

総論 科学技術とどのように向き合うか

科学技術と共存していくために —「身近なもの」から「深く」考える—

藤原 辰史

京都大学人文科学研究所 准教授

聞き手：山野 薫（一般社団法人農業開発研修センター嘱託研究員）



農業技術と軍事技術の結びつき

【山野】 先生は農業技術史、とくに、ナチス時代における農業技術の研究がご専門で、2017年10月に『戦争と農業』（インターナショナル新書）を出版されました。ここでは、農業技術と軍事技術は非常に近い関係にあり、その出発点は農業機械、化学肥料、農薬、品種改良の発明・投入であったと述べられています。本日ははじめに、食を豊かにするための発明が、戦争の道具となってしまった過程を教えてください。

【藤原】 たとえば昔、村の鍛冶屋は、ある時は農機具をつくり、またある時は武具を作っていました。戦争技術と農業技術を同時に扱っていたようなものです。そう言うと、「そんなことは昔からどこでも行っていて、珍しいことではない」と言われるかと思いますが、私は、根本的に違うことが20世紀には起こったと思っています。それは、農業技術・軍事技術とも鍛冶屋が作れる範囲をはるかに上回る質・量のものを生産できるようになったこと、鍛冶屋ではなく、莫大な財力を持った巨大企業が農業技術と軍事技術を同時に作れるようになったことです。鍛冶屋は村に属していましたが、20世紀以降は村が巨大企業の農業技術に支配されるという構図が出てきました。この大量生産型農業技術と大量生

産型軍事技術がつながる大きなきっかけとなったできごとが、第一次世界大戦でした。農業機械のなかでもトラクターを例に説明しましょう。第一次世界大戦では、ドイツ、オーストリアなどの同盟国側も、イギリス、フランス、イタリアの連合国側も、膨大な工業生産力を持ったまま戦争にぶつかったのが、汲めども尽きぬ大量の銃弾が飛び交ったわけです。スピードのある銃弾が大量に飛んでくるので、それを避けるために穴、つまり塹壕を掘って、そこに隠れながら銃を撃つということを繰り返しましたが、その結果、戦線が膠着し、動かなくなってしまいました。なんとか突破したいものの、塹壕と塹壕の間には有刺鉄線が張りめぐらされていて、兵隊が進むたびに手足は傷だらけになる。そのうえ、当時は沼地が多かったので、雨が降るとぬかるみに足を取られて前に進めませんでした。これを一気に解決できるものはないかとイギリス軍が目をつけたのが、当時アメリカのホルト社がつくっていたトラクターでした。

このトラクターは、キャタピラー方式だったので、「これなら戦場の沼地を突破できるかもしれない」と改良を重ね、ようやく第一次世界大戦である「戦車」なるものが登場しました。これが、農業技術から戦争技術が生まれた瞬間です。

次は化学肥料ですが、化学的ではない肥料、つまり有機肥料は昔から使われてい

て、基本的には火薬と同じ技術で作られていました。火薬には、糞に尿をかけて発酵して出る硝石を使っていましたが、火薬の生産においても合成窒素肥料の生産においても、アンモニアが必要です。農業生産で言うと、植物はアンモニアがないと水分を吸収することができません。アンモニアは酸素と窒素からできていて、窒素は空気中に膨大にありますが、空気中の窒素は N_2 といって、化学的に完全に固定した状態で、簡単に崩れることはありません。空気中の窒素が土壌に還元される過程は 2 通りあり、一つ目は稲妻の放電によって空気中の窒素が土壌に入ってくる場合です。だから、古代より神社の前には五穀豊穰を願って、紙垂（しで）という白い稲妻の形をした紙を飾っています。もう一つはマメ科植物の根っこに付いている根粒菌が空中窒素をアンモニアに変えてくれる場合です。

