではなく、また、経済だけではなく、心の健康の問題が大事です。そのことは皆がわかっているけれど、社会として、国としての取り組み、当然、予算が伴いますが、投資がメンタルヘルス対策に関してはすごく遅れています。

それは日本だけではなく、先進国でもまだまだ乏しくて共通です。先生がおっしゃるように大人のメンタルヘルスもとても心配ですけれども、これから何十年、百年時代を生きていく子どもたちのメンタルヘルスがどうなっていくか、私たちには予測も予言もできないのですが、そして、これが正解だという取り組みが、今あるわけではないですけれども、まさにエビデンスをつくりながら、子どもの成長を支えることが必要です。そして、ネガティブな側面だけを克服するのではなく、様々な困難を乗り越えていく力も育てていくという、ポジティブとネガティブの両面をきちっと見てフォローしていくことが重要です。地域のメンタルヘルス施策の裏付けとなる研究結果を生み出していかなくてはなりません。危機をチャンスに変えるとすれば、新しい社会になっていく段階で、子どもの心の問題を本気に国が全国的に取り組んでいただきたいと思っています。

渡辺 神尾先生の今のお話は、研究がこれから体制も見直して方向転換するよいきっかけになるだろうということでした。研究のお話もお聞きしたいのですが、それは少し後にさせていただきます。その前に、実際にこの自粛が長く続き、特に子どもたちは学校へも保育園にも行けないような状況で、今、この問題に対して明らかになっていることは何かありますでしょうか。

神尾 今はまだ全体を把握するものではありませんが、わかっているのは、子どもたちは日常生活が、ようやく登校再開になりましたが、奪われるということで、当初すごく不安だったということは皆さん把握されています。でも、意外なぐらいに新しい状況に適應する力もありました。それは、大人よりも子どものほうが柔軟ですし、新しいオンライン授業にも慣れて、マイペースで安定して過ごされている方を見ていると、日頃の子どもの生活がすさまじくストレスフルなのだということをつくづく感じました。学校へ行って、夜まで塾に行っていて、という生活をしている子どもたちにしたら、ちょうどいい遊ぶ機会にもなりました。

ところが、忘れてはいけないのは、一方で格差がすごく拡大しているということです。オンライン授業も取り組んでいる学校と取り組んでいない学校があって、取り組んでいる家庭のお子さんには恵まれていて、家族のサポートがないとできないことです。親御さんが慣れていない、また忙しくてできないとか、わからない、いろいろな不利な条件を持ったご家庭では子どもたちも機会を失ってしまいます。社会経済的、教育的な格差は、なかなか把握できていませんが、コロナのような災害は格差を一層拡大するのです。

今回のコロナ感染が恐ろしいのは、乗り越える力のある人はどんな逆境でも乗り越えるのに対して、弱い方たちは予想できないような長期的な被害を被って、後々、克服するのにすごく時間かかるということです。そういう人たちこそ、なかなか上がってこないで、国なり地域なり学校なり、いろいろな行政サービスが一番取り組まないといけないところだと思っています。特に、子どもと家族、親ですね。社会的な生活の問題と教育の問題、そしてメンタルの問題、これらを個々の問題として切り分けるのではなく、分かちがたく抱えているグループの方たちが最優先だと思います。

渡辺 なるほど。先生の後半の格差のお話は、取り残されがちな人々に焦点を当てて問題を解決していかなければいけないということですね。また、その時には、その対象となる人だけではなく、周囲の人たちも含めて考えていく必要があるということですよ。

神尾 はい、その通りです。

渡辺 前半のお話で私はなるほどと思った部分があります。私自身は質問した時に、このコロナの問題が起きる前は皆がある程度平穏な生活をしていて、自粛が始まっている問題が起きたのではないかという問題意識で質問をしました。しかし、神尾先生がおっしゃったのは、実はそのコロナの自粛によって逆にいい面、今まで見逃されてきた子どもの柔軟な対応や適応性なども見えました。もう一つは、実は感染が起きる前から問題だったことが、今回、さらに明確になった。そういう視点での気づきがあったということですよ。

神尾 そうなのです。コロナの問題で知らなかった問題が明らかになったのではなくて、今まであった問題がより一層はっきりしたと思います。

渡辺 そういう見方が大事ですね。今、何かが起きたから大変だ、そういう単純な物事の捉え方だけでは、社会全体の問題は解決しないし、これを機会として本当に多角的にいろいろ考えていくことが必要だし、それ以前の問題にも着目しなければいけないということですね。なるほど、勉強になります。

それでは、次に研究のお話にいきたいのですが、先生がおっしゃられた精神神経科学領域の研究も、今回をきっかけに見直したほうがよいということと思いますが、このあたりをもう少し詳しくお話しただけでないでしょうか。

神尾 現状で申しますと、この領域の研究は、研究によってわかってきたこともいろいろあるのですが、実践(医療機関だけではなく、学校や地域でも取り組まれているもの全部をさしますが)との間に大きなギャップがあります。その一つの理由は、心の問題に対する偏見があります。考えてみたらつい 20 年前、30 年前は偏見がとても大きくて、心の問題で相談に行くのも人目をはばかるものでした。助けましょうとお声がけしたら、失礼だ、問題ありません、と言われてしまうように、心の病気は身体の健康とはそこがもう決定的に違うのです。

だから、地域では、身体の健康問題はメタボになっても割と皆が受け入れています。心の問題が遅れている原因はそこにあると思うのです。まさに地域レベルで、地域住民が参加する研究を目指すのが望ましいのですが、今までの精神領域の研究は、あくまでも個人として研究に参加していただいて主観的なことを答えてもらったり、また、脳機能や脳の構造を測ったり生理的なものを測るという、あくまでも個別的了でした。もちろんそこからいろんなことがわかってきました。それは心を科学しているのですが、メンタルヘルスのもう一つの研究の柱は、政策につながるような根拠になるものだと思うのです。

メンタルヘルスは一人一人が全然違うのです。掛け言葉は「誰一人取り残さない」ということですが、相談に行く余裕もあって心のケアにお金と時間をかけ、訓練する知識のある人もいれば、そういう時間もない人も、もしかしたら経済的にもそういうサービ

スを受けることができない、他のことが優先だという方たちもいるわけで、そういう人たちも絶対取り残されてはいけないのですが、今までは取り残されているわけです。そうすると、その人たちの心の健康はどうしたらいいのかという問題になります。今、国連などが世界的にメンタルヘルスの大切さを言い続けてきて、コロナ禍でさらに強調しているのは、社会全体での取り組みが必要だと言うのです。

そうすると、学校で取り入れるメンタルヘルス対策、職場でも人事評価など人目をはばかるのではなくて、権利として心の健康を自分で守るための仕組み、社会で守っていくアプローチを、しかも、それは社会で取り組むのだから、いろいろな角度で価値があることは証明されないといけませんよね。

コストとベネフィットのバランスも大事だし、たとえば、1万人いる中で、取り組みがよかったという人が50人だけでは駄目ですね。いろいろな人がいるので、50人にとってはこれがメリット、別の100人はこれがメリット、それぞれメリットは違うけれど、参加しているどの人にとってもメリットがあるような、そういう包括的な介入が必要です。取り入れるのは決して個人ではなくて、学校など地域です。メンタルヘルスの問題は地域ベースへのシフトを加速しないとイケないし、そのためのポピュレーションベースの研究の重要性は、今後ますます大きくなると思います。

渡辺

先生が今おっしゃられたのは、社会にはいろいろな人がいて、それぞれの人のことを考えていくことが大事だというお話でした。その時に意外と難しいのは個人情報の問題ではないでしょうか。つまり、はばかる、はばからないよりも、制度として個人情報に関わるものは一切出せない、使えないような問題があるように思います。例えば、皆さんが自分の個人情報を提供することで社会に役立つと思えば、悪用されないような仕組みをきちんと作れば、むしろ自分のデータを提供して使ってほしいと思う方もたくさんいると思うのですが、いかがですか、その点は。

神尾

おっしゃるように、個人情報、プライバシーの問題というのは本当に大事ですよ。研究の場合、同意をきちんと取った方から貴重なデータをらせていただき、個人が特定されない形で成果として発表するという倫理的なガイドラインに従って、その手続きを省かない、それをルーティンと考えれば、個人情報保護の観点からの同意取得は決して煩雑なことではないと思います。今までが、それをあまりしなくてもよかった慣習が、個人情報保護法の厳格化でできなくなったと考えるのは、ちょっと古いと思うのです。同意と説明というのは、まさに研究がどう意義やメリットがあるかを研究者側と参加する側とで対話するチャンスであり、意味がないと思う方は参加しないのですよ。意味があると考えると皆さん参加されるわけだから、ちゃんと伝わるように説明するという機会をもっと時間をかけてもいいと思います。

渡辺

きちんとした対話、お互いに理解し合う、それをもとにして同意をきちんと取っていくという手続き、それを大変なことと思わずに、それこそ大事な手続きなので、そこをしっかりとやればよいということですね。そうすれば、むしろ多くの方がいろいろな研究にも参加できるし、研究データもどんどん広がっていくし、双方にとってメリットが出ますね。

神尾 それがまさに、研究と地域との共同作業だと思います。それをするには、研究者側もかなり倫理のことを学習しないとイケないし、共同作業ということには誰もあまり慣れていないのでそれを学ばないとイケないですが、世界にはわずかでですけど先例もあります。英国の子どもからの大規模コホート研究はそこをすごく大事にされていて、研究に子どもと家族も参加しているのです、広報活動に。どう研究が計画されて実施されているか子どもと家族がよく知っているから、研究の大事な広報はその子どもたちが担当していると言います。そして、その子どもたちが大人になり、自分が子どもを持つようになったらぜひ参加させたいと言って、こういう質問を入れたほうがよいなど、計画にも参加しているというのですよ。

この間のスポーツ委員会の議論でも当事者の視点が大事だというお話、いろいろな先生からありましたが、研究の企画は研究者だけのものではなくて、参加する人との双方向的なプロセスが大事だということはこの同意のプロセスにも言えると思います。

渡辺 そうすると、研究が研究者だけのものではなくて、皆のものになっていきますよね。これらの問題はこの分野だけではなく、科学の共通の問題だと思いますが、体制上の問題もありますでしょうか。

神尾 結局、今、言ったようなことは、理念としてはそうしたいと思っている研究者はいらっしゃると思いますが、現実に研究者は研究機関に属していて、そういう地域住民との対話にエフォートを割けるのかという現実問題を抱えています。体制的には、研究資金を出す省庁の壁も厚いですね。社会の役に立つために研究をしているという研究者は多いと思いますが、研究成果を社会の役に立てるためには省庁の壁を共同で乗り越えてもらいたいです。例えば、子どもの問題は学校、でもその子どもの家族の問題は学校じゃなくて地域の福祉とか、問題で切り分けなくて、パーソンセンダードで取り組むまでには、ものすごく壁が大きいです。

渡辺 その壁をどうにか取り崩す工夫が必要ということですね。

神尾 そうですね。また、学校も最近ようやく変わりましたが、そもそも学校には病気の子どもはいないというのが何十年か前までの常識でした。最近は一人ひとり、いろいろな子どもに配慮が大切という意識が出てきましたが、学校の授業でこそメンタルヘルスに必要な科学的知識を教えるようにカリキュラムがなっていないため、現場の先生たちは教えたくても授業をすることができません。このようなところが根本的な問題です。今はお役所もそうでない方向に努力されていると思いますが、かなりの意識改革をしないと表面的なだけの連携の掛け声だけでは、現場の人が本当に困ってしまいます。

渡辺 逆の捉え方をすれば、そういう体制が変わればかなり進むということですか。

神尾 そうだと思います。

渡辺 そうすることが変わるのというのは、順風満帆の時はなかなかできないのですが、危機的な状況に変わらざるを得なくなるということが多いと思います。もしかしたら今はそういう意味でもよい機会かもしれないですね。経済的にも、今は社会全体がとても苦し

い状況で、予算がない中で一体どうするのかという課題、その工夫ができる可能性はありますよね。

神尾 あると思います。そして、新しく研究を何か始めないと何もできないというのではなく、既にいいものがあるものがいくつも生み出されているのですが、実践の場で使われていないものがいっぱいあります。こういう大変な時期にそういうものを引っ張り出してきて使ってみるというだけでも、価値のあることはできると思います。

渡辺 そうですね。次は、最後の質問になります。今回、社会が大きく変わる新型コロナウイルス感染を私たち皆が体験したわけですが、この大きな体験によって未来がどう変わるか、どういう未来になっていくか、未来についてお話いただけませんか。

神尾 多くの方もおっしゃっていますが、例えば学校だとオンライン授業ですが、診療もオンライン診療が柔軟になってきて、今までの対面診療に完全に置き換わるわけではないけれども、機会の平等という意味では可能性が大きいと思っています。日本は、医療機関、特に専門機関は大都市に集中します。地方は高齢化が進んでいるので、特に子どものメンタルヘルス対策はなかなか進みません。大きな町の病院まで幼い子どもを連れてお母さんやご家族が連れてくのはものすごい負担を強いていることになります。

もし、在宅で子どもの日常の様子を画面で見ながらアドバイスをすることができたら、もちろんオンラインの使い方のサポートは必要だと思いますけれど、とても有効です。メンタルの問題が社会として取り組みが後回しになってきたように、個人レベルでも、日によって調子が変わるし、まあいいかと後回しにして、いつのまにか10年、20年経ってしまうなどということが起こりやすいのです。専門家に相談するのは敷居が高くても、クリック一つで後回しせずに専門家と話せるというのは、コストもずっと安いです。こういうデジタル化は民間ベースではかなり進んでいると思いますけど、私は公的サービスとしてどんどん取り入れる必要があると思います。

早いうちに適切な対応をすると、医療機関まで行かなくて済むケースもいっぱいあるので、医療化しないためにも親への迅速なサポートがとても大事です。周りの目を気にしないでオンラインで相談できるためには、先ほどおっしゃったプライバシーの問題もきちんと安心して相談できるように行政が整備することが必要です。心の問題を学校の先生に「専門の病院に行きなさい」と言われて嫌々行くのではなく、自ら自分で守るという意識が大事です。体にいいものを食べましようということと同じように、心の栄養がテクノロジーの進歩によってもっと身近なものになったらいいなと思います。

そしてもう一つは、ゲーム障害など、今話題となっている問題です。子どものインターネット漬けのことが心配されていますけれど、これからの世界はインターネット漬けが当たり前になっていくわけじゃないですか。そういう世界で育っていない私たちがすごく怖がっているという実情がありますが、これも使い方次第ですよ。だから、いい使い方をきちんと全員にサポートして、子どもの使い方を親も教えられるような親への支援があればよいと思います。子どもがインターネットしているのを見ると、親が心配

して「何しているの」と、そこで親子でバトルが始まるのではなく、一緒にインターネットでいい情報を集めたり、そのことで一緒に会話することもできると思います。デジタル教育は、本当は子どもだけでなく私たちにも必要なわけで、高齢者にもあるとすごくいいわけです。それをもっと徹底し、変な使い方をする人がいなくなるような方向に変わっていけば、未来は明るいのではないかと思います。

