

対談

# 「21世紀の人間と」森里海連環学「」

村田 泰隆

(株)村田製作所 代表取締役社長

尾池 和夫

京都大学 総長

(司会)

白山 義久 (京都大学フィールド科学教育研究センター教授)

# 村田 泰隆

(株)村田製作所 代表取締役社長



1947年、京都市生まれ。72年、ニューヨーク大学  
数理統計学科卒業。翌年、村田製作所に入社。  
その後、子会社の福井村田製作所の専務など  
を経て、91年、父・昭氏の後を受け社長に就任。  
趣味は、蝶の研究とクラシック音楽の鑑賞。日本  
鱗翅学会理事、日本蝶類学会理事、日本昆虫協  
会理事、日本自然科学写真協会会員。  
著書に、『チョウのいる風景』『夢蝶美』『飛ぶ宝  
石—蝶の情景—』など。

む  
ら  
た  
  
や  
す  
た  
か



# 尾池 和夫

京 都 大 学 総 長

お  
い  
け  
  
か  
ず  
お

1940年、東京都生まれ。63年、京都大学理学部地球物理学科卒業。その後、京都大学防災研究所助手、同助教授、理学部教授、同大学大学院理学研究科長・理学部長、京都大学副学長を経て、03年12月、総長に就任。専門は、固体地球物理学、地震学。地震学会委員長、地震予知連絡会委員、京都市防災会議専門委員などを歴任。趣味は俳句で、氷室俳句会の同人。著書に、『日本地震列島』『俳景—洛中洛外・地球科学と俳句の風景』ほか多数。

白山 それではまず初めに対談の時間を取りたいと思います。

対談のタイトルは「21世紀の人間と森里海連環学」ということで、対談のお客様は村田製作所の村田泰隆社長、それからわが京都大学の尾池和夫総長です。

お二人は事前の打ち合わせがまったくなくて、どのような話になるか、それぞれに非常に心配になっていらつしやいますが、多分話し出せば止まらないような方だろうと思いますので、非常に面白い対談を皆さんと一緒に楽しめるものと思っております。

尾池総長は二日前に、わがフィールド科学教育研究センターの和歌山研究林という所にお見えになりました。実はそちらの研究林で伐り出した木で、京都大学の中にiPod（ジェイ・ポッド）という工法で新しい建物が建っておりますけれども、その木が育っているところなどをご覧になっておられ

ます。

それが、森里海連環学の最初の一滴が出るところですので、そちらを見ていただいた尾池総長にまず、その辺り、どんなことを感じられたかというところから少しお話を始めていただければと思います。

尾池 たくさんの方にご参加いただいて、本当にありがとうございます。

白山 先生が今、きっかけをくださったので、その辺りから話を進めさせていただきます。和歌山研究林、フィールド科学教育研究センターになった時に演習林と言うのをやめて研究林と言うことになったのですが、そこへ行って参りまして、大変楽しい思いをしてみました。村田さんは和歌山の研究林つても、もしかして行かれたことは…？

村田 いや、まだ行っていません。



尾池 ぜび、行ってみてください。蝶々の趣味を持つておられるから、いろいろなところで写真を撮られると思うのですが、ものすごくいいところだったのです。

有田川に沿ってずっと東へ東へ行きますと、上湯川という所があつて清水という町があるのですけれども、なかなか最近道路が良くなつていてどんどん走るわけですよ。そうすると清水から少しはずれて、護摩壇山というほうへ行く道と研究林に行く道が分かれるところがありまして、その分かれ道のところに「ここから四キロ向こうに研究林の事務所があります」とこんな大きな看板が立ててあります。そこで「あ、いよいよ到着するな」と思っていると、とたんにガタガタ道になるのですね。ものすごいガタガタの道を走り出して、それが嬉しんですね。最近の日本ではめつたにそういう道がなくなりまして。舗装道路をスーと行つていたと思つたら、ガタガタ、ガタガタ。和歌山県と国土交通省と文部科学省の違いがそこで非常にはつきり。道を舗装するお金がないですから。だいたい、京都大学が持つてゐる付属施設に行く道というのは、高山に天文台があつたりするのですけれども、そういうところでも

京都大学の敷地に入ると、とたんにガタガタいつて、よく道が崩れて大変なのです。

そういうところに行つて、研究林のお話を伺いました。のちほど小林先生の話に出てくると思いますが、「j.pod」という、「j」というのはジョイントだそうで、間伐材を組み合わせて新しい方式で建物を造るというのをやり出して、その第一号だか二号だかがそこに建つてゐるのです。その木の香のする家の中でまず説明を聞きまして、それからしばらく山の中をずっと案内してもらつたのですけれども、実に楽しい思いをしました。

