

第9回食育シンポジウム

基調講演「食の進化とコミュニケーション：ポストコロナの時代を見据えて」

講師／京都大学総長：山極 壽一氏（以下、山極）

進行／京都府立大学文学部特別専任教授：佐藤 洋一郎氏（以下、佐藤）

【佐藤】 それでは、山極壽一さんの基調講演に移りたいと思います。皆さんよくご存知だと思いますが、1952年東京の生まれ、私と同じ年ですね。京都大学の理学部、それから大学院を終えられまして、京大大学院の理学研究科の教授を経て、2014年からは第26代の京都大学の総長を務めていらっしゃいます。山極さんは皆さんご存知のようにアフリカの各地でゴリラの研究をずっとして来られ、ゴリラや人との社会がどういうふうに違うかと言うような研究をずっとしておいでになったわけです。

今日もそういうようなお話を基にして、我々の食をどういうふうに考えたらいいかということ、何十万年の歴史を紐解いていただくことになっております。山極さん、よろしくお願いいたします。

【山極】 はい。皆さんこんにちは、山極でございます。今日はこういう機会を与えていただきまして、ありがとうございます。人類の歴史を振り返って、そしていま、私たちが直面している新型コロナウイルスの問題について、食を中心に考えていきたいと思います。

まず、やはり我々は、細菌とウイルスという、目に見えないものに対して新たな発見をせざるを得なくなりました。この地球は人間中心に回ってると思っていたら、そうじゃなくて、我々では目に見えない細菌やウイルスによって地球上が覆われていて、そこに人間が手を加えることによって、ウイルスと細菌と人間の関係が変わって感染症というかたちで現れてきたんじゃないかと思えてきたんですね。

最近、気候変動もかなり激しくなっています。これはやっぱり地球に相当人間が手を加えた結果なんじゃないか、未知のウイルスが出てきたということも、その結果なんじゃないか、今、地球上には人間と家畜が溢れています。今度のウイルスによる感染症の流行というのは、そういった単一の動物がウワーッと増えた、家畜も人間もそうですよね、その状況を利用したと思われまます。

今度の新型コロナウイルスって、大変したたかな特徴を持ってるんですね。潜伏期間が約2週間ある、致死率はそう高くないです。例えば、皆さんご存知のエボラウイルスというのは、致死率が8割以上ありますから、かかったらまず助からない。だけど、今度の新型コロナウイルスは若い人はあんまり発症しないですよ。無症状の人も多いです。そして飛沫によって感染する。だから集まるとそれがウイルスにとって絶好の機会になるとい

うことなんですね。日本はですね、三密を避けることによって、ウイルスの感染を防いでいきましょうっていう、掛け声をかけて、いま日本列島すべからく、三密を避けましょうという掛け声のもとに、生活が変わってきています。密集・密閉・密接を避けるということですね。

でもね、私が思うのは、これまで人間の社会を支えてきた3つの自由、このうちの2つが三密を避けることによって、奪われてしまったと思います。

それはね、移動する自由・集まる自由・対話をする自由なんです。この最初の2つが禁止されてしまったら、人間の社会をつくることができなくなってしまう。人間は移動して、いろんな人たちと集まって、会話をして新しい情報によって、自ら身体も心も更新する、活発になっていくことが人間にとって生きる大きな意味だったわけですね。これが奪われちゃった。これは実はすごく大変なことだと思います。

そして今日のテーマ、食事というのはですね、この3つの自由を保証してきたんですよ。実は人間以前の段階からこの3つの自由は保証されてきました。例えば私が研究してきたゴリラを見てみましょう。ゴリラは実はサラダボールの中にいると言われていました。たくさんの植物を、葉っぱやフルーツやそして樹皮や根っこを食べてゴリラは生きています。

たくさんの青い葉っぱが満ち満ちた環境の中にいますから、ゴリラはサラダボールの中にいるとさえ言われてきた。だけど、一カ所にとどまっているわけではありません。いろんな種類の、年間を通せば200種類以上の食物の種類を食べ分けて暮らしているわけですね。

これは、さまざまなフルーツがなっている熱帯雨林の様子なんです。ゴリラは一カ所にとどまることはありません。毎日毎日移動して、別の場所にベッドをつくって寝る、集まる、これがゴリラの基本的な毎日の生活ですね。