第一次世界大戦が始まる直前に、ドイツの化学者ハーバーと企業家ボッシュが、天然ガスや石油を使って空気中の窒素をアンモニアに変える技術を開発しました。つまり、化学肥料のみならず、火薬も大量生産できるようになってしまいました。それまでドイツでは、国内で窒素肥料をなかなか得ることができなかったのですが、この技術によってドイツの国土を覆っている空気が肥料の原料になり、一気にドイツの農業構造を変えていくとともに、第一次世界大戦においても、あれだけ戦い続けることを可能にしました。つまり、化学肥料と火薬生産が第一次世界大戦の直前に結びついて、大戦中に猛威を振るったわけです。さらに、ヨーロッパ人が、アフリカで先住民を抑えつけるために使っていた機関銃を、ヨーロッパに逆輸入して、戦場で人を殺すために使用しました。しかし、機関銃はむやみやたらに撃つので、弾がたくさん必要

ですし、撃っているほうは「いつか当たってくれ」という感じなので人を殺している感覚がないんですね。火薬生産は、機関銃の使用を支えるという側面もありました。

一方、農薬は軍事技術から民間に転用されたものです。塹壕戦を打ち砕いていくために、ハーバーは戦車で突っ込むだけでなく、毒ガスを撒いて人間を塹壕からあぶり出すことを考えます。毒ガス生産の責任者であったハーバーは、ドイツの有能な化学者たちを動員して、大量の毒ガスをつくり、最後に最も危険な青酸カリ（シアン化合物）に到達しました。ところが、その直後に戦争が終わってしまい、ドイツでもアメリカでも在庫が余ってしまいます。使い道を考えていたところ、アメリカのある応用昆虫学者が、この青酸ガスを虫が付きやすい綿花畑に撒く実験をします。アメリカは第一次世界大戦の途中から連合国側についてフランスやイギリスを支えますが、そのときに自国の化学プラントで毒ガスを大量に製造していました。殺人のためにつくった毒ガスが余ったので、殺虫に使おうと用途が変わっていきます。その様子はエドモンド・ラッセルの『War and Nature』（2001 年）に書かれていますが、軍用機から農園に毒ガスをばら撒くわけです。

これは、人間に効くのだから昆虫にも効くだらうという単純な発想ですね。私は、人間と昆虫の境界領域を易々と越えていく近代技術総体を考えたいと思っていて、その意味で、毒ガスから農薬へというのは 20 世紀の技術を表す上でたいへん象徴的だと思います。

【山野】 毒ガスを使用することは、弾丸が当たった相手だけでなく、「その範囲にいるすべて」が対象になるということですね。

【藤原】 おっしゃるとおりです。そこら辺にいるすべて、です。この「狙い撃ちではない」というのが、私が技術の問題を考える上で最も考えたいところです。毒ガスのようなものを農産物・家庭用に撒いたわけで、まさに「戦争から日常へ」というストーリーが描けるのですが、それ以上に私は、感覚が戦場から日常へ流れて温存されることを問題にしたいと思っています。

品種改良については少し微妙ですが、トラクター・肥料・農薬を使いやすくするために、その根幹の性質を改良しようという発想だったと思います。1900年のメンデルの法則の再発見によって、遺伝形質は温存されて伝わるということが判明し、人間によってコントロールできる可能性が科学的にかなり証明されました。それが植物や動物に向かうのであればまだよかったです、人間も遺伝的に管理できるのではないかということに気づいてしまいます。最もあからさまだったのはナチスで、人間の品種(つまり人種)を改良し、人種の純系淘汰をしていくんだと、まさに動植物の品種改良の考え方を人間にも当てはめました。

したがって、どちらにも転びうるという点では、遺伝学も戦争技術と農業技術をつなぐものになりますね。

【山野】 これらの発明に関わった科学者たちは、当時、自分の発明品が戦争の道具となってしまうことへの罪悪感があったのでしょうか。

【藤原】 たいへん難しい問題で、意識はあったと思いますが、それが人類に対してどれほど悪影響を及ぼすかについては全く無自覚だったと思います。戦争に負けたドイツでも、農薬が大量に余るので、殺虫剤として公共交通機関や学校に噴射する会社が現