やはり現物、現地に行つて見ないとわからないと思つたのは、今からいろいろな話が多分出てくると思うのですけれども、植林の仕方が、いろいろな仕方をしてゐるんですね。あるときずっとスギばかり一斉に植えて、同じ大きさのスギがずっと広がつてゐるところもあれば、もともとの自然林の中にぽつぽつとスギが混ざつて植えてあるところもある。隣同士に全然年齢の違うのが並んでいたりとか、いろいろな植え方がしてある。それが、それぞれ特徴を持つてゐます。多分、その一斉に植

えたスギ林というのが、手入れをせずに放っておくともい  
い災害を起こすと最近よく言われているのを、私は現地を見  
て、やはり実感として思いました。

そんなことを思いながら、ずっと歩いてきたんですけれども、  
そこから伐り出した間伐材がこれからいろいろなことに使わ  
れていくという話が、多分今日のテーマになっていくと思いま  
すので、ぜひ、機会を見つけて…。

村田 一度、その研究林に行ってみたいと思いますね。

尾池 皆さん、このホールを出られたところに大きなパネルが  
展示してあります。それを見ると、京都大学の付属の研究  
所とか付属の研究センターとかが活動している様子が実によく  
わかると思いますので、ぜひ見ていただきたいと思います。和  
歌山の研究林というのはほんの二つで、北海道にも研究林があ  
りますし、徳山にもある。それから芦生は昔から有名ですし。  
和歌山だけでも、潮岬には熱帯の植物を集めた場所がある  
し、それから今、南海地震ですと潮岬が沈んでいくわけだ  
ですが、その地面の動きを測っているところもありますし、それ  
から台風風の風の測定をやっているところとか。司会の白山先

生は、白浜でお魚とかいろんな海の生態を研究していたりと  
か、水族館もありますしね。それから防災研究所の、湾の入  
り口で何か測っているのとか、和歌山だけでもいっぱいいろ  
んなことをやっているんですね。

そんなのがあつて、このフィールド科学というのが京都大  
学の二つの大きな特徴でもあります。ぜひ、そういう研究林  
を一度ご覧いただきたいと思います。

## 森の違いは、味の違い!?

村田 その北海道、四国、あるいは京都の芦生の里もそうで  
すし、そしてこの和歌山と、あちこち点々と研究林を持たれ  
ているのは、その地域によつて植物相の多様性も違うというこ  
とが、もう一つ背景としてあるんじゃないかなと思うのです。

比較的近い、京大の芦生の里は、私も何度か足を運んだこ  
とがあります。芦生の原生林というか演習林と呼ばれていま  
すが、それと和歌山の研究林と比べて何がどう違うのですか。  
尾池 私、この話をするとき品性が疑われるんですけども、

大体食い物に興味がありまして、木で家を建てるとか、これからあとの話にはそれほど興味がないんです。「何が食えるか」ということが一番関心がありまして(笑)。和歌山の研究林で真つ先に聞いたのは、「ここは、イノシシは出ますか、食べますか」と。その話から始まったんですけれど、やはりイノシシは捕れると。これはいいなあ、「イノシシ鍋をやろう」と。

ご質問の「芦生と和歌山の林」の違いって、こんな答えを期待して聞かれたのじゃないと思うのですけれども、まずそのイノシシのうまさはどう違うやろうかと、そこから入ったものですから、あまり森をちゃんと見ていないのかもしれないけれどもね。

どこが違うか。木の様子は違いますね、やはり。和歌山は人工林の研究をしている場所。芦生のほうはどうちかつていうと自然のまま放つたらかしのところ。見てみると、その違いというのはいかにすごい大きなものがあつて、どっちもこれちゃんとやっていかないかところやと思いますけれども、それぐらいしかわからない。

村田 先生はいつも新入生が入ってくるころに、花折(はなお

れ)峠、「はなおり」と呼ぶのが正しいのだと先生が書かれていましたけれども、花折峠の所の活断層に沿つてずつと歩かれていますね。そういうときには、どういう視点を学生に求め、一緒に歩かれるんですか。

尾池 やつぱりね、「食いもん」なんです。四月に新入生が入ってきてすぐは忙しいので、五月の連休の前後にそういう「花折断層を歩く会」というのをやるんです。歩きながら「いろんな食べられるものを探さない」「みたいな話をしながら行くと、一生懸命見るんですね。きつかけをちよつと与えるだけで。