こういったことは、我々も知らず知らずのうちにやっているわけですよ。食べることを通じてね。ゴリラの1日の生活の大半は食物を探して、それを効率よく消化をする、そして眠るということになってますから、食べることを中心に一日の生活が回っているんですね。

実は我々の生活もそうだったんです。霊長類にとって、いつ・どこで・何を・誰と・どんなふうに食べるかっていうことが、ほとんど1日のすべての課題です。

それから、たまにセックスをすとか、パートナーを見つけるとかいうようなことがあるかもしれないけれど、我々はサルやゴリラと同じような身体を持っています。だから毎日食べなくちゃいけない。3回食事をしなくちゃいけない。それを、我々の日々の課題としてきました。でもね、サルとは違うところがあるんです。ニホンザルは食物を分配しません、だから食事という我々人間にとってあたりまえの行為がありません。食事をするとき

は、食べるときは、ニホンザルは離れ合うんですよ。だって、食べ物っていうのはケンカの源になっちゃうでしょう。

おんなじ食物に複数のサルが手を出したら、ケンカが起こりますよね。だから、サルたちは、お互いの優劣、どっちのサルが強いかということをよくわきまえていて、弱いサルは、食物のある場所を強いサルに譲るんです。そうしないとケンカが起こる。だからサルのルールというのは、なるべく効率良く、ケンカをしないように散らばって食べましょうということなんです。つまり、これがソーシャルディスタンスなわけでしょう。

でも、人間に近い類人猿、チンパンジー、ゴリラもそうですが、食物を分配するという、サルとは違う行動をするんですよ。食べるときに集まって、同じ食物を囲んで、車座になって手を伸ばして食物を食べる、共食ですね。こういうことをする。

人間はですね、ゴリラやチンパンジーよりよっぽど気前がいいんですよ。だって食物をわざわざ取って持ってきて、仲間の元で分けて一緒に食べるっていうことをやるわけですね。ここから私は人類の進化が始まったと思っています。

見えない食物を欲望する、見えない食物を持ってくる仲間を期待することによって、情報を共有したり仲間の行動や仲間の心を読む・気持ちを理解することによって、そこに物語が生まれる。これが食事という人間の行為なんです。だから我々は当たり前のように、毎日毎日食事をしてるけれども、その中には人間独自の秘密が隠されている。

私はその秘密というのが、人間の脳を大きくしたんだと思います。人間の脳はゴリラの3倍大きいんですよ。でもこの脳が大きくなった理由は何だと思いませんか、おそらくみなさんは、それは、人間が言葉を喋るから、環境のそれぞれに名前をつけて、名前を付けたそれぞれのものを頭のなかに入れて、それを仲間と一緒に共有しながら分析をして、いろんな空想や物語をつくる。そういうことだと思っているでしょう。つまり、記憶力。

でも、本当にそうでしょうか、言葉が高い知性をつくり、大きな脳をつくり上げた。これが人類の進化の真実でしょうか。違うんですよ。私はそれが本当なのかと疑ったことがある。実はですね、人類がチンパンジーとの共通祖先から分かれてから、700万年たっています。700万年ですよ。700万年のうち、言葉をしゃべっていた期間は7万年しかありません。つまり、99%の人類の進化は、言葉無しで暮らしてきた、言葉っていうのは比較的新しい人間のコミュニケーションツールなんですよ。

じゃあ、人間の脳が大きくなり始めたのはいつ頃かって言ったら200万年前です。つまり、500万年間は、脳は小さいままだった。200万年前に脳がやっと、ゴリラの脳より大きくなって、そして急速に大きくなって、現代人なみの脳の大きさになったのは40万年前、ホモ・ハイデルベルゲンシスというちょっと背の高い人類が出てきましたが、これがいまの我々の脳容量に達した最初です。1,400ccぐらいあったんです。そして、現代人が出てき

たのは 20 万年前ですから、現代人が出てくる前に、脳容量は完成している。そうすると、脳が大きくなった理由は、言葉ができたからじゃないんです。逆です。脳が大きくなった結果として言葉というのが現れたんです。