れます。その会社には、もともとハーバーの部下だった化学者たちが流れて行って、戦争の終結後に民間転用の担い手になっていました。そんな彼らにとって何より重要だったのは、そのような技術ができてしまったことよりも、自分の職場、生きていく場所を確保することでした。私にはその意味がよくわかります。なにしろ、食べていけないですから。

また、ドイツで毒ガスの開発に当たっていた化学者の一部は、戦争終了後に、スペインの国王に呼ばれます。スペインが支配していたアフリカの植民地でリーフ戦争が勃発し、その鎮圧のために毒ガスを使いたかったので、毒ガスのプラントを造ってくれ、とドイツの技術者に依頼し、毒ガスをばら撒いたのです。

この分野には「懲りない面々」というのがいて、第一次世界大戦という当時世界最大最悪の暴力が吹き荒れた後も、技術としてはそのときの野蛮性が残り続けている、ということを強調しておきます。

【山野】 国によっても状況は様々だと思いますが、たとえばトラクター等を戦争に利用するための技術開発に対して、財源はどのように確保されていたのでしょうか。

【藤原】 第一次世界大戦のときには膨大なお金が使われており、国が、国民に国債を買ってもらう形でも戦費を賄っていました。しかし、なかなか戦争が終わらないと次第に国民が国債を買わなくなるので、巨大な武器を投入して膠着している戦線を突破し、国民に「戦争は勝てるぞ」と見せる必要がありました。そのためにも、戦車や毒ガスなどが開発されたのだと思います。

【山野】 科学技術史がご専門の新潟大学・

佐藤靖先生（本誌 3～12 ページ参照）によると、冷戦期の科学技術の開発と発展は、「とにかく大きいものがいい」という発想で進んだということでした。第一次大戦の頃も、多くの人々が共通して持っていた理想の価値観などはあったのでしょうか。

【藤原】「大きなものは、いいものだ」という考えは、第一次大戦中に大きく育ったものだと思います。「大きなもの」によって貧困や飢餓から人間を救おうとしたのがソ連でした。ソ連は、土地も全部まとめてコルホーズにして、大型トラクターを入れたことから分かるように、典型的な「巨大主義」でして、巨大なものを愛するというのはそこから出てきたし、危機を突破するために巨大になろうとするわけです。

戦後も、農業技術と軍事技術は先ほどお話ししたようなかたちで一気に展開していきます。平和であったはずの戦間期（1920年代）も、一つの企業が大量生産するとか、大規模なものを合理的に動かしていこうという考え方は少なからずあり、ナチスも大きなものをすごく好みました。建物も、当時の建築家・シュペーアが造ったものはすごく大きいですから、大きさを求める傾向はずっとあったと思います。

【山野】 第一次世界大戦頃から大きいものへの憧れがスタートして、冷戦の頃に頂点に達したのでしょうか。

【藤原】 おそらくそうだと思います。大規模生産をすれば一個の製品の値段は下がるので、とにかく巨大化によって利益を生み出し続けましたが、巨大になりすぎると今度は機転がきかなくなりました。そして、融通がきかないまま、大きな枠、つまりマスで処理をするようになったので、たとえ

ば「ここで撒いた農薬のなかで、虫のいくつかが死んでほしい」という確率統計論によって農業を営むようになったわけです。

【山野】 そして、人に対しても、宗教や人種といった最も大きくて分かりやすいくりに当てはめるようになるのですね。

【藤原】 ご指摘のとおり、例えば「ドイツ人種」と見るようになるわけです。人間をマスでコントロールするという考え方も、やはり、第一次大戦を機に始まりました。戦争にはお金が必要ですが、税金で賄えなくなると、戦債を国民に買ってもらうしかない。そのためにはプロパガンダ、もしくはPRが必要で、アメリカもドイツもイギリスも国がポスターをつくり、メディアが国民の感情を駆り立てて、お金を出させるようにしていく過程が生まれます。現在の「PR (public relations)」という言葉は、当時のアメリカから出てきたものです。人々を言葉によって、あるいは、人間を自然のマスでコントロールするという操作主義的な発想も、この時期に出てきたものかと思います。