吉田神社の辺りから歩き始めるんですけど、崖つぶちにあるノビルを引っこ抜いて、「これがものすごくおいしいのよ」と。「これでぬたを作つたりいろんなことをして食べるんや」という話を二つだけしてやるんですね。そうすると「へえ」と言つて大抵の学生が知らないの、一生懸命見出すんですね。「これもそうだ」、「いや、それは違う」とか言いながらずつと歩いていくんです。

まず、いかに地面を見させるかというのを、何かきつかけを

作つて、それでいろんな説明をしながらずっと行くんです。そうしたら今出川通りを渡る所で観音さんが両側にある所があるんですけども、その辺で僕は、京都大学にはいろいろな先生がいっぱいしやるのでいろいろ教えてくれるのですが、最初は私、うっかりしていて、「そこにお地藏さんが立っている」と言っただけです。そうしたらその話を聞いた松井先生という方が「あれは観音さんです」と。ちゃんと教えてくれるんですね。そんなことを「京都大学にいろんな人がいて、こんなことを言われたんだよ」とか言いながらずっと歩いていくんです。とにかく「見る」という、大地を自分の目で見るということを一生懸命やっていくんですけどね。

村田 食べ物の話に関心が強いことはよく分かりますね。琵琶湖の博物館についても長いエッセーを書かれておられました。必ず琵琶湖の生物、特に食べられる生物に触れられていたと思いますけれども。

尾池 そうです、そうです。私、あだ名がナマズというものですから、ナマズに興味があつて、琵琶湖のナマズを食べるんです。琵琶湖博物館に行くと食堂がありまして、ナマズの天ぷ

ら丼というのが何百円かであるんですね。ナマズつて、ものすごくあつさりしておいしいんです。それだけは覚えていてるんですね、博物館に行ったらナマズの天ぷら丼がある、と。

村田 ナマズというと、先生の専門の地震とナマズ、関係がないとはいえないかもしれませんが……。

尾池 いや、関係ありますよ。やはり、ナマズは地震の前兆現象を感じやすい性質を持っていて、地電流を感じるんだと思うんですけども、暴れるんですね。

村田 そうすると、人間の今の科学技術よりもナマズに頼ったほうが正しい、と。

## 測定技術が進むと、科学が進む。

尾池 村田さんは、測定器の技術を支える部品を造つて、世界のシェアの何%というような会社だからよくお分かりでしょうが、そういう部品が発達して、いい測定器ができて、それできつちりものが測れるようになると、やつと科学が進むんですね。ものの考え方や哲学、思想も測定技術が進むと進む、

という世界なんですね。

とにかく、いろんな学問のすべての進展を底から支えているような会社をやっておられるから、私はそれで尊敬するんです。

コンデンサーを作るといっても、何のために何をしているかわからないでしょう。でもこれで、どのフィールドも、どんな分野も、測定技術が進むわけです。測定技術が進んでくると、ナマズが地震の前に暴れるというようなことが、「何でか」ということがやつと分かってくるんですね。でも、まだちゃんと分からないですよ。ナマズのほうが偉いのです。ナマズが、何で地震の前に暴れるのかということがちゃんと分かってくたら、その分かってきた技術を使って、いよいよ地震の予報を出すという世界になっていくと思うんですけど、まだ何十年もかかるでしょうね。

村田 そうですね。動物や昆虫のいろんなセンサーが地磁気を感じるとか、そういうセンサー類に対する疑問はとも今科学技術ではまだまだですね。あんなに小さな個体で、どうしてあんなに細かいことが分かって、他のノイズをうまく

取り除いて、方向なんかを知るのがかというのは、いつも疑問に思っているんです。

その辺、地震感知のところだつて非常に大きな動きとそれから微妙な動きのところを計測するには、別々の機器が必要です。プレートテクトニクスの原理にしても、大きなところと小さなところでは随分違いがあると思うんです。だから、全部を一つのセンサーで測れない。二つの検知器で測れないということろを、動物や昆虫はどうしてカバーできるのかなと思うんですけれども。

尾池 それがものすごくポイントですよ。村田さんは蝶々の写真をよく撮られるというので有名ですけども、写真一つとってみても、ものすごく大きな世界をボンと写すのもあれば、その蝶々の輝きの一番の元になるような細かいところを写すのもあって。ものすごく幅広いでしょう。同じことだと思ふのです。

