

ゲノムが語る生命

——
新しい知の創出

中村桂子

Nakamura Keiko



集英社新書

0270

G

中村桂子（なかむらけいこ）

一九三六年東京生まれ。東京大
学理学部化学科卒業後、同大学
院生物化学科修了。三菱化成生
命科学研究所、早稲田大学教授
等を経て、J-T生命誌研究館館
長。『生命科学から生命誌へ』『生
命誌の扉をひらく』『自己創出す
る生命』『生きもの』感覚で生
きる』等の多くの著書のほか、
マット・リドレー『やわらかな
遺伝子』（共訳）等、多数の訳書
がある。

ゲノムが語る生命 かた　せいめい

二〇〇四年一月二二日 第一刷発行

集英社新書〇二七〇G

著者………なかむらけいこ 中村桂子

発行者………谷山尚義

発行所………株式会社集英社

東京都千代田区一ツ橋二一五一一〇 郵便番号一〇一・一八〇五〇

電話 〇三・三三三三〇一六三九一（編集部）

〇三・三三三三〇一六三九三（販売部）
〇三・三三三三〇一六〇八〇（制作部）

装幀………原研哉

印刷所………凸版印刷株式会社

製本所………加藤製本株式会社

定価はカバーに表示してあります。

© Nakamura Keiko 2004

ISBN 4-08-720270-4 C0245

造本には十分注意しておりますが、乱丁・落丁（本のページ順序の間違いや抜け落ち）の場合はお取り替え致します。購入された書店名を明記して小社制作部宛にお送り下さい。送料は小社負担でお取り替え致します。但し、古書店で購入したものに付いてはお取り替え出来ません。なお、本書の一部あるいは全部を無断で複写複製することは、法律で認められた場合を除き、著作権の侵害となります。

Printed in Japan



ゲノムが語る

生命

江苏工业学院图书馆
藏书章

中村桂子

Kemura Keiko



ゲノムが語る生命——新しい知の創出 目次

はじめに「生きる」——生きものとしての人間 7

生命を中心にして考える／七つの動詞をキーワードに／植物が感じている変化／地球環境問題は生きものの問題／生きものとしての感覚を養う／科学的に「わかる」、生きものの感覚で「わかる」／生命の危機から抜け出すために

第一章 変わる——科学技術文明の見直し 23

生命誌とは何か／人間も生きもの／生命を基本にする知／科学技術のもつ問題を考える／科学技術を人間に合わせる／科学技術を活かす産業社会とは／科学技術という言葉／科学革命の歴史／プロジェクト志向の科学政策／ライフサイエンスと生命科学／組換えDNA技術とがん研究／人間が研究対象に／医療との結びつき／産業との結びつき／社会の中の科学／第四の科学革命

第二章 重ねる——分ける方向からの転換 67

日常性の意味／重ね描き／ゲノムを単位として／遺伝子は生きるためにはたらく／遺伝子という言葉の問題／「○○の遺伝子」はない／「病気の遺伝子」もない／水平移動する遺伝子／「私の遺伝子」もない／元素・ゲノム・言語／次への模索／自然も人間も一つ

第三章 考える——第二のルネサンス

変化する価値観／第二のルネサンスへ／ルネサンスの基盤／ヴァチカンの進化
論／現代の人間復興／科学技術信仰の功罪／プロジェクト型の問題点／学問・
芸術の力／自然の書を読む

第四章 耐える——複雑さを複雑さのままに 149

夏目漱石の『草枕』／新たな方向へ／センの経済学／根つこと翼／複雑さに耐
えて／教育のあり方／複雑さに向き合う

第五章 愛づる——時間を見つめる 177

虫愛づる姫君／対象の本質へ／愛づるはloveではない／愛づるはどこへ／愛づる
と赤ちゃん／風の谷のナウシカ／大和言葉で考える／「時」が大切／多様な形
で生きられる／時間をかける

第六章 語る——生きものは究めるものではない 213

表現すること／語る科学／志向的構え／言語との関わり／二重化を楽しむ

あとがき 244

はじめに 「生きる」——生きものとしての人間

生命を中心にして考える

人間も生きものの一つであるという当たり前のことを基本に、「生きているってどういうこと」という、これも誰もがもつ問いを問い続けながら、納得のいく暮らし方を考える。私の関心をひと言で表わすようになります。

人間、生きもの、生きていること、暮らし方。

なんとも平凡なことですが、今の時代、これがとても大事だという気がしています。というのも、この当たり前が、あまり当たり前でなくなっており、そのために毎日の暮らしがちょっと息苦しいというのが実感だからです。

朝、出勤前にラジオを聴いていると（ニュースと天気予報と交通情報が必要なので）、天気予報よりも頻繁に為替と株価が放送されます。私にはそれほど関係がないと聞き流せばよいのですが、金融経済の中で生きているのだなあと実感します。関係がないと言っても、実はそうも言っていられません。私が応援している農業を始めた若者の年収が、金融関係の仕事をして