「身近なもの」から「深く」考える

【山野】 現在の食ならびに農業はさまざまな科学技術に支えられて成立していますが、その開発・発展は今後急加速していくことが予想されます。農業技術が戦争に使われるようになった過程に詳しい先生から見て、今後、私たちは日々発展を続ける科学技術や食・農とどのように向き合えばいいのか、ヒントをご教示ください。

【藤原】 これは、まさに『戦争と農業』の

コアに当たる部分になりますが、私自身は、よく「身近なもの」から「深く考える」という話をしています。たとえば、技術的な部分から話が始めると、専門用語がドドッと出てきて、難しく感じることもある。しかし、その難しい技術によって私たちの生活は支えられている。私たちのあずかり知らぬものが私たちの命を支えているという、おかしな構図に気づきます。

そこで、よく言われることではありますが、私たちにとってすごく身近な存在の食べ物にもう一度、目を凝らしてみましょ。私たちの延長である食べ物、もしくは私たちそのものでもあるかもしれない食べ物は、いったいどこから来て、どのように排出されて、どうやって自然に還っていくのか、ということを考えてみましょう。

それから、たとえば「遺伝子組み換え作物だから食べない」というのは、「遺伝子組み換え」という言葉、つまりは、記号に反応していることになります。これはまさに、私たちが本来批判すべきだった大量生産・大量消費型の大きな政治・経済のシステムに巻き込まれていることになります。もし遺伝子組み換え作物が持つ害悪と本当に向き合うのであれば、なぜそれが私たちにとってダメなものであるかを、単に自分の健康という個人的な問題ではなく、広く社会的なコンテキストの問題として考えなければいけません。「深く」考えるというのは、そういうことです。食と農は、誰でも考えられるはずの身近なテーマですが、身近であるがゆえにもものすごく深いテーマです。しかも、「食に関心がある」と言っている人でさえも、単に記号によって食べ物を選択していることがあります。

今日も学生への授業のなかで、食品と農業をめぐる技術の問題について話したのですが、学生が持っているペットボトルに何

が書いてあるかを順番に読んでもらったところ、ほとんどのものに果糖ブドウ糖液糖が入っていました。果糖ブドウ糖液糖は人工甘味料ですから、「じゃ果糖ブドウ糖液糖が入っていないものを買おうね」と言えばよいかというと、それではダメだと思う。何か危ないものだとみんなが言うから買わない…のではなくて、それは何なのかを調べるのが賢い消費者だと思うのです。

個人の健康だけを考える立場をヘルシズムといいます。もしヘルシズムのためだけに食料を選んでいるとしたら、それは食と農の持つポテンシャルを著しく軽減することになります。私も賢い消費者になりたいので調べてみると、果糖ブドウ糖液糖というのはトウモロコシ由来でした。これがトウモロコシからできているということ深く考えるならば、話は第一次世界大戦まで遡ります。

20世紀は、イギリス中心だった世界秩序がアメリカ中心に変わる転換期でもありました。イギリスとアメリカの最大の違いは、アメリカでは国内でかなりの農産物を作り、輸出をすることができる点です。これは決定的な違いであり、なかでもアメリカが武器として最も大事にしていた穀物がトウモロコシでした。つい最近では日本がトウモロコシを無理やり買わされましたが、アメリカは第一次大戦のときから、トウモロコシを使ってさまざまな国との交渉に挑むほどのトウモロコシ帝国なのです。

アメリカでは、サトウキビは南部のわずかな地域でしか生産できないので、半ば軍事的な方法で強権的にカリブ帝国主義をつくり、それによってジャマイカやキューバ等のサトウキビ産地から輸入していました。しかしそれではお金がかかるので、自国の最大の作物であるトウモロコシを使って砂糖的なもの、つまり人工甘味料を作れ