だから、南米のある蝶々の色を再現するようなプロジェクトを繊維メーカーが一生懸命やっていたりするじゃないですか。やつと、蝶々の輝きのネクタイができたとか。そういうふうに、

人間が自然に何とかして追いついた技術を作つてやろうとして、一生懸命やりますよね。本当に、ちょっとしたことを見似せようと思つてもなかなかできないでしょう。ムラタセイサク君のロボットだつて、そうじゃないですか。

村田 自転車ロボットですね。

尾池 動物は自然に、二本足で立つてバランスを取つていたりします。今日も岡崎公園を歩いてきたんですけれども、アオサギがじつと一本足で立つて、ずっと一日中、魚を見えていますよね。あんなもの、人間が真似しようと思つてもなかなかできないし、機械であれをやらせようと思つたら大変な技術がいるわけでしょう。

「自然を真似する」ということ、それは人間がずっとやつてきたことで、やはりまだほとんどできていないですよ。

村田 それと、人間が感知できる範囲と他の生物が感知するところとは違うのに、人間は自分の判断基準だけでものを見ていますね。

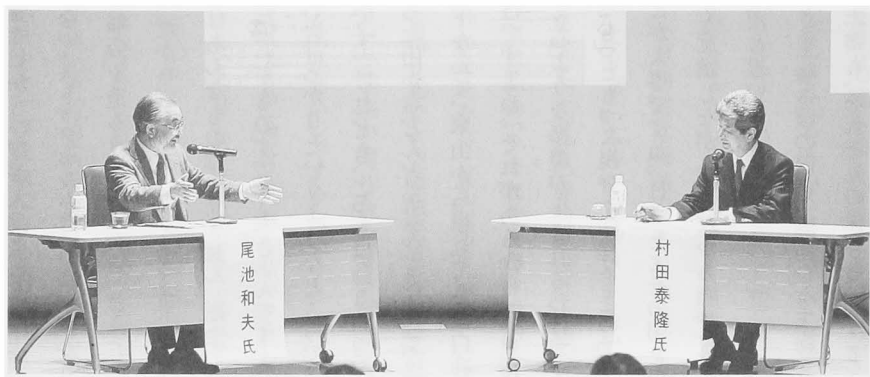
例えば、色を見るのだつて、人間は四百ナノメートルから七百ナノメートルぐらいの紫外線から赤外線の中に入る部分し

が見えないのに、他の動物は別の紫外線の感知、あるいは赤外線を感知して使っている。そういうこと、やつと最近わかったことです。ましてや、電磁波の波といつたらもつと小さいところからさらに何キロメートルという波まであつて、光はその一部だと。人間は、そういう全体像をとらえてものを見るということが、割合苦手じゃないかなと思つています。特に、最近の学問の世界は細かいところを掘り下げていつて、全体像を見えないといった傾向が強いですね。

## 豊かな森里海を育む、動く大地。

尾池 田中克センター長が最初のあいさつで、森里海連環学と言つていましたけれども、二十世紀の学問というのはものすごく細分化したんですね。ものすごく細かいところを専門化していつて、とにかく森なら森ばかりやつている人とか、海のことばかりやつている人がいるわけです。

けれども、わざわざ「連環学」と言っているのが、これからの二十一世紀の学問でしょう。幅広く一人の人が見て、今まで、



二十世紀までに得られたものすごい「知」のストックを全部使  
つて総合して、システムの全体を見渡してこうという、一つの  
大きな思想だと思うのです。

でも先ほど、「森里海だけで循環している」と偉そうにあい  
さつしていたけど、それだけじゃ全然だめですね。

何で日本は「豊かな森里海」があるのか？これは、土砂が  
どんどん供給される仕組みがあるからですね。この豊かな肥  
えた土というのが、和歌山の研究林に行つても思つたので  
すが、ものすごく分厚い豊かな肥えた土があるというのが日  
本の特徴です。何でその肥えた土ができるかというと、大地  
が動くからなんですね。地震を起こして、活断層で。六甲山  
も、またこの前、数メートル上がりましたけれども、高くなる。  
そうすると高くなった分だけ侵食が進んで、どんどん土砂が  
崩れて流れてくるわけですね。そして豊かな森里海が発達し  
ていく。

最近、よくスウェーデンの話をするのですが、ストックホルム  
へ行つて街の中を歩いていますと、土の厚さはこれぐらいしか  
ないのですよ。道路を走っていると、横は岩盤なんですね。かん

かんの岩盤でしかもひびが入っていない。圧縮力が働いていないから割れない。ストックホルムといった岩ばかりのところでは道路を造って、都会を造ろうとするから、どうしてもダイナマイトが必要で、だから、ノーベルはダイナマイトを作ったわけですね。