渡辺

ありがとうございます。先生の今日のお話を聞いて、心の問題、精神的な問題は肉体の問題に比べて後回しになってきたということがわかりましたが、その理由の一つは見えるほうに人は注目しやすいのではないかと思います。身体は心より測りやすいですね。血液検査すれば、心の問題はわからなくても体の問題はいろいろわかります。見えるところに最初にどうしても人間は着目してしまいますが、これからは、それこそ取り残されがちな人を大事にするように、見えないところも大事にしていくという時代になってきている、と捉えるのがよいのではないかと思います。もう一つ、先生がおっしゃったように、オンラインを単にインターネット漬けという悪いものと見るばかりではなく、それをいかにうまく使うかが大事で、それは時代の流れをきちんと把握しながら、その方向に健全に移って行くことですね。もう後戻りはしないですから、その歴史観をきちんと捉えながら、皆でよい方向を探していく。未来は子どもがこれから大人になってつくっていくわけで、そこに皆が着目しながら、未来の社会を考えていくということが大事なのだと理解しました。よろしいでしょうか。

神尾

はい。そして、心の健康は自分で守れる。正しく守れば心の問題は怖くないということです。100年時代、心を健康に生きられる人になってほしいと思います。自分で守れるように。

渡辺

その自分で守るというのは、単に努力しましょう、ではなくて、正しい知識をきちんと持ち、それを本人だけではなく周りも含めてきちんと理解するということですね。

神尾

そうです。そこから、子どもも学びますからね。

渡辺

そこでは、科学は十分に貢献できますよね。

神尾

はい。もっと学校で科学的な心の健康教育をしてほしいと思います。

渡辺

そうですね。神尾先生、今日はとてもいいお話をお伺いしました。どうもありがとうございました。

神尾

ありがとうございました。

対談者：喜連川 優（日本学術会議連携会員、国立情報学研究所所長、東京大学生産技術研究所教授）

主催者：渡辺 美代子（日本学術会議副会長、科学技術振興機構副理事）

（以下敬称略）

渡辺 今日では喜連川優先生をご招待しまして、私、渡辺が対談をさせていただきます。私の最初の対談です。喜連川先生は国立情報学研究所(NII)の所長をされ、また、東京大学生産技術研究所の教授もなさっています。学術会議との関係を申し上げますと、3年前までは会員をなさってまして、情報学委員会の委員長もされておりました。そして、今はオープンサイエンスの進化と推進に関する検討委員会の委員長もしていただいています。喜連川先生は情報通信技術について非常に詳しく、私がいちいちいろいろな質問をすると、ほぼ何でも答えてくれる、そういう先生です。

今日は、喜連川先生に新型コロナウイルス感染の拡大と、それによって社会がどう変わっていくのか、学術がどう貢献できるのかというお話を伺いたいと思います。どうぞよろしくお願ひいたします。

喜連川 どうぞよろしくお願ひいたします。ご招待いただきまして、ありがとうございます。

渡辺 それでは最初にお伺ひしたいのですが、喜連川先生は新型コロナウイルス感染がこれだけ社会に大きく拡大して、とても大変なことになるということを非常に早い段階から心配されておりました。私がお伺ひしたいのは、なぜこういう危機を早く察知することができたのか、その状況について最初にお話しいただきたいと思ひます。

喜連川 IT屋である我々は、昔からラットイヤー、あるいはドッグイヤーという言葉をよく使っておりまして、これは変化が非常に速い分野であることを表しています。こういうITの世界におりますと、周囲の変化に追従出来ないとすぐに置いてきぼりになりますので、周りに敏感になるという習性が身についているからだと思います。特段強く意識しているわけではないのですが勝手にそうなってしまいます。私の卒業生に、中国の武漢で大学の教授をしている先生がおられまして、WeChatという、日本でいうLINEの中国語版ですが、それを使って状況をやりとりしていました。早い時期から深刻な雰囲気を感じていた次第です。上海や北京の卒業生あるいは知人の先生からも情報を得ておりました。確実に近いうちに来ることだけは間違いないという気がいたしました。

渡辺 なるほど、海外の方との日常からの会話から早く察知できたということですね。

次に、喜連川先生にお伺ひしたいのは、今すべての人に自粛が求められ、大変な状況になっていますが、このような中で情報通信技術がなかったら仕事も全くできない大変な状況です。今は多くの人たちがテレワークを利用しています。それはやはり情報通信技術のおかげなのですが、このように生活がどんどん変わっていく大きな変化を皆さんが実感しています。そういう観点から、これを機会にして今、日本がどう変わろうとしているか、特に教育の観点を中心にお話しただけでないでしょうか。

喜連川

教育を止めないという視点では、やはり遠隔授業を早期に導入することが必須でした。大きな7大学、北大から始まって東北大、東大、名大、京大、阪大、九大の情報基盤センターとは種々意見交換の場がありまして、小生から遠隔授業の開始について議論する場を設けることが必要ではないかと呼びかけたのを記憶しております。そして3月26日から4月からの遠隔授業に関するシンポジウムを7大学とNIIが中心になって開催しました。

7 大学の情報基盤センターは計算機資源も人的な資源も潤沢に有しておりますので、まずそこで種々試行し、どんどん失敗をしよう、そしてその経験知を他の大学と共有し、それ以外の大学が同じ失敗をしないようにすることで、遠隔授業によって日本の高等教育を止めないで済むように努力しようと考えた次第です。いろいろなことを試し、どんどん失敗をしていこうという考え方をわれわれはフェイルファスト(fail fast)といいます。とにかく失敗を早くした者が勝ち、そこから得られる経験が圧倒的に貴重というのがIT屋のマインドです。

最初は86の国立大学を中心に300名位がオンライン参加されましたが、どんどんと広がり、2000人を超える状態になりました。現在は私立大学にとても多くご参加頂いております。文部科学省も数多くこのシンポジウムで大学への通達を丁寧に説明して下さり、それが直接教員に伝わるという恐らく歴史的に始めての状況が生まれました。教官からの質問にも回答をするという文化が生まれました。

7 大学の北の方にある大きな大学のサーバーがダウンしたことが発生後3時間程度でテレビ報道されました。又、大きな私立大学の遠隔授業開始時にサーバーがダウンしたということも報道されました。いずれも今まで経験したことがないような新しい負荷がかかることによってシステムが悲鳴を上げ、不具合が起こったわけですが、IT屋的にはたいしたことはありません。報道されるたびに、シンポジウムで実態を紹介し、その実情を詳細に示しながら、ものすごく大変な思いをしながら不休で頑張って遠隔授業を支えている方々にエールを送った次第です。実際、前者はそもそも予行演習時でしたので、なんの実害もありませんでした。

さて後者の実態ですが、実はIT屋が今まで言ってきたことと随分矛盾していることが起こっていることが判明しました。皆さんも、例えばクラウドというのを聞かれたことがあるかと思います。クラウドというのは要求が一定ではなくて、繁忙期も暇な時も、どんな時も、その状況に沿ってコンピュータの資源を柔軟に提供できるもので、一番忙しい時に合わせてシステムを構築するよりずっと安価にすみ、これが今までの計算機システムとは根源的に違うというようなことを散々宣伝してきたわけです。もしそれが本当であれば、実は今回生まれた障害は起こらないわけです。なぜ起こるかという話は、そこからもう一段、原点に立ち戻る必要があります。今回それが起きた原因は、クラウド業者のビジネスモデルにありました。実はクラウド業者にとってみれば、負荷変動があまりにも大きいと、容量設計が難しくなります。従って、ユーザーに対して負荷変動を一定範囲内にしてくれたらお値段は安くします、と言うわけです。貧乏な大学はそのような契約条件を受け入れざるを得ません。どんな負荷変動にも耐える契約

をすることは論理的には可能で、それによってシステムダウンを避けることが可能ですが、それはとても費用が高くなることが分かった次第です。ほとんどの今の日本の大学では、廉価な契約しかできないという経済状況にあるということ今回改めて認識することが出来たとも言えます。解がないわけではなく、使い方を工夫すればいいだけです。

このように、この機会に学ぶべきことはいろいろありました。こういう非常に大きな社会の変動要因が外部から与えられた時に、渡辺先生の先ほどのご質問にありましたように、どうしていくかを臨機応変にゼロから考える非常に良い機会で、シンポジウムでご披露した経験知は多くの大学のお役に立てて頂ける内容であったのではないかと思っております。

渡辺 ありがとうございます。今までは見えなかった課題も明確になってきたということですね。実際にやってみないと分からないことが多いですよ。

喜連川 そうですね。おっしゃるとおりだと思います。

渡辺 先生に、次にお伺いしたいのは、これから社会がどのように変わっていくのか、ということです。今回の感染を経験して、今までの延長とは随分違う世界が、これから私たちを待っていると思うのですが、その未来について聞かせていただけないでしょうか。

喜連川 未来に対して、どれだけダーウィニズムといいますか、人間がアダプトできるのかという能力も、今この日本国民に対して問われているわけで、そういう一つの試練と見なすこともできるのではないかと思います。

先ほどはクラウドの話をしました、われわれは IT 屋なので別の例を申し上げますと、いろいろな大学で、都市部でない地域の大学では、遠隔授業をしようと思ってネットワークが十分通じないということが、結構起きています。大学が本格的に遠隔授業を一斉に始めますと、ネットワークの利用量がぐーっと上がってきます。既に、現在、在宅勤務が普及し、ビジネスの方々が自宅でお仕事をされるということが一般的になりました。そうしますと、昼間から家庭でネットワークを使う人がどんどん増えることとなります。コロナ前ですと、東京都の 23 区の中でネットワークのボリュームが増えておりましたのが、コロナで、住宅地のほうでネットワークの負荷がぐっと上がってしまったのです。これは必須な社会活動ですので、それは結構なのですが、在宅勤務で上がった上に、さらに 1,600 万人分の学生の遠隔授業のトラフィックが上乘せされるようになります。日本には文科省によりますと小学校から大学まで全部で1600万人の学生がいるという統計があり、その数字を使った次第です。さて、1600万人のトラフィックが加算されますと、日本のネットワークの体力は持つのか、という根源的な疑問が生まれます。つまり、コロナになり、対面が禁止され、原則ネット越しにしなくてはならないことになりました。社会活動が全てネットワークを介することになるわけで、誰も考えたことのない事態です。だいたい人は今まで通信ネットワークはいくらでも使えるという気持ちでいたわけですが、ネットワークが有限の資源であることを突き付けられたとも言えます。今ある有限の通信帯域を、皆でどうやって分かち合うかという試練が与えられたこととなります。

それに対して、素早く対応したのが、YouTube です。日本でもネットワークのかなりの通信量を YouTube が占めておりますが、YouTube どうしたかと一言で言いますと、レゾリューションを落として通信量を減らしました。つまり無茶苦茶高品質な映像ではなく普通に見える程度の映像にしたということです。通信量減縮の努力をしたわけです。これはたいしたものです。それを見た時に、我々大学もこれぐらいのことをしなかったら恥ずかしいと感じまして、『遠隔講義におけるデータダイエットの勧め』を先週のシンポジウムで発出した次第です。

オンライン講義において、先生が動き回りながら講義をしてそれを動画として流すとトラフィックがかなり大量となりネットワークを圧迫します。だから、それはやめて画面共有にしましょうと宣言しました。データ量は約10分の1と、桁違いにデータの圧縮ができます。つまり、通常の講義をカメラで撮って遠隔授業をやればいいということではなく、遠隔授業をする時のお作法を身につけましょう。そして、これによってセーブされた帯域は小学校をはじめとする低学年や障害者にご利用頂きましょうと伝えた次第です。小学校では生徒の顔をみないわけにはいかないでしょう。ここに申し上げましたことは、非常に大きな社会変革が起こっている時に、どう人間がそこに適応すべきかしっかりと考えて、社会のムーブメントにしようとした一例としてご紹介させて頂きました。他の例として、著作権方改正に関しましても4月末に遠隔授業を令和2年には適用除外とし、5月からの本格的授業開始に間に合わせるなど、早い時点で対応して参りました。

でも、多分、渡辺先生が先ほどお聞きになられたのは、そうではなくて、もっと先はどうかなのだろうということですね。

IT 企業などでは当たり前のように起こっていますが、会社に来ていただかなくて結構です、というようなテレワーキングという働き方が、実は新型コロナウイルス感染の随分前から進んでいました。そのほうが、良い環境で集中して生産性が上がるということです。従って IT 関連の先進企業はあまりコロナの影響を受けていないところもあります。今後、企業はビルディングのフロアをどんどん減らし、不動産賃貸料を圧倒的に削減可能となります。逆に自宅をより仕事に適したリフォーム需要が出るでしょう。教育についてお聞きになっておられると思いますので、同じことが、大学にも言えます。学生にとってみると、大学まで出て来てあちこちのビルディングの教室まで行くというようなことに時間を使わず、バーチャル空間でスイッチすることができれば、当然とても便利です。単純化しすぎているかと思いますが、大学には実習やゼミと、友人と会うために来るデザインという世界となるでしょう。

熊本県教育委員会が我々のシンポでご発表になられましたが、引きこもりの子供は、ズームで積極的に授業に参加するようになったとご報告され、又、今後もその形態を続けたいとおっしゃられました。数十万にも及ぶ不登校学生がいる我が国において、新しい方法論が見いだされたとも言えます。不登校生のニューノーマルです。もちろん、問題もいっぱいありますが、それに加えて、今われわれが議論しておりますことは、学生や子どもの学習進度というものを、非常に丁寧に補足可能となる世界が

このデジタル空間に広がっているのではないかということです。落ちこぼれを著しく少なくできる夢が描けます。もっとも、これを実現するには、学生のデータを利用可能とすることが必須になり、その取扱いを丁寧に考えてゆくことが重要です。このように、コロナを契機に白地図に色々な夢を描けます。

渡辺 教育の方法もいろいろな可能性が考えられるということですね。

それでは最後に、今の大変な状況にいる若い方たちに向けて、メッセージいただけたらありがたいのですが、お願いできますでしょうか。

喜連川 自分が試されているという意味では、ラッキーな時かもしれない、と考えることができず。昔は教科書に書いてあることをどう適用するかと考える時代であったかもしれませんが、そういう考え方では、もはや全く問題が解けない時代になったと思います。教科書に書いてあることを咀嚼して、その血となり、肉となりになった、そういう知識というものを自分でゼロから考え直すというようなことが求められ、本当の底力を試されるような時代ではないでしょうか。参考書をいろいろ読むことは必要ですが、もっとゼロから考え、社会というのは、一体どうあるべきか、あるいは、自分が今まで培ってきた技術、あるいは、スキルがあった時に、そういうものを使って一体今、自分が何に貢献できるのだろうかというようなことを、本当に真剣に考える必要があるわけですね。3.11の時に、その中で難を逃れて育った若い子どもたちが、もう今や9年ぐらいは経つ中で、そういう人たちのインタビューを聞いていますと、本当にたくましいなど感心します。

渡辺 私も同感です。

喜連川 ですから、学習の機会が減るとか、あるいは、アルバイトもできなくなるとか、自宅にずっといなくてはいけなくなりストレスが増えるとかという、いろいろな問題はもちろんあると思います。ですけれども、それだけ大きな変化感を体験できる学生や若い人というのも、長い歴史の中ではそんなにいないかもしれません。逆に、それだけのストレスの中で、次のことを考えなければならないというような状況に置かれた若者は、すごくたくましく、強く、次の日本を引っ張ってくれるのではないのか、そんな気がします。