ないかと試行錯誤を行った結果、開発されたのが果糖ブドウ糖液糖です。

果糖ブドウ糖液糖は、もともと日本人が開発したものだそうですが、アメリカのトウモロコシ戦略の一環として、私たちはほぼすべての食品から摂取しています。そう考えると、果糖ブドウ糖液糖を含まない食品を選択するという事は、日米関係論に結び付いていくのです。さらにいえば、第一次大戦の前後から、アメリカがトウモロコシを武器にして農業大国として発展していった、そのアメリカの従属国(傘下と言っていますが、完全に従属状態です)として生きている私たちがいただいている、ということになると思います。

だから、食と農と向き合うというのは、少なくとも私にとっては歴史を知ることであり、無農薬・有機野菜を買うのは、短絡的に健康と幸せのためではなく、科学技術に対する非常に大きな批判であり、私たちが何に従属しているかを知るきっかけであり、私たちはアメリカだけでなく何かしらの「大きなもの」に従属してしか生きていけないということを知る、という話なのです。それがいやだったら、自分で代替案を見つけていかなければいけません。そのときに協同組合や産地消に取り組んでおられる方の存在が初めて視野に入ってきて、「この方たちは、大きなシステムからドロップアウトして、それでも生きていこうとしている人たちなのね。アメリカや大企業が私たちの食料を牛耳ろうとしている、そのシステムをこの人たちはいやがっているんだ」と気づくわけで、これはもう本来は全面的な抵抗運動です。

このように私たちが食と農という身近なものから深く向き合うことこそが、広がり方も急速なものになると予想される「大きなもの・システム」に抗うことなのだ、と

いうことを私は学生に教えています。

【山野】 実は私は、飼料用米を使って生産した卵に対して、消費者はどんな価値を感じて購入しているのかを研究しています。卵については、国産で値段の変動が少ない、という印象を持っている人が多いですが、それは輸入飼料に支えられているからです。最近では和食が何かと賞賛されますが、味噌も醤油も輸入のトウモロコシや大豆がなければ安定的な生産はできないわけですから、そこに大きな矛盾を感じます。

【藤原】 その話、ぜひ書いてくださいね(笑)。飼料は、人間が食べるものではないので見えないですが、飼料がどこから来ているのかをちゃんと調べる、本当に考える消費者を私たちがつくっていかないと、急速に広がる巨大なものにはまったく歯が立たないと思います。この国では、消費者は言いなりですから。

【山野】 飼料といっても、それを使って卵を生産するのか、豚肉を生産するのか、牛肉なのかによって、消費者の反応は全然違ってきます。牛肉になると、選択基準は飼料よりも産地や銘柄が第一で、それはまさに「記号」です。

【藤原】 飼料用米の利用は、日本のコメ余りと飼料自給率の低さという状況が背景にあります。国産の飼料で健康な畜産物が生産できるので、新しい経済システムをつくるという尊い改革です。「ものを選ぶ」という行為は、「大きなものに抗い、新しいシステムづくりに参加するんです」と突きつけられているのだと思います。

【山野】 最近では、その選択が経済状況の

複雑さにも左右される面があると思います。日々の生活では、経済システムの複雑さにまで考えを及ぼすことが難しく、それゆえに生活が成り行きになってしまうという、大きな流れがあるように思います。

【藤原】 それは間違いのないと思います。

科学技術を理解するために、 私たちに必要なこと

【山野】 遺伝子組み換え作物やゲノム編集食品など、科学技術が複雑になればなるほど、市民の間には戸惑いも広がっています。生協の組合員であれば、地産地消や添加物などの話に敏感で、「ゲノム編集食品についての表示をしてほしい」といった要望も寄せられます。問題はその次の段階で、そのような興味や関心の高い人々から、どのようにその外側の人々に輪を広げていくかですが、市民が科学を理解するにはどのようなことが必要とお考えでしょうか。