じゃあ、脳はなんで大きくなったの。その理由を仮説として発表した人がいます。イギリスの人類学者のロビン・ダンバーという人で、ロビン・ダンバーは現在 450 種類ぐらいいる霊長類、サルや類人猿の仲間の脳の大きさと、そして、いろんなパラメータを使って、相関関係を見てみたんです。脳の大きさを表す指標、これを新皮質比、大脳をつかさどる部分の、新皮質と言われている部分が脳に占める割合を取って、それぞれ霊長類種の平均値と、そのそれぞれの種が持っている集団の大きさの平均値を比べてみた。そうしたら、このグラフに表されるように右肩上がりのきれいな相関関係を示した。

ということは、そのそれぞれの種が持っている集団の大きさが大きければ大きいほど、脳が大きいということがわかったんです。つまり、日常的に付き合う仲間が増えれば、仲間のいろんな行動や性格を覚える必要がある。そうしないとさっきのニホンザルのようにトラブルに陥っちゃう。誰が自分より強いのか、誰が自分より弱いのか、ほかのサル同士のどれが強いかということちゃんと覚えていないといけません。つまり、仲間の性質を理解するために、それを記憶として脳に収めるために脳は大きくなったということが言えるわけですね。

それから、ロビン・ダンバーは面白いことをやりました。昔の人類の化石から頭骨が復元されていれば、その頭骨の中に収められてる脳の大きさがわかりますよね。そこから当時、化石人類がどのくらいの大きさの集団で暮らしていたのかということ、この相関係数を使って推定してみたんですね。

そうすると 200 万年以上前は、今のゴリラと同じぐらい——10 人から 20 人ぐらいの集団で暮らしていた。脳がちょっと大きくなり始めた 200 万年前、つまり 600cc を超えたぐらいだと 30 人、900cc だと 50 人、そして 1,000cc を超えていくと、だんだん 100 人から 150 人ぐらいになって、いまの人類、現代人の 1,400cc ぐらいの脳の大きさと 150 人ぐらいの集団で暮らすのが適当だということが分かった。

この 150 人という数はマジックナンバーと呼ばれていて、大変面白い数なんです。というのは、現代でも自ら食料生産をせずに狩猟採集によって、つまり、自然の恵みによって食料を得ている狩猟採集民の人たちがいます。

彼らの平均的な村の規模、人の数は 150 人となっているんですね。つまり、ここから類推されるのは、人類が農耕牧畜を始めた 12,000 年ぐらい前は、狩猟採集生活を送っていたわけですから、現代人並の脳の大きさに達してからずっと、おそらく 150 人ぐらいの集団で暮らしていたんじゃないかということが推定できるわけです。この 150 人というのは実

は面白い数なんです。今の社会でも、この脳の大きさに応じて変わってきた集団のサイズの変化が見られるんです。

例えば、私が長らく調査をしている、ゴリラの集団は、平均 10 頭から 15 頭ぐらいです。これはいま我々の社会のなかにもあります。例えば、スポーツの集団、ラグビーは 15 人ですよね。ONE チーム。それからサッカーは 11 人ですよね。イレブン。

これは言葉のいらないチームワークを作れます。毎日、言葉でチームワークを解説することは必要かもしれない。だけど、試合になったら言葉で解説しているなんてできませんよね。

合図をチャットと手振りでしたり、あるいは目配せをしたり、体の動きで相手が意図していることが分かる。そのとおりに動けば、相手も自分の体の動きで自分のやりたいことを理解してくれる。これがチームワークなんですよ。

私が調べていたゴリラだって、言葉を持っていませんけれども、まるで集団が 1 つの生き物のように動けます。これは、同調と相手の気持ちや意図を察するという能力を高めたおかげで、こういうチームワークができるわけですね。そういうものを持っている集団を、私は共鳴集団というふうに呼びます。

じゃあ、脳が、最初に大きくなった 200 万年前、600cc を超えてきたときに出てきた 30 人、50 人っていったいどんな集団なんだという、これは学校のクラスの人数、あるいは、会社で言えば、課や部の数ですよ。宗教で言えば、布教集団、軍隊で言えば、中隊の数、これも誰か手をあげれば、集団が分裂せずにとまどってついていける数なんです。だから、クラスは先生 1 人がコントロールできる。そういうふうになっているんですね。