渡辺 ありがとうございます。喜連川先生に全く同感なのは、3.11で被災した若者たちが、実にたくましく成長しているということです。その若者たちはとても大変な体験をもとに考えているので、大事なことをしっかり掴みますし、かつ、本当にたくましいと私も感じます。今回の感染で皆さんすごくつらい思いをしていると思いますが、特に若い人たちには、この思いを大切にしながら、自分たちが考えていることを遠慮しないでどんどん発言し、実行して行ってほしいということですね。期待したいですね。

喜連川 おっしゃるとおりだと思いますね。

渡辺 本当にありがとうございました。今日は貴重な話をたくさん聞かせていただいて、私の最初の対談としては期待以上になりました。

喜連川 ありがとうございます、貴重なお時間。失礼いたします。

渡辺 どうもありがとうございました。

「生物多様性から読み解く新型コロナウイルス後の世界」2020/05/13 収録

対談者：五箇 公一（国立環境研究所生物・生態系環境研究センター生態リスク評価・対策研究室長）

主催者：武内 和彦（日本学術会議副会長、公益財団法人地球環境戦略研究機関理事長、東京大学未来ビジョン研究センター特任教授）

（以下敬称略）

武内 それでは、「生物多様性から読み解く新型コロナウイルス後の世界」ということで、今日は、国立環境研究所の五箇公一さんにお話を伺いたいと思います。

五箇 よろしくお願ひします。

武内 まず最初に、今回のコロナウイルス感染症問題の発生地域である東アジアにおける、人間と自然の関係や、それと人獣共通感染症との関係について、どのように捉えていったらいいのかお伺ひしたいと思います。

五箇 ウイルスを含め、人間から見たら、病原体と言われるような微生物も、もともと自然界に普通に生息しているものであり、宿主生物ごとに分化していることを考えれば、生物多様性が高いところほど、そういった病原体の種類も多いと。その中には、人間に対して、非常に有害になり得るものも含まれてるわけで、そういった病原体が生息するエリアを破壊してしまうという行為が、新型コロナのようなウイルスのスピルオーバー＝噴出をもたらしているということは、今、東アジア、東南アジア、あるいは、その他、アフリカやラテンアメリカのような生物多様性のホットスポットと言われるところが、破壊されるという過程の中においては、新たな病原性ウイルスの遭遇確率といったものが、今、高まってきているということが、今のこの新興感染症問題の背景にあるというふうに考えており、この新型コロナウイルスとは、まさにその最先端としてやってきたものだろうというふうに考えています。

武内 私たち、実は、2012年に生物多様性国家戦略を見直したんですね。その見直しの最中に東日本大震災が発生したわけです。そこで、私たちは、国家戦略の中に、改めて、自然は恵みでもあり、かつ、脅威でもある、そうした二面性をもつ自然と、畏敬の念をもってつきあうという考え方が必要じゃないかということをご提案しました。今回の新型コロナウイルス感染症の問題も、その根本には、人と自然の共生のあり方の再考という面があると思うのですが、いかがでしょうか。

五箇 ご指摘のとおりで、われわれ生物学者から見れば、生物多様性っていうのは、決して美しいというものだけではなく、そこには猛威があると。言ってみれば、常に、人間に対して脅威であり、さまざまな野生生物も含め、人間にとっては有害なものもたくさん生息する中で、だけど、そこから生産される機能やサービスを、われわれは享受して生きてるといって、本当に先生のおっしゃるとおり、二面性があるわけですね。そういった中で、単純に美しいもの、きれいなものとして捉えるだけではなく、人間にとっては、ある意味、宿敵としての生物多様性というものの捉え方をして、逆に言うと、その中にあるウイルスも含めた、病原体もセットで、生物多様性を捉えて、管理していくという意味では、触らぬ神にたたりなしとは昔からよく言いますが、彼らとの共存という

のは、言ってみれば、人間社会と彼らとの間に、しっかりとしたゾーニングを引いて、共生を図るということが必要であり、そのゾーニングというものは、例えば、里山社会であったりとか、あるいは、保護区の設定であったりと、国や地域によって、やり方も変わってくると思うんですが、単純に、生き物に愛まみれて、楽しくやるということが、決して共生ではないということは、今回のことで、われわれは学ぶべきだろうというふうに考えています。

武内

ありがとうございました。五箇さんは、ごく最近まで、ヒアリについて、その発生を予測して、さまざまな対策についても提言しておられ、グローバル化がもたらした弊害について、警鐘を鳴らしておられます。今回のコロナ禍も、まさにグローバル化のもつマイナスの側面が、一挙に表に出てきた結果だと思うんですね。そういう意味で、われわれのライフスタイル、国際会議のやり方、国際的な経済の自由化、こういうもののあり方も、もう一回見直したほうがいいのではないかという考え方が出てきていますが、これについていかがでしょうか。

五箇

おっしゃるとおりで、例えば、普通に生き物の世界でも、いわゆる集団の間での遺伝子流動を激しくし過ぎてしまうと、遺伝的に均一化してしまって、大きな環境変化に耐えれなくなってしまうということが、よくあるわけですよ。今のグローバル化ってというのは、まさに画一化という流れができてしまうことで、経済もどっかで破綻すれば、世界中が一遍に倒れてしまうというような、ある意味、グローバル化の加速がもたらす画一化が、今、そういった脆弱さを生んでるということを考えると、このウイルスのスピルオーバーも、まさにその中で、もちろん、ウイルスそのものの感染力の強さもあったにしても、わずか2カ月かそこらで、全体陸で、南極大陸以外、全ての大陸を制覇してしまうようなウイルスっていうのは、今までいなかったわけですね。だから、そういった意味でも、その背景としてのグローバル化の弊害、そういったものが、十分、われわれはこれから認識して、いかに、国ごとに、地域ごとに分散して、社会や経済を自立させていくといったような流れを、これから考えていく必要があるだろうと思います。

武内

そういう考え方を押し進めますと、いわゆる集中型の社会か、分散型の社会かという話にもつながってきますが、私たちは、2018年に第五次環境基本計画の中で、自然共生で、資源循環を行い、脱炭素を目指すような分散型の社会を、『地域循環共生圏』という概念で提唱して、日本のみならず、東アジアを中心とした世界に、それを展開していきたいと考えていますが、そういう考え方にも相通ずるものがあるのではないかと。逆に、そういう考え方をうまく生かす、一つの大きな契機になるのではないかと。思うのですが、いかがでしょうか。

五箇

おっしゃるとおりで、実際、こういった新型コロナ以前から、われわれとしてもヒアリ問題を通じて、グローバル化の弊害と同時に、一極集中型、都市集中型の社会といったものが、こういった外来種問題の大きな引き金というか、加速につながってるということを考えれば、地方分散社会を作って、それぞれに、自律的に地域経済を回しながら、緩やかにつながるといった、かつての江戸時代のような地方分散型社会を実現できるならば、ある意味、外国からの資源に頼るだけではなく、国内において、資

源を循環しながら経済を回すという社会構造も作ることも可能であろうし、そうなると、外来種問題だったり、今回のような感染症のリスクといったものも、大きく低減させることができる。実際問題、恐らく、そういうスタイルを取ることによって、エネルギー消費というものも抑えられて、結果的には、脱炭素社会へもつながるという意味では、今、われわれが見直すべきは、今回のような世界的なハザードを受けたことを機会に、そういった社会構造の変革のパラダイムシフトをいかに達成するかということ。今後の社会のあり方というものを、本当に考えていくっていう、いいチャンスにしなきゃいけないんじゃないかなというふうに考えています。

武内

きょうは五箇さんから、大変有益な、多くのご意見をいただきました。どうもありがとうございました。

五箇

ありがとうございます。

「日本の未来と学術の役割」2020/05/19 収録

対談者：五神 真（日本学術会議会員、東京大学総長）

主催者：山極 壽一（日本学術会議会長、京都大学総長）

（以下敬称略）

山極 学術会議のビデオ対談を始めさせていただきます。新型コロナウイルス感染症を通じて見えた、日本の課題、イン・コロナ、現在、何をなすべきか、ということについて、東京大学の五神総長にお聞きいたします。よろしくお願いいたします。

五神 ありがとうございます。東京大学の五神です。今回の新型コロナウイルス感染症は、日本だけの問題ではなくて、世界各地で同時に起こっていることが特徴です。日本の課題という以上に、人類社会の課題を明らかにしたのではないかと考えています。現在も感染症と闘っている最中ではありますが、アフターコロナ、その後の人類社会をどう作っていくかということ、きちんと考えるべきタイミングになっていることを実感しています。日本の中を見ても、デジタルレボリューションはかなり進んでいて、いろいろな ICT の技術が使えるようになっていきます。これまでは、ものづくり中心で、世界の経済が発展する中で、温暖化などが顕在化し、地球環境が悲鳴を上げている。それをどう打破するかという議論をしてきました。その中で起きた今回のコロナ禍において、経済社会の維持には ICT の活用が不可欠であることを認識しました。これは一方で、ICT を活用した人類社会をこれからどう作っていくべきか、そのあり方について考える良いきっかけであると、この惨禍をむしろ前向きに捉えることが重要だと私は思っています。今、急激な感染拡大が起こった中で、テレワーキングが急速に広まり、会議や授業も全部オンラインということになりました。それらを進める中で、できる部分も、かなり見つかってきましたので、ポジティブに捉えていくことが重要です。さらに、世界の中で、日本がどういう特徴を持っているのかということについて、気付くチャンスも増えてきていると感じています。この状況の中で、焦って、何かを見失ってしまうのではなくて、じっくり日本の強みや優位性について考える、良い機会だと捉えるべきだと思っています。私たちは『Society 5.0』という言葉掲げて、あるべき未来社会を構想してきました。Society5.0の狙いは、デジタル革新をうまく使って、個別の多様性に即応したサービスを開発し波及させることにより、結果として、インクルーシブな社会ができるというものです。多様性を大切にして、インクルーシブな社会を作るということは、もちろん良いことですが、どうやったらそこに向かえるのかということが、これまで必ずしもはっきりしていませんでした。そのために、掛け声はあるけれど、ゴールに近づけなかったわけです。そのところを、今、コロナ対応の中で分かってきたことをうまく感じ取りながら、ゴールへの道筋に効果的につなげていくことが可能になったのだと思っています。

スライドに示したのは、これまで、労働集約から資本集約に移行するなかで成長してきた経済社会が、まさに今、不連続な転換を迎えている。デジタルトランスフォーメーションがもたらすスマート化はあらゆる分野で進んでいて、その結果全体でパラダイ

ムシフトが起きているということです。その転換先は、知識集約型社会と言うべきもので、そのあるべき、より良い社会が『Society 5.0』なのです。その特徴は、すべての人が活躍できるもの、インクルーシブだということで、都市と地方の格差もなくなるだろうし、ハンディのある人もない人も同様に働けるし、男女共同参画のようななかなか進まない課題も一気に解決できるはずなのです。『Society 5.0』というのは、世界に先駆けて、日本が言い出したと自負していたわけですが、コロナ対応の中で感じるのには、実はまだ、Society 5.0 レディーな社会には全くなっていないということです。例えば、大学でも、オンライン講義を一斉に始めてみると、通信回線にはそれほど余裕がないことがわかりましたし、都内のキャンパスをつなぐオンライン会議でも、その映像は日本から出て、海外のサーバーを経由して、とんでもない遠回りをしているということがありました。特に後者については、セキュリティの面もさることながら、地球環境、エコの観点からも合理的ではありません。このように、Society5.0 に向けて、今やるべきことがたくさん見つかったので、そうした課題に意欲的に挑戦していこうということです。

では、『Society 5.0』に向けて、何をしていくべきでしょうか。一つは、リアルタイムで大きなデータを活用しながら、社会を動かしていくことです。サイバー空間上にあるデータは、人の動きを反映したようなもの、個々の人々の活動を投影したようなものがデータとして行き交っているので、それにみんなアクセスしながら、それぞれの行動を選択していくのです。そして、その行動の選択の結果が、全体をハーモナイズして、全体としてより良い活動の仕方を与えるようなものになるように向けていくことが重要です。その前提として、日本列島のデジタル情報インフラを満遍なくきちんと整えておくことは極めて重要でして、これを私は最近、「日本列島のスマートアイランド化」と表現しています。これは後でご紹介しますけれども、このスマートアイランド化のために SINET(サイネット)が最適なのです。それから、我々が活用しているインターネットは画期的なシステムですが、私たちが使いながら徐々に発展してきたものですので、現在の姿はセキュリティや効率性という意味で、必ずしも最適化されたシステムにはなっていません。もっと本格的、長期的にデジタル情報インフラとして使おうとすると、インターネットの仕組み自身も見直すというタイミングになっているように思います。そういう意味で、この機会に、デジタルをうまく活用してインクルーシブな良い社会を実現するということに真剣に取り組むことは、重要な方向性であると思っています。

山極

実際、この新型コロナウイルスの状況で、人は移動できない。つまり、地方は地方なりに、さまざまな、その場で得られる人材を使って、いろんな出来事に対処しなければならないことになっています。ただ、そのときに、日本列島に流れる情報が、いかに正確であるか、信頼すべきものであるかということが重要になってきますね。今の五神先生のご指摘は、まさに、その情報管理というものが、今、日本にとって大きな課題であって、これをいかに日本列島それぞれの地域で共有し、生かすことができるかという、今、突きつけられた課題ではないかという気がいたしました。

五神 その情報をうまく管理することによって、孤立化してしまう方向ではなくて、情報を共有しながら、それぞれの地域で安心した形で生活ができていくことが重要です。共有すべきものは、フェアに共有できるという状況を作っていかなければいけないと思います。

山極 そういう意味で言えば、今回は地域の知事たちが責任を持って、さまざまな行政の方向性を見つけているわけですが、こういった、これまで日本が地方創生を目指してきた、幾つかの例がきちんと見え出している。そういう地域の資産を使って、経済の活性化とか、行政の方向性だとかいうものを見定められる、いい時期に来ているのかもしれないと、私も思いました。

五神 そうですね。私は、今回のコロナ対応で、各知事さんたちがすごく工夫して、頑張っていて、積極的に発信している姿を見ました。これは、中央だけでは動いていなかったということを再確認したことにもなりますし、そこを伸ばすことが重要であることが明らかになったという意味でも、非常に良かったと理解しています。