【藤原】 それには革命的な方法があるわけではなくて、もしあれば、いまごろは超簡単なことになっているだろうと思います。私も、いろいろな人に知ってもらうために、とにかく新聞記事の執筆と講演を続けていますが、そのなかで考えたことが3つぐらいあります。

一つは科学についてちゃんと勉強することです。例えば、ゲノム編集とはどういうことなのか、品種改良の歴史、遺伝子組み換え、「緑の革命」がもたらしたもの、農薬企業のモンサント社がなぜ種子を作っていたのかなど、いろいろな知識を広げ深めていくことですが、ただ、それだけではまったく足りません。

これまでの歴史は、人々の感情や、人々が持っている考え方、これを「思想」と言いますが、そうした思想や哲学によって社会の根幹がつくりあげられてきました。「科学者」というのは、つい19世紀半ばに出てきたばかりの言葉であり、歴史学者からすれば、最近出てきた「流行りもの」にすぎません。それ以前からずっと哲学と思想は存在して、神様について考え、あるいは神のなかで人間はどのように存在するのかを考え、さらに「人間らしさ」とは何かを考えてきました。

たとえばニュートンも、科学者ではなくて自然哲学者です。彼は、哲学を考えるなかで万有引力を発見しましたが、万有引力の法則の発見は彼にとって“one of them”で、神はどのような摂理をわれわれにもたらしているのかを考え続けた人です。

つまり、科学というのは、ふだん私たちが暮らしている世界のクエスチョンマークと、それが何なのかを知る、という人文的営みのほんの一部にすぎません。だから、目の前にある科学というものがいったい何をもたらしているかをもう一度、人文学の立場から客観的に捉えてみる。そこには感情が渦巻いていてもかまいません。このように思想を持つ、あるいは思想や哲学について、われわれがもっと敏感になるべきだと思っています。

有機農法の一つで、シュタイナーが提唱した「バイオダイナミック農法」というのがあります。詳細は私の『ナチス・ドイツの有機農業』（柏書房）という本に記していますが、それは木星や水星の影響を受けて植物が育つという話で、私には信じられないのですが、その世界観としてはおもしろい。そういうものも受け入れながら、頑固だと言われているような世界観—哲学と言い直してもいいと思いますが—を持つこ

とを恐れないということです。世界観を持たず、科学に対して科学だけで闘っていると、それは向こうの土俵に乗っているのだから永遠に勝てないわけです。そうではなくて、「われわれはプラトン、アリストテレス、孔子の時代から続く自然哲学（自然とは何かをとことん突き詰める哲学）の徒である。」あるいは「科学とは何かということ客体的に考えようとする思想家の末裔である」と、ドーンと構えるのです。

前述のフリッツ・ハーバーは、科学者です。彼は、空中窒素固定の工業化を行って化学肥料をつくったことが評価されてノーベル化学賞を受賞しました。しかし、彼は結局、戦争と農業がどうつながっていくか、人類にどんな悲劇をもたらすかさえ見通せなかった、本当に愚鈍な人です。私たちは、そっち側ではない人間として世界観を編み出して、「自分たちの生き方や来るべき世界を構築する側にいるんだ。ハーバーみたいなレベルの低いことはしないんだ」という気構えを持って、思想・哲学をやっていくべきだと思うのです。言い換えれば、自分なりの大きな思想・哲学を持つために科学を勉強する、ということでしょうか。

二つ目に大切なのは、文字と音声です。「一般の人は忙しいし、興味がないし、そもそも文字を読むリテラシーも少ない」というような言い方がしばしばされますが、私自身は、言葉を発したり、言葉を受け取ったり、詩や小説を書いたりすることに、わりと多くの人に関心を持っていると思っています。

そう考える理由は2つあって、1つは、iPhoneのようなこれだけ画像や動画が使える道具ができたにもかかわらず、みんな文字を打ち続けています。つまり、文字というのは絶対に捨ててはいけない文化の要であり、どんな人に対しても、しかるべき

