

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し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のとも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、何が違うかというと、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が、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いますよね。どうしてかなとみんな言っているんですけど、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私は考えています。女性が政策に関わることで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で、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のには、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なけれ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、家族とおしゃべりをする、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。

対談者：梶 光一（東京農工大学名誉教授、兵庫県森林動物研究センター所長）

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 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と、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います。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前線というのは、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が、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いますけども、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が。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うと思います。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、自然に還していくって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って、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ない。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、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す。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つ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、木の上に登るという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了「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。これからのご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思って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し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見ると、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おりますが、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に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に立てば、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

日本学会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是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い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ています。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な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ますけど、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かう、変えていかうということです。

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やいけないですね。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ました。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やいけないんじゃないかと思うんです。それに関して、これはと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か何が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と思っています。

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 っていつ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いけないだろうと。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いるから、地域のためにやってい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つて、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、遠く離れた方と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

そうですね、重要ですね。

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。

対談者：モンテ・カセム（日本学術会議外国人アドバイザー、大学院大学至善館学長）

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 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たいと思っております。

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いつている国々という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ェダカマというものがあったりしたわけです。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、内戦があったんですけども、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・スワン的に、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。国境を越えていろん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を、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。どこに行くとしますか？

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を、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ってるような、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したいと思います。神尾先生、どうぞよろしくお願いいたします。

神尾

よろしくお願いいたします。

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が、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いどうなるのかという問題は、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たとすれば、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、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の、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、自粛が始まっていろいろ問題が起きたのではないかと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いただけないでしょうか。

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。助けましよ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。が、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いけないし、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でいいのですよ。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いけないし、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いけないですが、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、そこ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ないでしょうか。

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ょ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ね。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。

「新型コロナウイルス感染拡大が加速する情報通信社会」2020/05/13 収録

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しまして、情報学委員会の委員長もされていまして。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

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いいたします。

喜連川 どうぞよろしくお願いいたします。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いしたいのですが、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いました。私がお伺いしたいのは、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います。

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、喜連川先生にお伺いしたいのは、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いただけないでしょうか。

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っ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を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になります。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になります。

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、会社に来ていただくなくて結構です、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ます。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と感心します。

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、実行していった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いしたいと思います。

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う、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、生き物に愛ままれて、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、よくあるわけですね。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、加速につながってい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、脱炭素社会へと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ければ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。