いる人に比べてあまりにも少ないという現実に触れたり、とにかくお金が大事と言う若い人たちの話を聞いたりするとき、こういう経済システムは、私が今考えていること、こんな暮らしをしたいと思っていることとは合わないなあと思うのです。

さらには、私がこれまで過ごしてきた生命科学の世界も、いまや研究成果を科学技術として活用し、薬の開発などにつなげて経済の活性化に役立たせることが最大の目標のようになりつつあり、しかもそこでの経済とは、まさに金融経済であることを考えると、「人間は生きものです」ではなく、「人体は株価を上げる宝の入ったお蔵です」ということが当たり前になりかねないという気がするのです。

もちろん、経済も科学技術も人間の活動の一つとして大事なものであることは認めます。でも「命あつての物種」という言葉があるように、一番の基本は「生命」。そのうえで、科学技術も経済も動かすという逆の発想をした方が、暮らしやすい社会になるのではないかと思えてしかたがありません。

この考え方で、どのような新しい見方や暮らし方を生み出せるか、はつきりとはわかりませんが、とにかくできるだけのことを考えてみたいのです。

ここで、考えたいことをすべて動詞で表現すると、まず「生きる」。とにかく、これが基本です。

次が「変わる」。今の世の中、何かが変わらなければいけないと思っっている方は多いのではないのでしょうか。何がどう変わればよいのか。難しいけれど、「生きる」ということを基本に、「変わる」方向を考えます。

そして、「重ねる」。現代の社会は何でも分類し、分化しすぎたのではないのでしょうか。学問も細分化されて、同じ生命科学でも少し離れた分野のことはわからなくなってしまいました。中学生のときに世界人権宣言に接し、その教育を受けた世代としては、人種や宗教や文化の違いはあっても人間の共通性を大事にするという考え方が身に染みついています。ところが最近では、違いを強調する方向に動いているような気がします。違うことはもちろん大事ですが、それを認めたらうえでもう一度皆同じ、皆一つというように重ねて考えたらどうだろうというのが、ここで考えたいことです。

たとえば、「科学と社会」と言うけれど、これは科学者と一般の人は違うと決めつけるからこそ出てくる言葉です。科学者だって生活しているのですから、科学者と生活者などと分けずに、それを重ね合わせてひとりの人間として捉えればよいのではないかと思うのです。実は私は、自分の中で科学者と生活者を分けて考えることが辛くて、その解決を求めた結果、「生命

誌研究館」という場を考えたのでした。さいわい多くの方の力で現実化でき、そこでの仕事の結果、日常の中での科学のあり方が見えてきました。

その後、「考える」「耐える」「愛づる」「語る」と続きます。

一つひとつについては各章で読んでいただくとして、生命誌研究館という場を作って十年、「生きる」ということを基本にする社会で大事なことは何か、そのような社会を支える「知」はどんなものだろうと考えながら過ごしている中で生まれてきたことを並べたら、「生きる」「変わる」「重ねる」「考える」「耐える」「愛づる」「語る」になったのです。

といっても、これだけではわかりにならないでしょう。とにかく読んでみてください。どこかに、今あなたが考えになっっていることと「重ねる」部分があると思います。

いろいろな分野の人の考えが「重ね」り、それが「生命」を基本にする方向を示すものになっていくことを願っています。今は、たった一つの分野、たったひとりの人の考えが新しいものを生むというより、多くの分野、多くの人の考え方の「重ね」りが面白いものを作り出すときなのだと思います。生命誌研究館を一つの組織としてだけでなく新しい「知」として展開していく一歩としての本書です。生命誌とは何か、研究館とは何かは、追い追い、本書の中で語っていきます。

植物が感じている変化

毎日のニュースも、戦争、犯罪、災害から地域のできごとまで、「生きる」という切り口で見ると、通常とは違う見方ができます。

たとえば、本書を書いているとき（二〇〇四年夏、秋）の気候は、東京で真夏日が七十日にもなるという記録を作り、台風が小笠原沖で生まれ、スコールのような雨が降るなど、日本は熱帯になったのではないかしらというのが実感です。木の繁り方もこれまで体験したことのない密度でした。

実は、我が家の庭の松の木が異常に伸び、隣家の台所から富士山が見えなくなってしまいました。ここに住み始めて以来、何十年も富士山を見ながらお料理するのを楽しみにしてきたのに残念ですと隣家の方が嘆かれるので、植木屋さんに来てもらいました。真夏に伐るのは初めてです。

植物の育ち方、花の咲き方が、例年と違っています。植物が何か変化を感じて、それに対応し、生きていくために何かをやっているに違いありませんが、その原因はわかりません。しかし、たぶん植物だけに影響を与える変化ではないと思うのです。

これは少し長い変化の結果かもしれませんが、関東にはいないはずのクマゼミが神奈川県で見られるようになったと、昆虫採集をしている子どもたちの報告がありました。東京と大阪の

間を往き来する生活をしていると、東京ではミンミンゼミ、大阪ではクマゼミの声が聞こえて、地域の違いを感じるのですが、しばらくすると、東京でもクマゼミのシャーシャーという声がうるさく聞こえるようになるかもしれません。