文字と言葉で伝えようとする意識を失ってはいけないということになります。

実は、昔の哲学者は本なんてあまり書かずに、広場でしゃべっていました。イタリアのボローニャ大学はヨーロッパで一、二を争う歴史を持っていますが、その昔、ボローニャの市民の間に、「おもしろいことを言う、変なおっさんがいる」という噂が広まり、「じゃ、みんなで聴こうじゃないか」ということで広場に連れてきて、しゃべらせた。ところが、そういう医学や法学に詳しいオタクみたいの人が他にも何人かいるのでその人たちを同じ広場でしゃべらせたから、おもしろいということで、「市民がお金を払うから、この建物の中で毎回しゃべってくれ」と言って、始まったのが大学なのだそうです。

その原点に戻れば、必要なのは説法だということに気づきますが、要するに音声です。もちろん、文字化した言葉も大事ですが、それと合わせて大事なのが音声です。私も、月に6~7回講演をしていますが、「先生は本をいっぱい書いてくれるけど、みんな忙しくて、子育てや家事をしながら読めない。でも、YouTubeなら聴きながら台所に立てるのよ」と言われて、動画に撮られることがあります。これはつまり、ラジオと同義ですね。

かつてヒトラーは、ラジオを使って自分の勢力を拡大しました。Volksempfänger（国民ラジオ）というものを生産し、娯楽やお祈りや天気予報やヒトラーの演説を入れて、国民に安価で販売したのです。一家に一台あって、「神の声」のように言葉や音声が流れてくるのです。その音声には、響きやニュアンスといった、文字だけでは伝わらないすごく大事な内容が含まれていました。

今、自分たちだけのアナーキーなシステ

ムをつくろうとしている人が、結構ラジオに手を出すそうです。なぜかというと、作業をしながら聴けるから。それに、声を楽しめるから。私の友人で写真家の新井卓さんによると、芸術家も最近どんどんラジオに入ってきているそうです。私も、『給食の歴史』（岩波新書）という本を書いた後、何回かラジオに出演しましたが、ほとんど打ち合わせなしでした。いきなり座らされて、しゃべるのですが、ラジオはテレビよりも語りを許してくれて、内容をしゃべることができます。テレビの場合、1人に連続してカメラが向けられる時間はたぶん30秒が限界ですが、ラジオは3分しゃべっても大丈夫ですし、話す人はどんなに多くても3人程度です。

ただ、ラジオの電波を取得するのは大変なので、まずはYouTubeなどの映像投稿サイトを使うことをお勧めします。これなら、家事や運転で手が離せない人でも携帯で流しっぱなしにできますから。

一つ目は科学について勉強して思想を持つこと、二つ目は文字と音声を大切にすることだとしたら、三つ目は場所づくりです。いろいろな立場の人を包摂しようとすると疲れてしましますが、それよりは完璧な思想や知識を持った人とのつながりを、少数でもいいから濃くつくっていく。あるいは、その人たちと濃くふれ合っていくことです。そして、その人たちと日常生活のなかでしゃべったときにポロツともらすことを、大事にしたほうが良いと思います。

そのためには、ナマの声を聴いておしゃべりをして、定期的にごはんを囲んだり、そこには子どももいて、わいわい周りで走り回って、転んでケガをしたりしている、そんな場所づくりが大事です。そんななかでゲノム編集や遺伝子組み換えの問題について話していくほうが、すごく生産的だと

思うんです。

専門家を呼んできて、一緒にご飯を食べるという方法もあります。ただ、単に聴くだけでは知識は入らなくて、私が品種改良の歴史を話すときも、みんな、自分の生活に引き寄せてしゃべりたいんですね。私の話を聴くよりも、私の話をヒントにして、しゃべりたい。なぜかというと、夫は自分の不安を聴いてくれないのだそうです。「遺伝子組み換えは怖い」とか「放射能が怖い」と言うのと、「いや、そんなことはない。この程度のデシベルで…影響は短期で…云々」と説明してくれて、それはそれでいいんだけど自分の不安は一向に解消されない。だから、その不安を吐露する場所を求めているんです。そして、一度吐露してしまえば、次の情報が頭に入ってきます。不安でいっぱいの人にいくら科学を導入しても無理で、まずは不安を吐き出す場所が必要ですが、それはたぶんスカイプでは足りなくて、ナマの声で不安を吐き出してもらう。子どもを連れてくることと、ごはんがあること。それが満たされる場所であれば、みんな思いを吐き出してくれます。