山極 さて、新型コロナウイルスが去った後、この経験を踏まえて、未来社会像について、お話をいただけたらと思います。

五神 ありがとうございます。コロナ対策ということで、リアルな接触を避けなければいけないと言われていきます。大学というのは、いろいろな人が集まって交流することが活動そのものの基本ですので、それができないということは、大学としても非常に厳しい状況にあるということになります。しかし、デジタル技術が進歩したおかげで、オンライン講義やオンライン会議といったかたちで、かなりの部分のコミュニケーションがうまくできています。対面の教室でやっていた講義よりも、学生さんたちが生き生きと質問できるといったように、いろいろな新しい面も見えてきました。これは、デジタル革新が急速に進歩したおかげであると思います。このデジタル革新をうまく使い、いろいろなデータを個別のニーズに対応するように活用することで、サービスも個別化でき、多様性を非常に大事にできるインクルーシブな社会の実現につながります。これは、日本が言ってきた、『Society 5.0』というビジョンそのものです。そこでは、データをどううまく、賢く使うか、その中から、新しい価値を見出していくことがポイントになります。しかし、そのデータは、既にデータを持っているところに独占されてしまうという傾向があります。そうすると、インクルーシブな社会に行こうと思っていたわけですが、結果的には、逆に致命的な格差が出てしまうというバッドシナリオもあり得て、今、そのせめぎ合いになっています。コロナ対応の中でも、分断化がより進んでしまうような良くない方向に行く力も相当強くなっているところもありますので、日本だけではなく、世界全体でインクルーシブな成長を求める社会に向かうという強い意志を持って進んでいかなければいけないと思っています。その意志を、どう出していっていいのかというところが極めて重要でして、それには、より良い社会ということのイメージをみんなですっかり共有することが重要だと思います。より良い社会をどう共有するかというのは、人や社会の本質をどう考えるかという深い問題で、私は、物理の実験をずっとしてきただけです。きちんとしたことは言えないのですが、その前提としてまず足元の

データをうまく使えるようになることが大事だと思っています。それについて、日本のアカデミアが持っている資産が、非常に重要だと思っていますので、まずそこを説明したいと思います。

図にお示したとおり、大学は他のセクターに比べますと、データを使うことが仕事として重要だったこともあり、非常に大量のデータを高速にやりとりするためのインフラを整備してきました。SINETと呼ばれる、47都道府県全部に100Gbps、あまり実感が湧かないかもしれませんが、非常に高速の情報通信ができるようなネットワークで、日本列島全体をくまなくカバーしています。データを上手にみんなで使いたいというときに、データのやりとりのスピードが非常に重要になりますので、SINETは重要な優れたインフラです。何よりも、すべてが専用の光回線につながっているので、セキュリティがしっかりしていることが重要です。例えば、医療のデータなど、個人情報について、間違っただけで漏れてしまうようなシステムでは信頼を得られません。専用光回線網の場合、ハードのレベルで情報が漏れにくい仕組みになっていますので、大変優れているのです。私は、このSINETについて、もはや学術情報のやりとりに限ることなく、セキュアで高速なネットワークが必要という社会のいろいろな場面、例えば、医療や防災、産業界も必要かもしれませんが、そういうようなところでも使えるように進化させていく必要があると思っています。

ちょうど、前文科大臣が主導したプランとして、GIGAスクール構想というのがあります。これは、現在では小中高生に1人1台、端末を配るという話になっていますが、もともとは、SINETという良質な全国を網羅するネットワークを、小中高にも全部つないでしまおうという構想からスタートしたものです。これは、単に小中高の児童生徒に、教育コンテンツをオンラインで配信できるというメリットだけではありません。学校は人が住んでいるところにくまなく設置されていますので、日本全国の各地域に、いわばデジタル神経網を張り巡らすことで、日本列島全体が、非常に高度な情報流通網を備えたスマートアイランドになるという構想にもなっているのです。私は最初から、それが非常によい構想だと思って期待しています。今回、コロナ対応の中で、個々の通信環境の格差問題も深刻化していますので、この構想が、未来に向けて価値のあるものだということが非常に明確になってきました。

例えば、数年前に西日本で豪雨がありました。そのときの気象庁が提供するような気象データを、AIで解析してみますと、どこの地域にどれぐらいの水害が出るかというのがAIできちんと予測できることが分かっています。当時の技術ですと、10時間ぐらい計算をしてみると、データを観測した30分後にこの地域で洪水が出るということが分かって、それが実際の被害状況と一致したという話なのですが、高速なデータ通信網があると、例えば、筑波に置いてあるスパコンを使って、リアルタイムで解析すれば、同じことが5分でできる可能性があります。30分後に洪水が出るということ、10時間かかって、確かにそうだったと分かるというのと、5分で計算ができるということでは、データやその解析結果の価値がまったく違うものになってしまうわけです。これは、多くの人命を救うことになります。そういう意味で、リアルタイムのデータ解析をう

まく使うということは、非常に高い価値、新たな価値を生み出すものとなります。日本列島自身がスマートアイランドになっていれば、日本がそういう新しいサービスを開発する世界のテストベッドにもなり得るということで、非常に価値が高いはずです。ここで大事なことは、それを支えるのは、全国に配置されている大学だということなのです。これは、戦後、新制の大学制度を作ったときに、1 県に最低でも一つ国立大学を配置しましょうという構想で作った、戦後の先行投資の成果だとも言えます。それがまさに、これからの社会に向けた先行投資として、大きく活用できる状況になっていると思っていますので、そういう意味で、今こそ大学を活用するタイミングであるということ、いろいろなところで述べています。

山極

SINET は、五神先生が以前からからおっしゃっていることで、これからは 5G の時代です。いろいろな情報が迅速に配信される、分析されるという時代ですよ。特に、これが全国に張り巡らされて、その中心として、全国の地方国立大学が核となって、利益を最優先しない、安全、安心な環境を守るために、この情報を使うという、要するに、インクルーシブでエコな、非常に平等な情報処理ができる。責任も持てるのではないかと思いました。おっしゃるように、これから、安全な、安心な環境を第一に、しかも、情報をいかに賢く使っていかかということが、緊急に求められている時代だと理解できます。大変、参考になりました。

もう一つ、お聞きしたいことがございます。学術が、ポストコロナの時代に、どのように貢献して、未来の社会を作るべきなのか。そのことについて、お話を伺えたらと思います。

五神

今まさに、コロナ対策でいろいろなことを痛感したわけですが、感染が瞬間に世界中に広がってしまったからといって、グローバル化が後戻りできるわけではありません。コロナが起こったので、各国が鎖国しようというような分断に戻るというのは、現実的ではないのです。むしろグローバルな問題として克服する努力が必要です。コロナ以前から、地球環境の問題、温暖化が、グローバルの問題としていよいよ深刻であり、またそれが人間の活動に起因していることは、ほぼ間違いなさそうだという状況になっていました。これも、国ごとの利益の中で何とかできるというものではないので、グローバルとして、どう地球全体を良くしていくか、人類全体を良くしていくかが大事になってきます。東京大学は、指定国立大学の認定を受けるときに、「地球と人類社会の未来に貢献する『知の協創の世界拠点』の形成」という標語を掲げました。素案では「地球」というのがなくて、「人類社会の未来に貢献」としていたのですが、学内のいろいろな先生方から、それでは狭過ぎる、地球という単語が絶対必要であると言われて、なるほどと思い、そのような標語を掲げたのです。今回、人間だけを考えていても、コロナは収まらないという意味で、地球あるいは人間以外の生き物も含めて考えることが非常に重要だということを改めて認識しました。

温暖化の問題などは、地球そのものが人間の活動を支え切れなくなっているの、人間の活動を、何とかそれに合わせていかなければいけないということで、地球をグローバルな共有地、グローバル・コモンズと捉えるべきだということを、環境学者らが

非常に強く主張していたわけですが。一方で、今、私たちの生活は、サイバー空間とも非常に密接に関わるようになってきているので、地球環境というリアルな、いわゆるフィジカル空間と、サイバー空間とが一体になっています。ところが、そのサイバー空間は、例えば、フェイクニュースがまん延したり、あるいは、データ活用の新しいビジネスを早い者勝ちでやった人が独占してしまったりという状況が見られます。commonsとは似ても似つかぬ、荒れ果てた状態になっていると言えるのです。サイバー空間は、人間の活動を反映した情報を、まさにリアルタイムで提供している場なので、その場が荒れ果てては、リアルな空間も守れるはずがありません。私は、データをうまく活用することで、持続可能な社会が作れるのではないかと考えているのですが、そのためには、データを活用する場であるサイバー空間が、フェアで安全な場である必要があります。そこで、リアルな世界だけではなく、サイバー空間も併せて、人類全体のcommons、共有地であるという考え方が非常に重要だろうと考えています。それを、どうやってみんなで守っていくかというところには、人々の活動をきちんとモニターしながら、合理的な形で、人々の行動、社会の行動が良い方向に向かうようなメカニズムが必要です。それには、法的な枠組みも新しいものを考えなければいけませんし、誰がコストを負担するのかという経済的な仕組みについても新しい知恵が必要です。もちろん、科学技術も非常に重要です。その三つの要素について、どれもクリエイティブな発想が必要になっていて、まさに大学の持つ知見を活用して、新しい知恵を作っていかなければ、この理想形に到達できないのです。その意味で、このグローバル・commonsをサイバーとフィジカル、両面で捉えるような新しい活動を、きちんと進めていきたいと思っています。

その視点に立ってみますと、日本は非常に特色ある学問をたくさん持っているといえます。地球全体について、包摂的で多様性を尊重するというなかで、日本が独自に持っているものの特殊性は、世界の多様性を支えている貴重な要素とも言えるものがあります。見失ってはいけないものがたくさんあるはずですが、日本に限らず、それぞれの地域ごとに特色のある学術文化があって、それをきちんと継承していくことは、多様性を尊重する上でとても大事なことです。日本が日本にしかないものを失ってしまっただけでは話にならないので、それはきっちり守っていくことが大事です。一方で、私のような理系の学問は、本来的に普遍性を求めるということになっていて、そういう意味で、国際的な交流がしやすい分野ではあると思います。そうした性格の異なる学問が、同じキャンパスに共存している――これは京都大学も全く同じだと思いますけれども――そういうことを強みとしながらも、日本のアカデミアを、世界のグローバル・commonsを支える重要なプレーヤーとして際立たせていくという活動をしたいと考えています。

私たちはいろいろな活動をしてきましたが、その中で痛感したことは、大学というのは非常に大事な場ですが、その重要性が市民に理解されにくいのです。とりわけ、私たちが非常に重要だと思っている学術そのものを理解してもらう機会が非常に少ないのです。そこで、私は「東京カレッジ」を、2019年の2月にスタートしました。私たち

がどうして学問に対してこんなにわくわくしているのかということ、市民に伝える場が必要だと考えたのです。東京大学が、日本でこういう場を作ることによって、世界中の若い研究者なども集めてくるような場を作ろうということで進めています。これは、滑り出しよく、活発に活動が進んでおりまして、講演会などの参加状況を見ても、市民からも受け入れられる形になっていると感じています。

もう一つ重要なのは、大学はしがらみのない、自由な場であるということです。いろいろなことを自由に発言できるということは、今のように、変化が大きい時代には、非常に重要です。その自由な場であることをきちんと守ることと、自由な場であるからこそ言える責任を果たさなければいけないということで、韓国・SK グループのチェ・テウォン会長の主催している学術振興財団のフルサポートにより、「東京フォーラム」というフォーラムを始めることにしました。10年間毎年フォーラムを東京で開催するという企画で、昨年12月に第一回のイベントを開催しました。昨年12月というのは、政府レベルでは日韓関係が非常に難しい状況にあったタイミングではありましたが、安田講堂の壇上に、日本の産業界の重鎮と韓国の産業界の重鎮が並んで、難しい課題についても本音の議論ができて、それを市民に公開できる貴重な場となりました。こうしたイベントが開催できるというのも、大学の重要な役割だろうと思っていて、その役割を維持する意味でも、大学が自由さをきちんと守っていくことは重要です。そのためには、いろいろな人たちからいろいろな形で大学をサポートしていただける形を構築することが重要だなと思っています。研究大学というグローバルな公共財を支えてもらうときに、日本国内のローカルなサポートだけではなかなか難しいのも事実ですが、ローカルなサポーターにもグローバルな意識を持ってもらうことがとても重要なことも思っています。それを実現できる経営、運営を、しっかり責任を持って、やっていくということも重要だと考えています。

山極

実際、新型コロナウイルスも感染源をたどっていけば、野生動物に突き当たるということで、私が研究している霊長類学も、エボラとかエイズとか、霊長類が起源である、あるいは、中間宿主であるというようなことが分かっていますから、地球環境の実態がグローバルな形で共有されて初めて、新型コロナウイルスとか他の感染症の原因やら抑止法も分かるということです。いろんな意味で、グローバル・コモンズという考え方が、五神先生のおっしゃるようになってきたという気がいたします。日本の学知と言いますか、学術の価値というものを世界に発信できる、いい機会かもしれない。その上で、大学がその中心になるべきであるということなのだろうと思います。これからの将来に向けて、大変重要な示唆に富むお話をいただきました。これから2025年に大阪・関西万博がございまして。このテーマはちょうど、「いのち輝く未来社会のデザイン」ですから、新型コロナウイルスを契機に、日本と世界が輝いていくきっかけになるのではないかと思います。ありがとうございました。

五神

ありがとうございました。

「高校生が東日本大震災の経験をもとに考える未来」2020/07/10 収録

対談者：坂田 紀乃(福島県立福島高等学校2年生)

主催者：渡辺 美代子(日本学術会議副会長、科学技術振興機構副理事)

(以下敬称略)

渡辺

今日は、福島高校の生徒をお招きして対談をいたします。

最初に、私がなぜこの高校生をお招きして対談をするかという理由をご説明させていただきます。この対談シリーズは、新型コロナウイルス感染を経験した私たちが未来をどう考えるかをテーマにした対談になっていますが、私はこれまで、それぞれ異なる専門の方々とお話してきました。その中で、未来を考える際には、未来を担う若者の意見を聞くことがとても大事だというご意見をいただきました。なぜなら、今新型コロナウイルス感染に対応するために私たちは多額の費用を投入しなければなりません、その負債はすべて若者が背負うからです。私たちシニアは、自ら未来を考えるよりも、若者に未来を語る場を提供することが大事だというご意見をいただきました。また別の方からは、今大変な思いをしている若者のことを考えると、東日本大震災を経験した若者がとても逞しく素晴らしい成長を遂げていることも考え、この困難を乗り越える若者の成長に期待したいというお話をいただきました。

こういうご意見をもとに、東日本大震災を経験し逞しく成長されている高校生の推薦を福島高校の先生にお願いし、本日の対談に至りました。東日本大震災の時には大変な被害を受けた地域である相馬市に住み、その後困難を経験され、最近ご家族で福島市に住居を移され、現在福島高校に通う2年生の坂田紀乃さんをお招きして、対談をいたします。

それではさっそく、坂田さんに最初にお伺いします。2011年3月の東日本大震災で被災されましたよね。その時の状況を最初にお話しいただいてもよろしいですか。

坂田

当時は、小学1年生で、ちょうどあの日は金曜日で早帰りだったので、祖母と兄と一緒に帰ってちょうど家に着いた時に地震が始まりました。祖父もいたので、4人で木や周りのものにしがみついて凌ぎました。その後、高台に登ったら津波が見えて、とても怖かったことを覚えています。そこからは近所の人と協力して一晩を明かして、町のほうにいる親戚の家に行きました。しばらくして、神奈川県川崎市にいる叔父からこっちに避難して過ごさないかと誘っていただいて、私と祖母と兄は川崎に住みました。最初は母も一緒でしたが、母は1週間ほどで福島に戻りましたので、3人で避難していました。それから4カ月ぐらいて、また福島県相馬市に戻り、また学校に通って生活をしました。