でも、それは言葉だけでやっているわけじゃない、みんな毎日、毎日顔を合わせているから、お互いの気持ちを理解できるし、誰かがいなくなったらすぐ分かる。そういうお互いの日々の行動によって、同調によってつくられている集団なんです。これをまとめるのに言葉が必要であるわけではないんですね。

150 人だってそうなんです。私はこれを、年賀状を書こうと思ったときに、顔が頭に浮かぶ数っていうわけですけども、これはいうならば過去に何か一緒にした、喜怒哀楽を共にした仲間の数です。それは、何か自分がトラブルに陥ったときに疑いもなく相談できる相手の数と言い換えてもいいんですよ。まさに社会関係資本、人としての社会資本です。そういうものを自分の周りにつくることによって、人間は豊かに安全に暮らせるわけですね。それが社会というものなんです。

言葉っていうのは、そこまで必要なかった。でも言葉が必要になるのは、それを超えて付き合う人の範囲を拡げたからなんです。それを簡単に図示してみると、さっきはスポーツの集団と言ったけれども、一番基本的な小さな集団っていうのは家族です。家族とい

うのは、毎日毎日顔を合わせているし、長らくずっと一緒にいるから、うしろ姿を見ただけでも、気分が分かっちゃう、そういう間柄なんですね。

そして、その複数の家族が集まった地域共同体をつくっているんですね。それは、私は音楽的コミュニケーションによってつながり合っている集団だと言います。この音楽的というのは文化です。文化というのは、身体で通じ合う仕組みですよ。同じような食べ物を食べたり、同じような服を着たり、お祭りで同じような踊りを踊ったり、身体のコミュニケーションによって成り立っている。それが身体や心に深く埋め込まれているから自分のアイデンティティー、自分の由来というものをそこで確認することができるわけです。そこには言語は要りません、身体が要るんです。それを超えたときに我々は言葉という便利なものを使う必要が出てくるといわけですね。

じゃあ、この言葉の前に我々が使っていたコミュニケーションって一体何なのか、それを私はゴリラから学びました。対面するということがなんですね。顔と顔を合わせる。まさにいま、ソーシャルディスタンスをとりなさいと言われていて、対面するのが禁じられている。この対面というのが実はすごく大切だということがわかった。ゴリラだけじゃないんですよ、チンパンジーもこうやって対面するんです。これニホンザルはできません。ニホンザルは相手を見つめるのは強いサルの特権ですから、弱いサルは、強いサルから見つめられたら顔を背けないといけないんですね。

ところが、ゴリラもチンパンジーも顔をじっと向かい合わせます。それによって互いの気持ちを伝え合ってるわけですね。感じ合っているわけです。それが対面の持つ重要な意味です。人間も実は対面するんですよ。ただし、私は気が付きました。人間ってゴリラやチンパンジーに比べると、ちょっと距離を置くんですよ。

1メートル、2メートル距離を置くんですよ。ちょうど机を挟んだぐらいの距離が安心して対面できる距離なんですね。そうでしょう。でもね、これ不思議ですよ。なんで距離を置くのか、「それはしゃべってるからだよ」って皆さんおっしゃると思います。

でもね、対話というのは、声を出して意味を伝え合う行為でしょう。だから、別に対面しなくたっていいはずなんですよ。うしろ向き合ったっていいし、全然違う方向を向いていても、声は聞こえるわけですからね。なんで対面するのかって、それは私の同僚の京都大学の野生動物研究センターにいる幸島司郎教授が、学生の小林洋美さんと一緒に見つけた話なんですけど、人間は変わった目を持っています。この左側に縦に並んでいる目はサルの目で一番下に人間の目があります。

右側に一番上に人間の目があって、その下に人間に近い類人猿の目が縦に並んでいます。人間の目の下はゴリラ、その下はオランウータン、その下がチンパンジー、その下がテナガザルです。でも、類人猿の目って、人間の目じゃなくて、サルの目に似ていますよね。なぜでしょう。類人猿の目にも、サルの目にも、白目がないんですよ。人間の目だけ白目

がある。この白目というのは、ちょっと離れて見つめることによって、かすかな動きを察知することができる。そのかすかな動きで我々は、相手の気持ちを察することができる。読むことができるわけです。しかもそれは、習う必要がない、だって学校で習った記憶ないでしょう。あるいは、親から習った記憶ないでしょう。生まれつき人間はその能力を持っているんです。ということは、非常に古くに登場した、古い時代にできた特徴なんだということですね。