人間は温度や湿度が高くなったからといって急に育ったり、気候の変化で住む場所を変えたりはしませんし、カレンダーと時計で予定を組み、気候がどうであらうと、七月は七月、八月は八月として暮らしています。生きものとしての感覚ではおかしいと思い、残念ながらこれだけ発達したと言われる科学も、これに明快な答を出してはくれないのだと考え込みながら。

地球環境問題は生きものの問題

私の恩師（江上不二夫博士）が生命科学という新分野を立ち上げ、環境問題は生きものの問題である意識して研究を始めたのは、一九七〇年代です。日本では、水俣病や四日市ぜんそくなど工業地帯で水や大気の大きな問題になり、東京など大都会でも、流れる川の水が汚れ、空気が匂うと思うようになった頃です。知識としては、レイチェル・カーソンの『沈黙の春』を読んで、生きものの世界に変化が起きていることを知りました。

いまや環境問題を考えない人はいないでしょう。そして、最大の関心事は、おそらく局所的なことではなく、地球環境問題だろうと思います。

これに関しては若い人がとくに敏感です。将来地球が、心地よく暮らせないとこころになりそうな予感をもっているのでしょうか。ただ私が気になるのは、環境問題の重要性を認識している人は多いのに、それを「生きる」という切り口から考えるべきことだと受け止めている人は意外に少ないということです。変化の原因を科学的に理解して、原因と結果の因果関係を調べたうえで、科学技術で解決しようというのが、地球環境問題に対する考え方の主流です。

地球の温暖化については論文がたくさん書かれ、国際会議も開かれて議論されていますが、温暖化が起きていることを科学的に示し、それが人間の行為の結果であることを証明するのは難しいことです。ボールを初速これだけでこの方向に投げたら、これだけ飛びますということと同じ意味での科学的理解はできません。

人間がエネルギー獲得のために燃焼させた化石燃料から放出される二酸化炭素が温暖化の原因の一つであることは確かですが、この二つの間の関係は非常に複雑なシステムになっており、一対一の関係ではありません。

ところが、今の社会は、どんな問題でも、最もよい解決方法は、科学的理解をして科学技術で対処することだと思っています。七〇年代に生命科学が生まれ、生きものとしての視点からエネルギー多消費型の文明の見直しが必要であると提案してから三十年以上たちました。生命科学 research もかなり進歩しましたが、それを活用して問題解決へ向かったかというところではな

く、事態はより深刻になっています。局所的な河川の水の汚れなどは見事に改善され、一度消えた魚が戻っています。地球という大きな対象については、基本を決めて国際的に対応する方向にはなっています。

地球温暖化の原因が何であり、どう対処しなければいけないかということは、科学にこだわっている限りわからないのではないのでしょうか。その一方で、どうも自分の身近な植物がおいしい、何か生きものにとっておかしいことが起きているのではないかという感覚は、おそらく多くの人の中にあると思います。この感覚を活かして、それを地球環境の問題にまで広げていくことができるはず。科学と科学技術による対応でなく、生きものとしての人間の生き方の問題として考えなければいけないのです。

それは、たとえば食べものの作り方、食べ方、捨て方というような例に始まり、さまざまな日常生活を考え直すことなのです。それが価値観を変え、社会のあり方を変えていく。「生きる」を基本に置く価値観の社会は、人間が生きものであるという当たり前のことを、一人ひとりの日常の中で意識することによって生まれるものです。

生きものとしての感覚を養う

次の世代に納得のいく社会を渡したいと思うのは当然で、子どもの大切さは生きものの基本

であるはずなのに、子どもたちが思いがけない事件を起こしたり、虐待されたりしています。命が大切だとは誰もが言いますが、それを大切に行っているとは思えない事柄がたくさん起きています。そんな場合、必ず学校の制度がいけないのではないかと、先生が管理を怠ったのではないかと非難されて、事件として扱ってしまいます。このような見方をする、子どもの事件は決して増えてはいない、過去にも小学生による残忍な行為はあったという意見が出てきます。

子どもの事件という見方をしてそれを数量で分析したり、社会制度の問題として考えたりするのは、子どもを生きものとして見ていないからだと思うのです。子どもこそ、自然の一部として、つまり生きものとして生きなければ、一人前の大人になれないのに、そのような場を与えずに、科学技術が生み出した人工の世界に早くから取り込んでしまい、本来もっているはずの力を失わせています。とにかく、今というときを、「生きる」という視点で見ていこうというのが本書の立場です。

生命誌では、一つひとつの生きものは、長い生命の歴史、生命の流れの中に存在するものと捉えます。新しく生まれる一つひとつの個体が生きる過程は、自分の中に入っている生命の歴史をひもとくことでもあるのです。人間以外の生きものは、ほとんどその歴史の中にはまり込んでいるのに対し、人間は文化をもち、育児にも新しい技術や新しい考え方が使われますが、子ど