渡辺

学校の同級生やお友達はどうでしたか。

坂田

もともと小さい地域だったので、学校の人数は少なく、当時小学1年生は1クラスで、生徒は16人でした。その中の2人、男の子と女の子が津波で流されて亡くなってしまいましたし、近所の方も海沿いに住んでいた人は家族皆さんで亡くなられた

り、目の前で家族を亡くした友達もいたり、それは大変な、地域ごと結構大きな被害を受けました。

渡辺 同級生が 16 人の中で 2 人も亡くなってしまったというのは、すごく大きいですよ。それは、本当に大変でしたね。その時の経験から得たことや、その後思ったことがあれば教えていただいてもいいですか。

坂田 はい。私としては、小学 1 年生でとても小さかったので、その当時思ったことよりは、後から振り返って思ったこと、感じたことが多いです。その中で、つながりが本当に大切だと感じています。その震災の日の夜も、食べ物を食べ、取りあえず寝泊まりして過ごせたのは隣の家の人がいたからで、その方が震災前から準備を結構されていたので、本当にお世話になりました。その後、町のほうの親戚の家に避難できたのも親戚がいたからです。また、その後は川崎に親戚が避難させてくれたり、避難先の川崎ではちゃんと受け入れてくれる友達ができたり、本当につながりが大切だと思いました。

渡辺 それは、大震災が起きる前からつながりがあって、震災の時に助けてくれたというつながりが多かったのですね。大変なお話をさせていただき、ありがとうございます。今年は、新型コロナウイルスで学校に行けない時期もあり、苦労もあったと思います。たぶん、計画していてできないこともあったと思いますが、どんな生活をされていましたか。

坂田 家からほぼ出ないで過ごしていましたが、自粛期間は初めての経験でした。自粛に入って、オンラインを使って通話したりすることが増えました。私、『ふくしま食べる通信』という雑誌、福島の食べ物について特集する雑誌の編集部員もやっていますが…。

渡辺 福島高校ではなくて、もっと広い地域の仲間とされているのですか。

坂田 はい。まとめてくださる大人の方は東京に住んでいらっしゃるの、いつもならこちらに来て一緒に取材をするのですが、今回はオンラインで話し合いました。今回春号は休みましたが、夏号の取材がちょうど終わり、その取材もオンラインで行いました。

渡辺 今までオンラインの対話はそんなには経験していなかったのですか。

坂田 はい。経験していませんでした。

渡辺 それは坂田さんにとって大変でしたか。それとも意外と簡単でしたか。

坂田 最初は、タイムラグがあり、機械なので結構難しいのかなと思いましたが、意外と人数もたくさん集まり、有意義な取材ができ、簡単でした。

最初はこういう事態になって雑誌を作れないのではないかと皆で心配していましたが、結果的には作れました。今までとあまり変わらないクオリティーで、オンラインだからこその新しい視点を感じることも多く、すごくいい経験にはなりました。

渡辺 すごいですね。もちろん直接集まったほうがいいこともあるけれど、オンラインだと意外と効率的に短時間でうまくいくなど、私たちにもその発見があり、一緒ですね。

坂田さんは高校で科学研究もされていますね。その研究についてお話しいただけますか。

坂田 私の住んでいたすぐ近くで原発の事故があって、それから除染活動があって、大量の放射性セシウムを含んだ除去土壌が発生して、その土壌はまだ最終的な処分方法は決まっていないので、中間貯蔵施設にいったん貯められている状況です。私たちはその問題解決のために、その土壌をポルサイトという鉱物にする手法に着目して研究をしています。去年までは、その合成の時に放射性セシウムを含んだ廃液ができてしまうという問題があり、その廃液をできるだけ多く再利用するために、何が影響しているのかを調べていました。現在は、そのポルサイトにした状態で本当に放射性セシウムが放出しないのか調べています。

渡辺 なぜその研究に取り組もうと思ったのか、その理由もお話しいただけますか。

坂田 はい。もともと福島高校に入る前に、どの高校に入ろうかと探しました。当時、相馬市に住んでいて、福島高校のある福島市はちょっと離れているので簡単に入手できる情報が全然なく、唯一あったのが福島高校のホームページでした。そこでスーパーサイエンス部の活動を知り、フランスに行って放射線のことを学んだり研究発表したり、逆にフランスの生徒を招いて放射線について学ぶ交流をしている情報を見て、かっこいいなと思いました。

渡辺 私もその報告はよく読んでいますが、私もとてもかっこいいと思いましたよ。放射線被ばくが心配な高校生が自ら線量計をつけて、ほかの地域の被ばく線量と比較する研究をされたのは、自らの問題を自ら解決するというもので、かっこいいですね。

坂田 その時はまだ高校に入る前だったので、私が今入っている放射線班がそういう活動をしていることを知らなかったのですが、高校に入って説明を受けた時、「あ！この班だったのか」という思いで興味を持ち、そこから研究内容を聞いて、自分の研究の頑張りが自分の故郷の課題解決につながり、貢献することになるといいなと思いました。

渡辺 坂田さんの場合には、自分の故郷の生活につながる研究をされているのですね。それが自分の生活にも返ったらいいですし、坂田さんが言っていたつながりのある人たちのためにもなるかもしれないですね。そういうことを将来もやりたいと思っていますか。

坂田 私、将来の夢が製薬研究者なので、大学は薬学部を今は考えています。

渡辺 それは、どういう理由で製薬に興味を持ったのでしょうか。

坂田 夢を考えたのは、高校を考え始める中学 2 年生か 3 年生の時期だったと思いますが、その時期に母が乳がんになってしまって、今は元気なのですが・・・。

ほかにも、地域でずっとお世話になっていたおばあさんたちが亡くなってしまったり、病気になってしまった方を見て、医療は本当に必要だと感じました。薬を開発するのは作るまでには本当に長い時間と努力が必要だと思いますが、難病を治す薬ができればいろいろな人を元気にできると思い、魅力を感じて、目指しています。

渡辺 それも周りの人たちとのつながりの体験から来る夢なのですね。

それでは、最後に、これが一番大事な質問かもしれないのですが、坂田さんが考える未来、自分はどうなりたいというお話をしていただいてもいいですか。

坂田 はい。職業としては、今話したように製薬研究者になりたいと思っています。特に、このコロナの休校期間や、この世界的な大混乱の中で医療や研究の大切さを本当に感じて、より製薬研究者になりたいという気持ちは強くなりました。

また、震災を経験し、今回コロナ感染も経験して、非常事態などいつもとは違う状況になった時に何かひらめいて行動するには、新しい視点で見ることが大切だと感じています。そのためには、感性があり、いろいろな視点から見る事ができる大人になりたいです。

渡辺 私も全く同じことを感じています。これから本当にいつ何が起こるか分からないですね。今も九州の方々は豪雨で大変です。コロナ感染にしても今年の今頃は誰もこんなことになるとは予想していませんでした。いつどうなるかわからない中で、予定通りと違うから困るとは言わずに対応できる人が、これからはとでも大事だと私も思っています。

これから何が起こるか分からない時に、感性がとても大事だというお話をされましたが、その感性を磨くことと、予想外のことが起きた時に対応できるということは、どういう関係があるとお考えでしょうか。もし、その考えを説明できるならぜひお願いします。

坂田 普段も大変な方はいると思いますが、特にこういう大変な状況になると、普段大変な人により大変な状況が生まれ、また別に大変な人も出てくると思うのです。その時に全体のことや一般的なことを考えるのも大切かもしれないけれど、個別に大変な人のことを考えられることが大事ではないかと、そのためには、一般とは別の視点で考えられる感性が大事ではないかと思っています。スーパーサイエンス部の活動の中で、友達が私とは違う視点を持っていて、感心することがあります。この部には課題を発見するという目標がありますが、そのためにも感性やいろいろな視点で見ることが大切ではないかと思っています。

渡辺 なるほど。課題が与えられてそれを解決するなら感性はいらないかもしれないけれど、自分以外の困っている人の課題も考えるには、感性が必要だということですね。未来について、ほかに考えていることがあればお願いします。

坂田 ずっと製薬研究者になりたいと思ってきましたが、今回のコロナ感染もあり、いつもと違う状況になって感性を持つことは大事と考え、その時の課題を発見することは大事だということを自分なりに学んで、頑張ってみようと思っています。でも、もし自分が福島高校とは別の高校に通っていたら、別の何かを学ぶことがあったかもしれないし、こういう考えや意識を持つことはなかったのかなと考えると、自分が将来教育などほかのことに携わっていくほうがよいのか、自分が思う感性を持つことの大切さや磨く手助けをするのもいいのかな、と感じて悩んでいます、今。

渡辺 悩むことは大事ですから、特に若い時にはたくさん悩んでほしいです。でも私がこの歳になって思うのは、歳が違いすぎるから参考にならないかもしれないけれど、常に人生の選択肢は複数あるわけじゃないですか。だけれど、全部試すことはできなく

て、結局一人の人は自分が選んだ一つの道だけを歩むわけですね。その道には運や巡り合わせやいろいろなものもあって、結局はたぶんその人が選んだ道はその人にとって一番いい道なのだと私は思います。だから、坂田さんが悩んでどの道を選んだとしても、たぶん坂田さんにとって一番いい道なのだと私は思います。

坂田 その言葉、お守りみたいにしておきます。

渡辺 ありがとうございます。これからもぜひ、明るく、逞しく頑張っていってほしいと思います。どうもありがとう。

坂田 ありがとうございます。

対談者：塩田 佳代子（イェール大学感染症疫学博士課程4年、世界保健機関（WHO）統計コンサルタント）

主催者：渡辺 美代子（日本学術会議副会長、科学技術振興機構副理事）

（以下敬称略）

渡辺 今日塩田佳代子さんをお招きして対談をいたします。私は今、日本にいますので朝 10 時ですけれども、塩田さんはアメリカのコネチカット州にいらっしゃって、夜 9 時ですか。

塩田 そうですね。

渡辺 夜までお付き合いいただいて、ありがとうございます。

最初に私から塩田佳代子さんのご紹介をさせていただきます。塩田さんは、東京大学農学部の獣医学専攻を卒業された後に、米国のエモリー大学に行かれ、公衆衛生の修士を取られました。その後、米国疾病管理予防センター、CDC と言いますが、そこでエボラウイルスなどの疫学研究などをされました。2016 年の秋からはイェール大学の博士課程に進まれ、数理モデルを用いた感染症動態の研究をされています。2017 年からは、同時に WHO の統計コンサルタントもされています。日本にいくと、博士課程に進むということは学部を卒業して、修士課程で学び、博士課程に行くと、その後仕事に就くと、そういうイメージを持っていらっしゃる方が多いと思いますが、塩田さんはそういうリニアモデルとは違うキャリアを積んでいらっしゃいます。この点でも参考になる方がたくさんいらっしゃるのではないかと思います。

日本では、今、感染症のことにほぼ国民皆さんが関心あります。この新型コロナウイルス感染拡大の状況は世界中共通なので、たぶんどこでも同じだと思います。感染症については様々な専門家のご意見を聞きたいと思っている方が多いはずですので、今日は感染症ご専門の塩田さんをお招きし、お話をゆっくり伺いたいと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

塩田 よろしく願います。

渡辺 それでは最初に塩田さんにお伺いしたいことですが、日本で感染症の議論をする時に必ず CDC という研究機関が、少なくとも専門家のご意見には出てくるのですが、まず CDC は何の略ですか。

塩田 CDC は、Centers for Disease Control and Prevention の略です。

渡辺 ありがとうございます。その CDC の役割、またどのようなことをされているのか、規模も含めて最初にご説明いただけないでしょうか。

塩田 はい。CDC はアメリカの連邦政府機関の一つで、ジョージア州のアトランタ市に本部があります。1 万人以上が勤務していて、さまざまな公衆衛生の問題解決に当たっています。感染症の予防や制御が、多分一番有名だと思いますが、それ以外にも、例えば、先天性疾患や、環境因子による健康被害、生活習慣病など、非感染性の疾患の疫学研究やコントロールも行っています。

アメリカの国内の問題だけではなくて、国際保健も CDC の重要な任務の一つなので、いろいろな国に支部があります。各国の政府と協力して世界中の公衆衛生向上に貢献するべく仕事をしている機関です。

渡辺 ありがとうございます。そのような CDC で仕事をされた経験も含めて、これまでの塩田さんの感染症対応のご経験について、お話しいただけますか。

塩田 私は、これまでアジア、アフリカ、北中南米を中心に 30 カ国くらいのお仕事をさせていただいてきましたが、CDC では感染症疫学者として大きく分けて 3 種類の仕事をしてきました。一つ目が感染症の疫学研究、二つ目がアウトブレイク(感染症の突発的な発生・増加)対応、三つ目がサーベイランス(感染症の発生状況や変化を継続的に監視して、対策のためのデータを体系だてながら収集し分析すること)です。

アウトブレイク対応の例だと、2014 年から 15 年に西アフリカでエボラウイルスという感染症が流行したのが記憶に新しい方もいらっしゃるかと思いますが、その時には CDC の緊急対策本部にて疫学データアナリストとして仕事をしていました。

各国の保健相や、現地の CDC スタッフ、国境なき医師団の方々や、WHO などの国際機関の方々と共同で、症例データやコンタクトトレーシング(接触記録)のデータを集めて、どこでどのぐらい症例が増えているのか、どんな人が病気になって亡くなっているのか、どこでリソースが足りていないのか、などを明らかにして、それをホワイトハウスなどのリーダーシップ機関と共有して、彼らがデータやエビデンスに基づいて、今後の対策を決定できるように支援していたという感じです。

サーベイランスの例だと、2014 年の夏から秋に、アメリカで子どもの手足が急にまひして動かなくなってしまうという、原因不明の病気が流行しました。その病気の正式名称は急性弛緩性脊髄炎というのですが、最初は 9 月上旬にコロラド州からクラスタの報告を受けて、非常に深刻な病気であること、しかも原因が分からないということから、すぐに全米規模でのサーベイランスを立ち上げようということになりました。そこから 2 週間程度で症例定義を決めたり、症例報告書を作成したりして、全ての州の保健当局と協力してデータ集めを開始しました。そのサーベイランスは今も続いていて、その後の疫学研究の立ち上げなども担当しました。

渡辺 いろいろな感染症に対応されてきたんですね。それでは次に、今の新型コロナウイルス感染に対するご対応のご経験を、お話しいただけますか。

塩田 はい。2 月か 3 月ぐらいにアメリカでも流行し始めてから、もうずっと今まで、ノンストップでお仕事させていただいているという感じです。私は先ほどご紹介いただいたとおり、感染症の数理モデルを使った研究が専門なので、それを活かしてコネチカット州、ニューヨーク州、カリフォルニア州といったさまざまな州や市の政府機関と連携して、パンデミックに対応しています。

例えば、各地での感染者の増減を予測したり、ソーシャル・ディスタンスやロックダウンの効果モデル化したり、感染者が増えることで、いつこの医療機関のベッドやリソースが足りなくなるかを予測したりしています。

あとはウイルスのゲノムのシーケンスデータをもとに、国と国の間、州と州の間で、ウイルスがどのように広がっていったかを人の移動のデータも併せて解析していて、今後の対応に役立てようと考えています。

渡辺 その過程について伺いますが、塩田さんは、今イェール大学にいらっしゃるけれども、他の大学や CDC、あるいは他の国、世界との協力も持ちながら一緒にやっているということですか。