それを、我々は対面ということによって使ってるわけです。ゴリラにもチンパンジーにもないっていうことは、人間の系統だけに独自に現れた特徴であるということですね。食事というのは、この対面と結びついてるんですよ。共食をするというのは、食物をただただ分けるというだけではなくて、対面をして、そしてお互いの気持ちを分かりあって、そのなかで物語をつくり上げている。だって人間が食べる食物は、目の前にあったものではなくて、遠くから運ばれてきて、しかも調理を経て、できたものでありますから、いろんな人の手が加わってるわけです。

それをお互いに確認し合いながら食べるわけですね。そして人間には共同でしなければならないものがもう1つ増えました。それは子供と一緒に育てるという行為です。これは今日のテーマの食育という問題に関わってくるんですけども、人間の赤ちゃんというのはですね、すごくひ弱なかたちで生まれてきます。しかし、ひ弱な体で生まれてくるにもかかわらず、1年ぐらいでお乳を吸うのをやめてしまいます。

ゴリラの赤ちゃんは、人間の赤ちゃんよりもっと小さな身体で生まれてくるんだけど、あつという間に成長します。成長しますが、離乳するのは、おっぱいを吸わなくなるのは4歳になってから。人間の赤ちゃんは早くおっぱいを飲むのをやめちゃうんですね。それは何故かって言うと、人間のお母さんがたくさん子どもをつくる必要があったからです。おっぱいをやっていると、プロラクチンというホルモンが出てきて、それが排卵を抑制しますから、次の赤ちゃんを産めない。でも、おっぱいを止めれば排卵が復活して、次の赤ちゃんを産めます。

だから、人間は多産になった。多産になるためには、まだまだお乳を吸わなくちゃいけない赤ちゃんを、おっぱいから引き離さなくちゃいけなかったわけですよ。人間の赤ちゃんは、6歳にならないと永久歯が生えてきません。だから、2歳でおっぱいが止まっても4年間は、大人と同じものは食べられません。その間、大人たちが共同して離乳食を食べさせなくてはいけなくなる。それは大変なコストが掛かるし、親以外の協力も必要だったはずですよ。そんな努力をしてまで、なぜ赤ちゃんをおっぱいから引き離しちゃったのかと言うと、たくさん子どもを産まなくちゃならなかったからです。木登りが得意な類人猿にとって樹木がある安全な熱帯雨林から、人類だけが草原へ出ていった。そこで出くわしたのが地上性の肉食動物です。だから、たくさん子どもを作らなければ、人類はすぐに捕食さ

れて絶滅してしまったでしょう。多産は草原へ進出した初期の人類の生存戦略だったわけです。その特徴を人類はつい最近まで受け継いできた。

だから人間の子どもは離乳してから、大人の食に至るまでさまざまな経験をしながら、共食という食事の経験をしなくちゃいけないわけですね。それをざっとまとめてみますと、人間が人間らしい行動を最初にとったのは、立って二足で歩くという行動でした。これが何の役に立ったのかというと、おそらく食物を遠くから運んできて仲間と一緒に安全な場所で食べたということですね。

そしてそのことによって、まだ目の前にない食物を欲求するということが生まれました。これが新たな社会性です。チンパンジーも食物を分配するけど、運ぶことをしませんからね。それから、さまざまなことが起こった。肉を食べ始めて、肉はエネルギーの塊ですから、脳容量を増大させ、そして、道具技術や火の使用によって食域を拡大させ、コミュニケーションを発達させて、集団規模が大きくなって、脳が大きくなり、言葉が登場した。

だから、人間の社会的な規模を拡大したのは、食事をコミュニケーションとして発達させたからということなんですね。会話というのは別に言葉によったわけではありません。対面をしながら相手の気持ちを分かり合いながらお互いを高めていくというかたちの会話です。そして、食を改変して集団規模を大きくすることによって、社会脳としての脳が大きくなった。食物革命と一緒に脳の大きさを遡ってみると、最初はおそらく食物を運搬して分配したことだと思います。それから肉食が始まって、火で調理をすることを始めて、そして最後に食料を自ら生産するようになったんではないかと思います。