私の場合、放射能から逃れるために夏の間だけ関東から子どもを連れて保養に来る方々とお話をする機会がありましたが、びっくりしたのは、みなさん、話しながら泣き出したことです。それは私の話に感動したのではなく、私が話した内容にコメントするときに「初めて自分の感情を素直に言える」とか「ほんとに怖かったです」と、初めて自分の思いを言えて、涙が止まらなくなるんですね。そういうときにようやく意見の交換ができると思うので、そのための場所づくりは大事ですね。

その意味では、ラジオも「ナマの声作戦」として場所づくりに含めてもいいかもしれません。

【山野】 おそらく、人の考えや感情を自身の中に留めるには限界量があって、いったん出さないと、新しいものが入らないのでしょうね。

【藤原】 そうです。新しいものが入らないし、その容量の中にうごめいている感情はとても大事なのに、世の男たちはみんな、それを科学的に説明してあげようとするわけです。そうではなくて、その感情こそを土台にして「いい世界をつくろうね」となったほうがよほどいいです。

【山野】 あるいは、普段から感情を持っているけれど説明が苦手な人でも、きっかけが見つければそれに続いて表に出すことができるということでしょうか。

【藤原】 そうらしいですね。私はおしゃべり好きなので、そういう人の気持ちはわかりませんが(笑)、きっかけさえ与えてあげれば、話すことが苦手な人でもポツポツと漏らします。最後の不安の部分は人の考える容量のなかでもこびりついていると思うので、それを吐き出すことによって溶かしてあげる。そうすると、スッキリして、新しい知識も入ってくると思います。

有識者に話をさせる講演会はやめて、むしろ不安を抱えているお母さんやお父さんが子連れで来て、「ちょっとさあ…」みたいな話を聴く座談会をやったほうが、よほど人々は知識を得られると思います。ただし、オタクのような知識を持った人が“one of them”としてその中にいるほうがいいような気はしますね。

【山野】 生協の場合、昔は班会がありました。年に何度か、お菓子などを持ち寄り

集まって、そこで生協側から「今回、こんな企画をやるので」と話したりすると、組合員からいろんな意見が出てきます。いまはそれがあまり見られなくなりましたが、なんとか工夫して、そういう場がつけるとよいですね。

【藤原】 生協の共同購入は私の実家でもやっていましたが、班会というのはいいネーミングですね。買っている人が集まる、集まることができなくても、毎週、生協の車の前で集まっている人たちが生協への意見を伝えられるだけでも大きいですね。

【山野】 医療生協はまだ班会が継続していて、たとえば薬剤師に「この薬、どうなん？」と率直な質問が出ます。薬剤師にとっても、そのような機会は知識を自然に伝えることができて楽しいそうです。

【藤原】 「講演する人・聴く人」というモデルはもう終わっています。ただ、頼られたり、知識を求められると、人は勉強するんです。「教えてくれ」と言われるから勉強するのであって、「学べ」と言われても勉強しません。「誰かに教えるために」となると学ばざるを得なくなるので、学ぶにはそういう場を使ったほうがいいですね。

【山野】 そうなると、「講演」という言葉は、「意見交換のきっかけとしての話題提供」と言い換えられるかもしれません。

今回は、農業技術から軍事技術への発展過程にはじまり、科学技術の理解のために私たちに必要なことまで、非常に幅広い内容について、興味深いお話を伺うことができました。現代の複雑な科学技術とどのように向き合えばよいか、ひとつの指針となりました。ありがとうございました。