塩田 そうですね。いろいろな人が集まって始めたのは昨年ですけれども、こういう世界規模での流行が始まった時に、すぐにいろいろな人や機関、専門も、国の垣根を越えて、ぱっと連携を取って、すぐにテクニカルな部分でいうと Slack(グループワークを管理するツール)のグループが出来上がりました。そこにいろいろな国の人が入って情報を交換し、すぐにプロジェクトが始まったという感じですね。いろいろな人が協力して仕事を始めました。

渡辺 そのプロジェクトはいつ頃、始まったのですか。

塩田 あまり定かには覚えてないのですが、初めはばらばらな感じでした。1、2 月はそれぞれがそれぞれにばらばらに仕事をしていましたが、力を合わせないとまずいという事態になり、ちゃんとシステム化されてきたのは 2 月後半、3 月上旬ぐらいですね。

渡辺 なるほど。ありがとうございます。

次は、感染症とは違うお話をお伺いします。塩田さんは、修士はエモリー大学、博士はイェール大学ということで、二つのアメリカの大学院を経験されています。今、日本では若い人たちがなかなか海外に留学しないというのが一つの課題だといろいろなところで言われています。その意味で、塩田さんのご経験をもとに、海外大学院で学ぶ意義や、ご苦労も限りなくあると思いますが、そのご経験もお話しいただけませんか。

塩田 海外で学ぶ意義は、一人一人、学生によって状況も全然違うと思うので、もちろん皆にとっていいということは当然ないと思います。一つ、もし私が自分の経験をもとにこれから大学院を考えている方にアドバイスさせていただけることがあるとすればですが、こんな時代だからこそ、自分がわくわくできるようなことをやってほしいとも思います。留学したいと誰かに相談すると、きっとすごくいろいろなアドバイスをもらって、だんだん訳がわからなくなって、一步を踏み出せないと思っている人が多いのではないかと思います。周りの人の話を聞いて思うのですが、それぞれご自分の経験をもとに話されますが、必ずしも同じ背景ではないこともあります。自分で何かやりたいと思ったら、その時がきっとベストなタイミングだし、自分も周りの人もわくわくして元気になるような、そんなことを皆でやれたらいいのではないかと思いますし、私もそういう人の応援をさせていただきたいと思っています。

渡辺 あまりいろいろな人に相談してしまうと、さまざまな意見がきて、かえって決められなくなってしまふ、わからなくなってしまふことは、よくありますね。

塩田 そうですね。皆自分の経験に基づいて、こういうことが一番いいと思うよと言ってくれていると思うのですが、多分その悩んでいる学生さんや、悩んでいる方の状況とはま

た違う経験をしている人ばかりだと思います。話半分聞いてと言っただけ失礼なことになりますけれど、自分の感覚、英語だとガットフィーリングと言いますが、第六感じゃないけれど、そういうのを大事に、今かなと思っただけ飛び込んで、皆がわくわくするようなことをやっていけたらいいのではないかなと思いますね。

渡辺 そういう意味では、塩田さんは米国大学院に行ってよかったと思っていらっしゃるんですか。

塩田 私はすごくよかったと思っています。もし海外大学院留学に興味がある子がいらっしゃって、何か私にできることがあれば、ぜひお手伝いさせていただきたいと思っています。

渡辺 ありがとうございます。この話をもっと聞きたいのですが、時間も限られていますので、次の話題に行きます。今回の感染拡大を世界中が経験しましたけれども、これだけ大きなパンデミックが起きて、社会はこれから非常に大きく変わっていくだろうと言われていています。塩田さんの目から見た時に、社会はこれからどう変わっていくか、未来はどうなっていくか、塩田さんのご意見をお伺いできないでしょうか。

塩田 すごく難しいご質問だと思いますが、正確な情報をどれだけ早く公開できるかということと、国際協力が今までも、これからも絶対に必要なことだと日々痛感しています。こういうことは今回の新型コロナウイルスのパンデミックだけではなくて、過去にいろいろな感染症のアウトブレイクが起きるたびに強調されてきましたけれど、規模が大きくなればなるほど、いろいろな国が関われば関わるほど、すごく難しいということを実感するところです。

これまでも、これからも、学際的な考え方やアプローチというのは必須だと感じています。現代の世の中に残っている問題というのは本当にいろいろな因子が複雑に絡み合っていて、専門の垣根を越えた協力と協働なしでは解決できないと思っています。国や機関、専門にとらわれずにどれだけ横断的アプローチがとれるか、どれだけ多様性のあるチームをつくって、いろいろな方向から情報を吸収して、いろいろ多角的な見方ができるかということが重要だと毎日痛感しています。大変な時代だと思いますが、さまざまな人が問題解決に関わるのが大事だし、そういういろいろな人材を受け入れて、協力の横断的アプローチが重要だと感じています。

渡辺 学問の壁を越えて学際的であるべきだし、国境も超えて国際的に皆で協力し合い、また、人の壁も取り払いながら多様性を重視していく、そういう社会がこれから重要であると感じていらっしゃるということでしょうか。

塩田 そうですね。本当にそのとおりです。ただ、また逆にそういう時代だからこそ、自分の専門や自分の強みというものが何なのかをより一層考えていかなければいけないと思って、日々過ごしています。

渡辺 ありがとうございます。最後に、もし日本の人たちにメッセージがあれば、お願いできますか。

塩田 私は 2012 年の夏に留学したのですが、米国やいろいろな国でこれまでお仕事をさせていただいて、勉強させていただいてきました。その中で常に一貫して、私は日本

でお仕事をさせていただくことが夢ですし、今まで積んできたトレーニングを活かして日本で感染症疫学に関わるようなお仕事をさせていただきたいと思っています。共同研究をさせていただきたいと思っているので、もしよければ、いつでも声を掛けていただけたら嬉しいと思っています。

渡辺 ありがとうございます。日本の皆さんの中に、こういう感染症対策のご経験を持っていらっしゃる研究者と一緒に何かやりたいと思う方がいらっしゃったら、ぜひお声掛けいただきたいと思います。

塩田さんは今とても忙しくしていらっしゃいます。一つはこの感染症の対応、新型コロナウイルスの対応ですごくお忙しい。それから、博士のディフェンス(最終審査)が6月にあるんですか。

塩田 そうですね、今ちょうど大変な時です。

渡辺 その準備でとてもお忙しい。それに加えて、もうすぐ1歳になるお子さんのママでもあるというトリプルお忙しい中で、この対談にお付き合いいただき、本当にありがたく思います。今日は、どうもありがとうございました。

塩田 本当にありがとうございました。

「日本の農業の課題と未来」2020/05/21 収録

対談者：澁澤 栄（日本学術会議会員、東京農工大学卓越リーダー養成機構特任教授）

主催者：山極 壽一（日本学術会議会長、京都大学総長）

（以下敬称略）

山極 今回は日本学術会議会員の澁澤栄先生をお呼びいたしました。澁澤先生はこれまで精密農業、すなわちスマート農業の提唱者として、未来の農林業の在り方について、数多くの提言を発してこられました。これから農業人口が縮小する中で、ゲノム育種、情報技術を活用したスマート農業などに期待が高まる一方で、農村集落の持続性消滅、山林ビジネスと生態系保全といった国土の在り方をめぐるトレードオフ問題が先鋭化してきます。さらに、新型コロナウイルスの脅威に立ち向かう農業とは何か、そのマネジメントについてお話を伺うつもりでございます。では、澁澤先生、よろしくお願いいたします。

澁澤 ご紹介ありがとうございます。私、食料科学委員会の中で議論していきまして、心配していたことのの一つに一昨年中国で流行していたアフリカ豚熱というのがありました。まだ、ワクチンがなくて、致死性の高い、新興の感染症です。もし、日本に上陸して養豚業に感染しましたら、致命的になるということで、急いで学術会議でも緊急提言を出し、水際作戦を展開していたところでした。ところが、2020年になりまして、日本に上陸したのがこの新型コロナウイルス感染症でした。アフリカ豚熱の脅威が消えたわけではありません。物流の停滞によって、食料不足が予想されますので、政府はいち早く食料供給に問題がないことを公表しました。一方、感染の拡大によりまして、食料の輸出国が禁輸を検討し、輸入国では食糧不足の危機感が高まりました。業務用の需要が落ち込み、売りたいくても売れない、あるいは資材不足や原価割れで生産したくても生産できないという事態が発生しつつありました。

新型コロナウイルス感染症の感染被害は世界中に、日本全国にも拡大しましたので、生産現場に駆けつけて支援したくても支援できず、また、自国のみ、あるいは自分のみが孤立して回復するということも不可能になりました。現在、世界中で経済を取るのか、あるいは人命と、健康を取るのかという深刻なトレードオフ問題に直面しております。

山極 今回、ロックダウンで地域も封鎖をされ、人々の移動が制限され、しかも、私にとって非常に懸念されるのは、日本は食料自給率が40パーセントに満たないと言われてます。国境が封鎖されると、食料が日本に入ってくない。これが長期すると事態になるのではないかと。そういうことについては澁澤先生、どうお考えですか。

澁澤 備蓄が十分ありますので、2、3カ月でしたら、十分だと思います。お米、作物によって違いますけど、全体70パーセントぐらいの受給は物量では確保しております。ただ、お肉、牛肉とか、飼料の大半が輸入に頼っておりますので、肉関係とか、タンパク関係の供給が非常に危機的になる可能性があります。

山極 特にサプライチェーンがずたずたになるということだし、それから生産現場で今、澁澤先生がおっしゃったように、これまでさまざまな人々の協力によって成り立っていた農業、漁業が弱体化するといった事態になりかねないですね。その対策として大々的に ICT を使うとか、澁澤先生がこれまで提唱されてきたようなことを利用して、改善策というのはあるんでしょうか。

澁澤 農業分野では非常に深刻なトレードオフの問題を経験しております。これは大量生産、大量出荷、大量消費の下で効率性を求めるという、そういう考え方で行われました。すると、農業現場では農薬とか、肥料をたくさん使いまして、生産性を上げるために、効率性を極めたんですが、その結果、非常に深刻な環境汚染が発生しました。環境保全を取るのか、あるいは生産性を取るのか鋭く問われました。同時に、大ロット生産、大ロット消費という従来の仕組みを維持するのかどうかということも同時に問われました。そこで 2000 年代には GPS、測量技術、ICT、制御技術の発達を背景にして、このトレードオフ問題を解決する方法が登場しました。精密農業といいます。これは農場の管理単位をメートルオーダーで、非常に細かく見て、その場で最適な施肥量、農薬、農薬をまかないというようなことを判断します。全体としては、投入量を減らして、環境保全と生産性を同時に実現するという、そういう作業の見直し、作業体系の組み換えが、この 20 年間行われています。この中に、評価指標に人間の健康、あるいは三密を避けるというようなことを組み込んだ作業体系を組み立てることが可能になっております。

山極 このパンデミックが起こる前から、日本も少子高齢化時代で過疎がこれから急激に進行する、現在も過疎に地域は悩まされているということがあります。農業人口がどんどん減ってくる、人工林も手が行き届かなくて、どんどん荒れていく、漁業もだんだん廃れていくと、日本の生産を支えていた現場で跡継ぎがいなくなっていくという事態があります。そういったことを解決する上でも、これから、さまざまな技術を導入していかなければならないと思います。大きな提言だと受け取りました。さらにお伺いしたいんですけど、トレードオフ問題ということ、つまり、農薬や化学肥料が投入されることによって、環境汚染が起こる。環境保全を取るのか、生産性を取るのか、このトレードオフ問題ということについて、コストの問題も含めて、これからのスマート農業をどうマネジメントするかということについてどうお考えでしょうか。

澁澤 既にテクノロジーについては、いろんな所でかなりの部分、出来上がっております。非常に正確に場所を観測するとか、あるいは、エビデンスを正確に情報にして、共有化させるとか、あるいは、それを動かしていく仕組みについてもできつつあります。精密農業というのは、エビデンスに基づいて合理的な判断をマイクロからマクロまで同時に実現していくと。マイクロな作業を非常に正確にしながら、かつ、それをつないでいって、全体としては適切な結果を出していくというのが精密農業です。ですので、農村、田園、あるいは中山間地といった、マイクロな所の作業が日本の全体の動きの中で貢献しているという、そういう情報共有の仕組みそして価値の共有の仕組みが精密農業であります。合わせて、そのような取り組み自体が国際的なルールになりつつあ

ります。これはグローバルギャップというんですが、2000年代に精密農業の普及と同時に、農場のリスク管理の国際標準として世界に普及しました。

アクティブ・ラーニングの手法を用いまして、農場のリスクを発見的に探索し、その対策を講じる体系であります。家族農業や、あるいは家族農家の集団と小売りが一緒になって展開する取り組みで、フードチェーンのリスク管理が可能になっております。今回の新型コロナ感染症の拡大に伴って、人々が直接接触して作業することができませんので、その代わりとして新たに、リモートのコンサルとか、相談とか、審査、あるいはリスク管理基準が現在試行されて、普及しています。農業のリスク管理の仕方が新しく変わりつつあるという、そういう状況であります。

山極

おっしゃられたように、環境問題というのは、グローバルなイシューですね。日本だけに限るわけではなくて、気候問題とか汚染問題とか、さまざまな要因がからんできますので、情報と技術が非常に重要になっている。ただ、日本は個人農業主が多いので、地域性が非常にやり方、あるいは生産物に反映する。そこで、グローバルな問題と、個別な問題というものをどういうふうに組み合わせ、コストを下げ、効率を上げるかという話になると思います。これは、やっぱりプラットフォームを作って、専門家が情報を整理して、それを基にさまざまな戦略を立てていかなければならないと思うんですけども、それを個別の農家に求めるのはなかなか負荷が大きいと思います。どういう所が中心になって、そういった作業を展開していったらいいでしょう？

遊澤

これは、情報、あるいは技術、法律などを共有する仕組みのプラットフォームです。公的な機関と民間、あるいは農家、漁業者、林業者のそれぞれの団体が共同して作り上げる、あるいは、管理するものであると思います。場合によってはここで利益を生みますので、ある特定の団体がそれを抱え込むというような可能性もありますので、十分、監視する必要があると思います。非常に大事なものは、概念実証といえますか、概念自体が本当にいけるんだろうかというものを実証するようなステージが必要だと思います。FSの前ですね。ここに関係者が参加してもらいまして、よしとなったら、そこで実際に投資が始まって、皆さんが参加しながら作り上げるという、そういうような仕組み、あるいは取り組みが必要だと思います。

そういう仕組みの中で非常に大事なポイントは、情報が正確に流れることです。人々が正確な情報を共有できることです。それから、改めて、食品を生産するわけなので、食品の三つの機能についての評価と、あるいはローカルとグローバルの同時の連携も重要な課題です。もちろん、生産性、省力化、自動化と、自然の生態系との調和というような指標、視点を考えながら全体の仕組みを作っていくというようなことが大事だろうと思っております。

山極

コロナ後の、コロナウイルスが制圧されたとしても、これまでのような農業の仕組みではやっていけなくなるかもしれない。新しい農業というものが必要になってくる。現場の経験と同時に新しい農業を作るためには学術の力、そして、それを作り上げる人材育成というものがやはり重要になってくると思いますが、その辺りのキーポイントはどこにあるでしょう？