私がゴリラから学んだのは、食物の分配の真の意味です。サルのようにケンカを避けるんじゃなくて、ケンカを避けようとして分散するんじゃなくて、目の前の食物を平和に食べるということを前提としているということです。

そして、調理というのは、自然のままにあった生のものに手を加えて食べられるようにするという、つまり、文化です。まさに調理は自然と文化をつなぐプラットフォームだった。対面をして食べることによって、人への信頼を高めた。そして食事は物語をつくり、人と人をつなぐ大きな役割を果たしたということを私はゴリラから学びました。

その結果できたのが家族と複数の家族が集まってできた共同体です。ところが農耕牧畜が始まった12,000年前から世界の人口はだんだん多くなり始めました。農耕牧畜が始まった頃は世界の人口は500万人から800万人しかいなかった。ところがいま、77億人に達しようとしているわけですよ。急激に増えました。

人だけじゃありません、家畜、牛・羊・山羊・豚・鶏っていうのはそれぞれ十数億から数百億いるんです。家畜に食べさせる食料も作らなければならない。そのために、地球の陸地の3分の1はですね、牧場と農地になっちゃった。野生動物はどんどん少なくなっています。植物はどんどん少なくなっています。その結果、地球の健康状態が侵されて、プ

ラネタリーバウンダリーという地球の安定性を保つ指標の9つのうちの3つ——生物多様性、二酸化炭素濃度、そしてリンや窒素の割合が、もはや限界値を超えています。

そして家畜が増えたことによって動物由来の感染症、天然痘とかインフルエンザとか、結核とかマラリア、細菌やウイルスによるものですね。それが人間に感染するようになりました。1種類の動物が過剰に増えて大集団を編成したことによって、ウイルスや細菌が増える舞台をつくっちゃったことになるわけですね。

そして、人間の身体も人工的な環境ができたことによって、だんだんおかしくなっています。だって、毎日会社と家を往復するだけで、エレベーターに乗ってほとんど足を使わずに過ごしている。そのために精神病が増えましたよね。それは、まだ狩猟採集時代に適応している身体が、現代の人工的な環境とミスマッチを起こしているからです。

現代人の暮らしは、さまざまなこれまでになかったような病気を巻き起こしています。少子化も起こっている。そのために乳がんや子宮がんの発症率が上昇しています。テレビやインターネットによって視覚環境が変化します。ストレスが増加します。そして薬を多用することによって、今まで細菌と共生してきた腸内がだんだん荒れてきています。

そういうことによって、気付かないうちに人間の体は蝕まれているわけですね。中でも食事というのは、これまで多様な規模で集まり、密閉した空間で長時間にわたって行われてきました。それは、ウイルスにとっては絶好の感染機会を与えたことになってしまいました。じゃあどうすればいいんでしょうか、私が最後に提案したいことは、最初に申し上げた食事の重要な役割というものをもう一度確認しましょうということ。食事は対面して相手の気持ちをきちんとわかり合うことが重要だ。そのことによって「共感」と「信頼」を醸成してきた。その中で物語というものを「共有」することが必要、重要だったということ。

この3つを忘れてはいけません。でも、これから新型コロナウイルスを防御しながら食事の機会をつくるためには、適切な規模を考えなくちゃいけない。そして距離をとらなくちゃいけない。そのためのコミュニケーションの方法を考えなければいけない。

それは、食事以外の人間同士をつなげる接着剤である音楽やパフォーマンスというものを多用しながら、食事でも果たしてきた機能の欠落を埋めなくちゃいけない、ということなのではないだろうかと思っています。

これからさまざまな方々が登場されますので、とても楽しみにしているんですが、これからの食事をどうしたらいいか、ぜひ考えてみたいと思います。どうもありがとうございました。

【佐藤】はい。ありがとうございました。きっとそれぞれ皆さんパソコンの向こうで手を叩いてくださっているものと思います。山極さんの今の話を聞いていて、本当つくづく思うのは、嫌なところを突いてきたなという、そういう感じがしますよね。というか、ウイ

ルスと人間の関わりってというのは、本来そういうものなのかもしれないですね。それだけに、我々はどうしたらいいかってことを、これから考えなくちゃいけないということなんですけれども、そのどうするかにつきましては、またこのあとパネルディスカッションでいろいろと議論をしてみたいと思います。改めまして山極さんどうもありがとうございました。