澁澤

全体像を描くこと、われわれが理想とする全体像を描くことが非常に重要なポイントになるかと思います。従来は問題が起こればその部分を解決しておりました。全体は既に動いていますので、多少の不具合は全体が吸収してくれたんです。今回のコロナの災禍では、全体の仕組みがダウンして、システム自体が動かなくなるというような状態を経験しています。私の考えとしては、サイバー空間、あるいは情報技術を駆使しまして、サイバー空間に蓄積した多くの知識や技術により、農業の未来像を不十分ながらも描くことです。すると、事故や災害で負傷した実在の農場群を修復する仕組みが可能になります。システムの中は制御可能であり、システムの外はモニターのみ、その境界をどういうふうに管理するかというのがポイントになります。これをサイバー・フィジカル農業といいます。育種から栽培、それから、環境や取引までの全体像を見据えて、未来像を描くことがポイントになります。理想像に不足するデータを集めることが新たな技術開発を促進します。理想像を眺めながら、実像を修復することは新たなビジネスを作ります。このようにして、未来像を探索しながら現実を変えていく新しい農業人が期待されます。

この中で学術、あるいはサイエンティストは非常に大事な強力な支援者として登場することが期待されております。

山極

ますます学術の役割が重要だなと思います。中でも、今、日本では全国都道府県に必ず一つ以上の国立大学がございますし、公立大学、私立大学もたくさんございます。そういった大学という資源を使いながら、情報をきちんと共有させる仕組みを行政が現場の農家のかたがたと一緒に作る。人材育成をしていくことが、これから、とても重要になっていくと思います。そういう上で、やはり、それぞれの地域の行政がネットワークを作って、今、澁澤さんがおっしゃられた未来像というものを各地域の特性に合った形で作りながら、日本の中で共有していく仕組みを作ることが必要なんじゃないかなというふうに感じました。最後にお聞かせ願いたいのは、ICTを使ったり、AIを使ったりいたしますと、かなりエネルギーが必要になりますよね。コストが結構かかるかなと思うんですけど、そういったところは何か解決策はございますかね。

澁澤

考えなきゃいけないと思います。このようなデータを管理するのに、一つはメインフレーム型が考えられます。クラウドとか、非常に大電力を使うような仕組みで集中的に管理するものです。もう一つは分散処理、スマートフォンでないですが、分散処理でその場で問題を解いていくというような方法です。分散処理の方法については、ローカル・エネルギーで十分稼働することができます。メインフレーム型についても、これは集中しますので、効率化、省力化が可能である。そういう形でトータルとして消費エネルギーを節約して、かつ、自然のエネルギーをふんだんに使いながら、化石燃料からを控えていく仕組みが大事だと思っております。

山極

ありがとうございます。この新型コロナウイルスの災禍をただ耐えるのではなくて、その中で新しい農業の仕組みを考えていくという動きが、これから作られるのではないかと、きょうの先生のお話を伺って、希望を持ちました。本当に有効なご示唆をいただきました。

遊澤

ありがとうございました。

「新型コロナウイルス後の地球環境政策」2020/05/21 収録

対談者：高村 ゆかり(日本学術会議会員、東京大学未来ビジョン研究センター教授)

主催者：武内 和彦(日本学術会議副会長、公益財団法人地球環境戦略研究機関理事長、東京大学未来ビジョン研究センター特任教授)

(以下敬称略)

武内 環境学委員会委員長の高村ゆかり先生と対談をさせていただきたいと思います。最初に私のほうから、問題提起をさせていただきたいと思います。実は今年、2020年というのは、世界の地球環境政策にとって、とても重要だと言われている年でした。気候変動に関して言えば、COP26がグラスゴーで開催されて、野心的な目標の向上を図ることが決められる予定でした。また、中国の昆明では、COP15ということで、生物多様性条約の愛知目標を引き継ぐ、新しいポスト 2020 フレームワークが議論され、そして、新しい目標が設定される予定でした。これが両方とも延期になってしまったのです。これらの延期が、果たして、地球環境政策上、どういう意味を持つのか。どういう問題を発生させるのか。あるいは、逆に、これが一つの新しいオポチュニティーだという捉え方もできるのか、まず、その辺について、お考えをお聞かせさせていただきたいと思います。

高村 ありがとうございます。今、武内副会長がおっしゃいましたように、2020年というのは、国際的な環境政策にとっては、大変、重要な年と考えられておりました。特に、地球環境問題に関して言いますと、こうした COP、国家間の大きな会議を軸にして、国際的な環境政策というのは進んできているという歴史がございます。日本の場合は、地球環境問題に関する国内の環境政策というのは、こうした国際的な動きに対応して、進展を見せてきたということもございます。したがって、このコロナウイルスの感染拡大で、国際的な動きが、少しスローダウンしているというのは、環境政策にとっては、少し残念な状態です。しかし、こうした機会が、私たちの社会、経済のあり方を問い直す機会にもなっているように思います。と言いますのは、国際エネルギー機関などが、既に速報値を出しておりますけれども、温室効果ガスの排出量でいきますと、既に 2020 年の 1-3 月期で、二酸化炭素の排出量は前年比 5 パーセント以上、減少しております、このままいくと、2020 年は前年比 8 パーセント程度の減になると見こまれています。これは、第 2 次世界大戦直後の削減量、減少量の 2 倍という歴史的な減少、排出削減になっています。大気汚染の低減も観察をされております。そういう意味では、感染症対策の結果ではありますけれども、改めて、私たちの社会、経済が環境に与えている影響の大きさというものを認識する機会にもなっているというふうに思います。

武内 ありがとうございます。今のような話というのは、国際的にも非常に注目されています。例えば、今、国際会議、私が最近出席した国際会議もそうなんですが、全てバーチャルで開催されていまして、自らの CO2 削減にも貢献しているという面があります。そういうことから、これからは、リアルとバーチャルをうまく組み合わせた、サステナ

ブルな国際交渉のようなものが重要なんじゃないかと思います。最近、開催されたペータスベルグの気候対話のときも、小泉環境大臣が、新たに、バーチャルなオンラインのプラットフォームを、コロナからの復興や気候変動対策も、全部オンラインの土俵で、みんなで議論していこうと提唱しておられます。そういう大きな、新しい流れっていうのと、さらには、EU がいってるような、グリーン・ディール政策が、さらに加速化していくことも考えられるわけですが、その辺について、いかがでしょうか。

高村 確かに、交渉の会合は先送りされているんですが、今おっしゃいましたように、実際には、閣僚級も含めて、ウェブを使った形で、会合は継続して開催されています。その中でも、最近、国連もそうですし、欧州でもそうですけれども、「グリーン・リカバリー」—この復興、コロナの感染症によって大きく影響を受けた、私たちの社会、経済を、単に、今までどおりの、もともとの社会、経済に戻すのではなくて、より持続可能でレジリエントな社会に作り替えていこうという、そうした考え方が提唱されるようになっていきます。

武内 その考え方をさらに発展させると新型コロナウイルス後の世界をいかに持続可能な社会の姿に変えていくのかっていう話につながるわけですね。そういう中で今、われわれ、気候変動と、生物多様性と、それから仙台フレームワーク、これは防災ですけども。さらには言うまでもなく、SDGs、こういうものを統合的に捉えながら、それを国や地域に落とし込んでいくという試みが必要になってくるんじゃないかと思うのですが、その点はいかがでしょう。

高村 まさにそうした統合的アプローチが必要だと思います。といいますのは、感染症にしても、例えば、環境問題は、気候変動であれ、生物多様性の保全であれ、いずれにしても、それぞれの問題が連関をされていて、その根本というのは私たちの社会、経済の在り方から来ているわけです。ある一つの危機、例えば、感染症の対策をとるということは実は、社会のレジリエンスを高める方向で取ることも可能、それは災害、防災対策にもつながると思います。持続可能な社会に向かう取り組みの一つとして、脱炭素社会を実現するという取り組みは、温室効果ガスの排出を減らすことで、将来的な災害のリスクを減らす、そういう側面もあると思います。そういう意味では、将来に向けて持続可能な社会の在り方を描きながら、そこに向けて統合的な政策を私たちが構築して、実証していくということが非常に重要になっていると思います。

武内 ありがとうございます。これが最後のご意見を伺いたいテーマですが、学術会議には、環境学委員会があって、高村先生はその委員長をされているわけですね。この委員会は学術会議の中で非常にユニークで、第一部にも、第二部にも、第三部にも所属している委員がいて、学際的な研究や社会への提言を行っています。改めて、そういう観点から見て、新型コロナウイルス後の世界に対して環境学が果たすべき、環境学委員会が果たすべき役割についてお話しいただければと思います。

高村 ありがとうございます。環境学を、私なりに理解すると、今、われわれ人類社会が直面をしている環境問題にどういう形で問題を解決できるか、そのソリューションを提供していくという、そうした最終的な目的を持った学問だろうというふうに理解をしていま

す。先ほど、話をしていました、社会にさまざまな問題、環境問題と関連した、私たちの社会の在り方、経済の在り方、いろいろな問題がある中で、社会そのものを環境保全も含めて、よりサステナブルな、持続可能な方向にしていこう。もちろん「環境学」という名前ではありますけれども、そうした持続可能な社会の実現のためのサステナビリティ学といったようなフレームが今、環境学に求められていると思います。ちょうど、環境学委員会は人文社会学、そして、自然科学の先生方、第1部、第2部、第3部の先生方で構成されていますけれども、環境問題について解明をし、技術や、あるいは人間社会の在りように関する知見を踏まえて、まさに、統合的な科学知を提供する環境学、横のつながりを生かした環境学の役割というのは、このコロナの感染症の中で、ますます重要になっていると思っています。

武内
高村

今日はどうもありがとうございました。

ありがとうございました。

対談者：平田 オリザ(四国学院大学社会学部教授、学長特別補佐、東京藝術大学アートイノベーションセンター特任教授、大阪大学 CO デザインセンター特任教授)

主催者：山極 壽一(日本学術会議会長、京都大学総長)

(以下敬称略)

山極 今回はさまざまな大学で特任教授や特別教授をされている、国際的にも著名な劇作家、演出家の平田オリザさんにお話を伺おうと思っています。平田オリザさんは、劇団青年団を主宰し、世界 15 カ国で海外公演をするとともに、数々の国際賞を受賞されています。令和 3 年には全国初の演劇専門の国公立大学として、豊岡市に開校される、国際観光芸術専門職大学の学長に就任される予定です。今回は新型コロナウイルスの影響で芸術活動や芸術教育が大きな制約を受ける中、世界の動きや日本の将来を見据えたご意見を伺おうと思っています。まず、最近の現況についてお伺いしたいのですが、平田さん、どういう状況でしょうか。

平田 私が所属する演劇、パフォーミング・アーツ、もう少し広い意味でのライブ・エンターテインメントは一番最初に打撃を受けました。そして、今、社会は徐々に解除ということになっていますが、三密を避けるということなので、今も劇場では客席を半分に減らすといった方向になっています。ただ、そうなると商業的に成り立たない劇場が多く出てきますので、恐らく、一番最後まで厳しい状況を強いられるジャンルになるだろうと言われています。ライブ・エンターテインメント、音楽なども入れると、既に 1 兆円産業なんですね。1 兆円というのは、例えば、出版が確か 1.7 兆円ぐらいですか。非常に大きな産業で、そこにたくさんの人が雇用されている。これが今回のことで、四月の時点での試算で 4000 億から 5000 億ぐらいが失われてしまうと。それから、無駄になるチケットが 1 億 1000 万枚というような数字も出ている。

それから、もうちょっと芸術の世界に限ってみますと、この 3、4 カ月、公演がほとんど行われなかったんですけども、その間に、もしかしたら、開花するはずだった才能もいたかもしれないわけですよ。他のジャンルと比べると、いつも最近怒られるんですけど、例えば、学者の皆さんも確かに学会で発表するはずだった若手の研究者が発表できなくて、今、それはキャリアになるので、将来の就職とかがっていうことあります。けれども一方で、オンラインでの発表とかも学会もできてきていますし、次の学会でっていうことができると思うんです。ところが芸術の世界は東京の劇場なんか、2 年後ぐらいまで予約で埋まっているんで、今回がチャンスだった若手にとっては、甲子園がなくなってしまった高校 3 年生と同じような感じなんです。こういうふうには才能が失われていってしまったりとか、それから、今回やっぱり若手の劇団なんかでも公演できないっていう所も出てきていて、そうすると、出るはずだった才能が失われるってというのは、社会全体にとっても損失ですよ。だから、演劇界にとどまらず大きな損失となる。実際、今例えば、いろんなエンターテインメントの世界で活躍している俳優さんとか、劇作家もみんな小劇場出身の人間が多いわけです。そういう土壌がなく

なってしまうと最終的に 10 年後、20 年後の日本の演劇界を細らせてしまうんじゃないかっていうことが心配されています。

山極

いや、演劇を見る側からすると、これほど演劇を見る機会を失ってしまったということで、とても心が冷え冷えとして。私たちにとって演劇をはじめとして、映画にしても、コンサートにしても、そういうことがとても生きる上で必要だということが痛感されるような気がするんです。それに対する支援というのは、各国では、例えば、フランスだとか、ドイツは非常に手厚くやっていますよね。そういう文化に対して熱い思いを、もっとわれわれは出してもいいんじゃないかという気がしますけど。

平田

ご指摘のとおりで、ドイツの文化大臣は非常に早い段階で、芸術というのは、必要不可欠のみならず、生命維持装置であると表明しました。医療や教育と同じぐらいのエッセンシャル・ワーカーなんだと、芸術家というのは。だから、こういう事態になったとき、守らなきゃいけないと。非常に早いところでメッセージを出しますたし、メルケル首相もそれに追随する形で文化の支援っていうのを打ち出しています。日本も今回はさすがに、観光業なんかと並んで、エンターテインメント産業直撃だったので、政治家の方たちも、これはちょっとまずいだろうなということで格段の支援をさせていただきました。私は、大学ではアート・マネージメント、社会における芸術の役割なんかを教えているんですけども、このアート・マネージメントという学問自体が、日本では震災のたびごとに少しずつ成長してきた学問でもあるんです。阪神淡路の頃はアート NPO なんていう言葉もなかったのが、慰問とかに行っても、ちょっと今はそれどころじゃないですみたいに言われたのが、徐々に積み重なってきて、東日本大震災のときにはもちろん災害があれば、最初の 3 日間、1 週間は命を守らなきゃいけないけれども、これが長期化したときにまさにおっしゃっていただいたように心身の健康ですよ。心と体の両方の健康が必要なので、アートは非常に重要なんだっていうことが相当認識されてきた。ところが今回は、集まっちゃいけないということと、見えない敵と戦うということで、なかなかちょっとこれがまた、後戻りしちゃったなという感じもあるんですね。

ですから、インターネット上なんかでは、芸術家がテレビなんかでこの窮状を訴えても、今それどころじゃないとか、俺も我慢しているんだから、おまえも我慢しろみたいな雰囲気になってしまった。山極会長先生におっしゃっていただいたように、演劇や映画がなくては本当に生きていけないっていう方もいらっしゃいますね。音楽が生きがいの人も。スポーツ観戦がそんな方もいれば、カラオケでストレス発散する方もいる。今回、非常に痛感したのは、命はみんな大事ですよ。でも命の次に大事なものは一人一人違うんで、そこに思いをはせる。エンパシーを持つっていうことが大事だと思うんですけど、これがなかなかちょっと、今回は皆さん、ストレスがたまっていて、ネット上なんかで攻撃的になっている方が出てきているかなという印象です。そういう方にこそ、芸術を届けたいんですけど。

山極

それと平田さんはコミュニケーションとしての演劇の重要性、教育の中で演劇を通して、コミュニケーション力を磨くという教育をずっとされてこられました。やはり、今おっ

しゃられたように三密が前提となってしまいますので、これから、教育の現場に演劇を生かすために、何か新しい方法を講じなくてはならなくなると思うんですけど。

平田 先週、実は今学期初めて、教員をしている四国学院大学で対面の授業したんですけど、みんなマスク付けてもらって。ちょっと離れてワークショップっていうのやってみたんですけど、なかなか難しい。ただ、四国とか、今私が住んでいる豊岡とかですと、感染者もほとんどいませんで、授業の再開は比較的早かったかなと。そういう意味では学術の世界も、芸術の世界も、大都市に対して、地方がバックアップ機能を持つっていうことは大事ななと思っております。ですから、特に私たち、対面でやらないとどうしても駄目なタイプの授業なので、もちろん実験的にはオンラインでワークショップなんかもやっていて、それはそれなりにテンポラリーには面白いんですけども、恒常的にはどうかして、対面の授業を回復したいというところでですね。

山極 演劇を楽しむというのは、すごく認知レベルが高い能力なんですね。私が研究しているゴリラやチンパンジーは演劇を楽しむことができません。彼らは自分が参加していないと理解できないんです。観客は自分とは関係ない役者同士がどういうことを考えてやり取りしているのかということ、きちんと認知しながら見ないと面白くないわけです。人間は日常場面でも、そういう認知能力をきちんと発揮しながら、会話に入ったり、自分が振る舞ったりということが必要なわけで、それは人間として必要不可欠なリテラシーだと思うんですけど、平田さんにとって、今の若者のそういったパフォーマンスだとか、コミュニケーション能力というのはちょっと落ちていていると思いますか。

平田 僕の立場は、能力が落ちていているとは思っていないんです。どちらかというと、二極化していると。非常にそれにたけた学生たちと、非常に苦手な子たち。その辺も苦手意識を持たされてしまっているという感じですね。決して、コミュニケーション能力が下がっているというような統計はないので。場をつくってあげたりとか、それから、場といっても、ほら、場をつくってあげたでしょ、ではなくて、学生に合った場をつくっていくっていうことが、これからの大学教員には求められているんじゃないかと思っています。

山極 うちの大学ではまだ、オンラインしかできていなくて、これから対面授業と組み合わせて再開するんですけども、今までとはやはりちょっと違った形で徐々に対面を入れていかなくちゃいけないと思うんです。そういう中で、大事なものは、どういうことだと思われませんか？

平田 今回、新学期をまたがってこれがあつたっていうのは相当大きな打撃ですよ。私たちはこうやって知り合い同士ですと、オンラインでも、「たまにはオンラインもいいよね」ということになって、恐らく企業なんかでも、これからは一部オンライン会議を入れようみたいになっていると思うんですけども、それから、オンライン飲み会なんかでもそうですよね。ただ、逆に初めて会った人とか、初めて会う集団ではオンラインっていうのは相当厳しくて、今回のことが孤立を加速させてしまった部分があると思うんですね。教育統計っていうのは非常に例外が出やすい分野なので、一部のニュースではオンラインで不登校の子が治ったみたいな、もちろん、そういうことはあるでしょう。しかし、一方で相当多くの不登校や引きこもりを促してしまっている部分があつて、そこ

をどう気を付けていくかっていうことなんだと思うんですよね。一番のポイントは多様性だと思います。レンジをたくさんにしていくってこと。オンラインもあるし、対面もあるし、対面も大人数もあるし、少数もあるっていうふういろんなレンジにしていくってことですよね。コミュニケーションの問題っていうのは、魔法のつえはないので、こうすれば解決しますよっていうことはないで、教員の側が学生に合わせていろんなレンジを用意していくっていう時代になってくるんじゃないかと思うんですけど。

山極

学生たちにアンケートを採った結果を見ると、やはり新入生に限って、孤独であるという意見がものすごく多い。新学期に、新入生が本来できるはずの友達がまだ対面ができない状況ではできませんので、そういうことを率先してつくるような機会を与えていかななくちゃいけないと思いました。それから、平田さんがこれから学長になられる大学でもそうですけども、大学が地方創生の核になる。そのための大きな目玉を用意しておかなくちゃいけないと思うんですね。そのことに対する将来的な抱負なりをお聞かせいただければと思いますけど。

平田

ちょっとまず大きな話からしますと、今回、東京一極集中の限界というのが非常にあらわになったと思うんです。いまだに東京だけが非常に感染者が出ていますよね。そして、その次が大阪であり、大都市圏ですよ。これはウイルスの問題だけでなく、今後起こる災害なんかでもそうなんだと思うんです。今回、政府は 100 兆円以上の予算を使うわけですけども、また、10 年後に似たような災害が起きて、また、100 兆円使うのかってことですね。それよりは、東京の人口を今からあと 100 万人か、200 万人でも分散させたほうがリスク・マネジメントとしても効率がいいんじゃないか。10 年に 1 回、100 兆円使うよりも、例えば、移住する人には 1 人当たり、300 万と。そうすると、4 人家族は 1200 万ですから。それから、企業が移転するときには数億円と。大学が移転するときには数十億円って出せば、決して大学というのは、国際的に見ると、特に欧米のトップの大学っていうのは首都にあるわけではないですよ。首都にある必要は全くない。アジアの各国は近代化を急ぐために、教育機能と、政治経済の機能をともに一極集中させたわけですけど、もうそういう時代ではないので、本来はインセンティブを与えて、大学の移転っていうことが促されると、相当多様化してくると思うんですね。

それから、もう一つは先ほど申し上げたバックアップ機能というのが非常に重要になってくるんじゃないかと思います。ただ、今少子化で、生徒の数が減少しておりますので、受験生の数が問題になる。そうすると、相当特徴付けなきゃいけない。それから、地域とつながっているということです。私たちがつくる県立の専門職大学は文化観光という非常に特化したもので、これが地域の課題とも合っているし、日本社会の要請とも合っている。そういう僕は、広い隙間、ニッチ産業なんだけど、比較的広い、未来は広がっている、そういうジャンルを見つけれられるかどうかことが大学の一つ大きなポイントかなと思っています。

山極

平田さんが以前書かれたご著書の中で、面白いことおっしゃってますよね。少子高齢化でスキー人口が減ったんじゃないなくて、スキーをしなくなったから、少子になったん

だって。つまり、若者にとっては面白い場所でいろんな人と出会うということがないと、子どもをつくる勇気も湧かないし、地方に定着もしない。だから、地域にさまざまな面白い試みをたくさん盛り込んでいくことが、日本の少子化の解決にもつながっているとおっしゃっていますが、まさにそうだと思います。今、地方がだんだん均一化してしまっていて、個性が失われつつあります。個性を作るためには、いろんな特別な試みを地方の首長が率先して後ろ盾になって支えながら、地域にしかできないことをやってみる。今度、コロナで顕著になったのは、もちろん、お金は国が動かしますけれども、いろんな決定権は知事たちが握っていて、それぞれの特色ある決定をしているということです。これは一つの大きな強みになるんじゃないかってことですね。

平田 おっしゃるとおりで、山極さんもよくご存じの豊岡市長、中貝豊岡市長ですね。常々、東京標準で考えない。世界標準で考えるということをモットーに、市役所内でも言っていて、東京を通過しないで、ダイレクトで世界とつながるんだっていうことをよくおっしゃっています。まさにそういう視点が必要になってくるんじゃないかってことですね。

山極 これから、豊岡を演劇の国際都市に。

平田 それがきちんと観光につながる城崎温泉とか、神鍋高原抱えているので、観光経済と非常に結び付く、実利をきちんと上げられるってところが豊岡の利点だと思っています。

山極 最後に演劇を志す若者に対して、何か力強いお言葉をいただければと思いますけど。

平田 力強いというか、今回、若い演劇人と話して、無力感というか、こういうときに演劇が果たせる役割について、ちょっと自信を失ってしまっている方たちもいたんですね。先ほども申し上げたように震災のたびごとにそういうこと起こるんです。こんなときに演劇に何ができるかっていうことなんですよね。でも、私たちを待っていてくれる人がいるってことですよね。そこを信じて演劇に限らず、芸術の世界、あるいは研究者の方たちも諦めないでもらいたい。希望を持ってもらいたいということを強く言いたいと思います。

山極 たぶん、創造的な仕事は、演劇界の中からたくさん出てくると思いますので、私たちも大いに期待しています。どうもありがとうございました。

平田 ありがとうございます。

対談者：米田 雅子（日本学術会議会員、慶應義塾大学環境・エネルギー研究センター特任教授）

主催者：山極 壽一（日本学術会議会長、京都大学総長）

（以下敬称略）

山極 今回は日本学術会議会員の米田雅子先生をお呼びしました。米田先生は日本学術会議で 58 の関連学会からなる防災学術連携体を設立され、その代表として、学会間の情報交流や、防災への備えを一般市民に分かりやすく伝える活動をしておられます。きょうは、新型コロナウイルスの影響と自然災害が重なった時の対策についてお話しいただければと思います。まず、防災学術連携体についてご説明いただけないでしょうか。

米田 防災学術連携体は、2011 年 3 月の東日本大震災以降、異なる分野の学会が連携して巨大災害に立ち向かう重要さを認識しまして、日本学術会議が要となって、58 の学会が集まりました。情報交流を行い、研鑽を積み、政府や関係機関とも連携して、来るべき大災害に備えている組織であります。

山極 確かに防災というのは、いろんな分野の知識が必要になりますよね。今回、新型コロナウイルスという新しい災害にわれわれは見舞われています。これまで防災といえれば、みんなが体育館などに避難して集まって支え合うことが基本だったと思いますが、この新型コロナウイルスは三密、つまり密閉・密集・密接を避けることが大事になっています。この難しい事態をどうやって乗り切ったらいいか、何かお知恵を拝借できないでしょうか。

米田 日本学術会議は、第 1 部の人文社会学系、第 2 部の自然生命学系、第 3 部の理工学系とほぼ全ての学術分野を網羅していますが、防災学術連携体にも、1部、2部、3部に関連する学会が入っています。コロナ対応では、2部の医学、看護学や公衆衛生学の方からご指導いただいています。

まず、準備についてですが、3密を避けるためには、避難所の数とスペースを増やすことが大切です。学校では体育館だけでなく教室も使い、人と人との間隔を保つとともに、ついたでの設置などが必要となります。感染の疑いのある人がいる場合には、建物や部屋を分ける必要もあります。

市民の方は、まず、自分の町のハザードマップを見て、どんな危険がありそうかを確認し、避難が必要な方は、公的な避難所だけでなく、親戚や友人の家、近隣の頑丈なビルなど、避難できそうな場所を自分で探しておくことが大切です。自宅が安全な場合は自宅の2階などへの避難も考えましょう。その場合、水や食料を備蓄しておく必要があります。

町内会は、避難所を利用する人を把握し、行政にあらかじめ伝えておくのが良いと思います。とにかく、避難所に人が集まりすぎないように、事前の努力が大切です。

防災学術連携体は、5月1日に、市民への緊急メッセージとして「感染症と自然災害の複合災害に備えてください」を発表しました。

山極 それはマニュアルになっているわけですね。

米田 マニュアルではなくメッセージです。マニュアルは災害看護学会の先生方が作成して公表しております。

山極 私は京都大学に属していますが、京都大学防災研究所の調査によりますと、全国で272カ所の感染症医療拠点の34パーセントが、1000年に1度の豪雨が起きた場合には浸水すると試算されています。今後、そういう災害になったときに、医療が持たなくなるんじゃないかと懸念します。これは日本列島の特徴ということも関連するんでしょうけど、どうお考えでしょうか。

米田 近年建設された病院の立地には多くの問題があります。1970年代のモータリゼーション以降、自動車をみんなが使うようになってから、広い駐車場付きの病院が必要になりました。その時代に空いていた土地には、低地の田んぼが多く、農地を病院の敷地に転用して建てたような場所では、浸水の危険性があるケースがあります。ただ、もっと深刻なケースもあります。活断層の上に建っている病院とか、南海トラフ地震で大津波が予想されている地域で海岸沿いの道路に面して建っている病院などです。駅の近さとか、道路のアクセスなどの利便性を重視して、災害安全性を重視しなかったというのが、大問題であったと思います。

山極 この新型コロナウイルスが去ったとして、また、新たなコロナが来る可能性もありますし、多分、これからコロナ後の世界というのは新しい病院を考えながら暮らしていかなくちゃならないと思います。災害、防災という観点からすれば、コロナ後の備えというのはどうしたらいいでしょうね？

米田 先ほどお話した病院を浸水の危険のある場所に建てた問題を振り返ってみたいと思います。長い日本の歴史の中で、戦後の高度成長期は、大災害が少なかった幸運な時期なんですね。1959年の伊勢湾台風から、1995年の阪神淡路大震災までの36年間は、1000人以上死傷者を出した大災害はありませんでした。その当時は、インフラ整備のおかげで日本は災害の少ない国家になったと勘違いしていたように思います。

しかし、日本は災害国家で、南海トラフ地震、首都直下地震のみならず、気候変動による豪雨災害の激化にも備えなければなりません。まず、第一義的には強靱な国土づくりが大事だと思います。しかし、国家財政にも限りがあるなかで、コロナと自然災害の両方に対応できる政策なんて、そんな魔法の杖はないと思います。山極会長も前に言われていたと思うんですが、もっと災害の少ない所にみんなが集まって住もうよという、国土利用の原点に戻っていく必要があると思っております。

日本学術会議の「未来からの問い」にも書きましたが、人口が減少していく中で、より安全な地域に町を移していくことが大切だと思っています。日本の人口は、2008年の1億2800万人をピークに減少が始まり、100年後には、100年前の明治後期の5000万人程度になると言われています。明治以降、狭い国土で人口増加に対応す

るために、埋め立て、土地造成など多くの開発行為が行われ、ゼロメートル地帯のような危険な場所に居住地を広げてきました。

人口が減少する時代には、自然災害の危険性の少ない地域を活用することが大切です。人口の増加から人口の減少へと大きくベクトルが変わる今、国土利用の大方針を変えるべきです。

水害や津波に対しては、高くて安全な場所に住もうよという姿勢が大事と思いますが、先生、いかがですか？

山極

ありがとうございます。人口縮小という事態をむしろ、利点と考えると、昔の知恵を参照しつつ、新しい国づくりをしていくってことですよね。日本は災害列島として世界の課題先進国。それを課題解決先進国にまでしていこうというお考えだと思いますので、ぜひ、みんなでそれを参考にさせていただきながら、これからの将来の生活を考えていきたいと思います。今日はどうもありがとうございました。

米田

ありがとうございました。