日本ではあんなものはいりません、鉾(すき)で掘れますから。その違いがものすごく大きいんですよ。ちよつとしか土がなくて、岩ばかりというようなところでノーベル賞が生まれるわけです。けれども、こつちは動き回っているから、どんどん高くなった山からどんどんどん土砂が流れてきます。この建物の下なんて、東山から崩れてきた白砂がいっぱいたまっているわけですよ。それがあるから、森里海の、豊かな連環学が成り立つような循環が生まれるわけです。

だから、もつともつと視野を広げてこの「森を見る」、「里を見る」ことが大事ですね。日本とよその国との違いというものをもつて意識しながら、これから森や里や海を見ていくことが大切だと思います。

村田 よく生物の種の保存、海にいる生物も森にいる生物も里にいる生物も、それぞれの保存ということになると環境省

なんかが出てきて、種指定で保存しようという傾向が強いんですね。でも、特定の種、人間にとつて都合のいい種だけ保存して、カとかハチとかヘビとかは人間に危害を加えるからいやだとか。そういうバランスの崩れた保護の仕方をするんです。

もうちよつと視野を広げても、森だけとか里だけとか、地域特定の種指定が起こったりするんですね。森里海なんていう、つながった見方はまだ一度もされたことがないんですけれども、行政の施策も、自然保護活動も、まさにそういう見方をしないといけないのじゃないかと思うんですね。

## 「知」のストックを有機的につなぐ。

尾池 地球全体を二つと見て、われわれの地球というものを全部見ながら、日本の森、日本の里というのを見ていかないと、どうしても完成はしませんよね、話の道筋として。

だから、やつと森里海連環というところで、少し総合化ができるようになってきたわけです。そして、iPodの話も出てくるでしょうけど、「地元の木材を使つて、間伐材を使つて、ち



ようとでもそれで家を作りましょう、それが一番災害に強い家ができるんや」とか、そういうことが言われるようになって、しかも実現し始めたというのがすごく嬉しいことですね。

村田 しかし、こうして関連させて全体像を見ていこうとすると、多くの専門家は個別のことしかわからないので、どういうつながりになっているのかが見えてこない。

そうしますと、一分野の専門家だけに頼っていたのでは全体像が見えてこないで、それぞれの分野のエキスパートがお互いに擦り合わせをやつて、その間を詰めていかないものはわからないと思うんです。尾池先生は地球物理学の専門家ですが、そういう学際擦り合わせというのは何が難しく、何がうまくいかないのですかね。

尾池 そうですね。だけど、みんなが必要だと思いつきましたから、大分上手になってきたんじゃないですか。

つまり、われわれ人類はずっと長い間のストックを持っています。そのストックを、知材として大学が一番持っているわけです。これが大学の先生の中だけではなくて、いろんな図書館にもあるわけです。博物館にもあるわけだし、いろいろ集めて

きたその「もの」にもあるわけです。いろんなところにいろんなものが残っているわけです。このストックをいかに有機的につながらせていくかというのが、またわれわれの役目で、総合大学というのはそこがいいんですね、いろんなものを持っていますから。あとはそれが出会う仕組みをどうやって作るかということですよ。

ですが、京都大学というのは、割合群れるのが苦手な人たちが多くて、自由奔放にみんなやってるんですけども、一緒に何かやるというといやがるんですね。例えば、同窓会作ったのが旧帝大の七つの大学の中で一番最後に、やっと十一月にできたんですけど、そういう一緒に何かをやるというのが非常に苦手なんです。

東京大学は割合そういうのが得意で、小宮山さんがいつも大きな声で叫んでいますけれども、「自律分散協調系」と最近盛んに言うんですね。自律分散までは京大も一緒やと。自律はしっかりしているし、分散もみんなちゃんとできているんだけど、協調しないから。そこが東大と京大の違いや、と僕はいつも横で言うんだけど。無理をして、総長が叫んで、「協調

系」と言つて「集まれ」つてやっている、うまいこといかないのですよ。

ところが「京大は自律分散だけや」と私が言っていると、「いや、それじゃ困るやろ」と皆さんが勝手に寄つてきて、それでフィールド科学教育研究センターみたいなものができるんですね。今まではばらばらであつた、お魚はお魚、研究林は研究林、何とかは何とかで、ずっと別々にやっていたのが、一つのセンターになつてやり出すでしょう。そうすると、この森里海連環学というのが自然に出てきて、こういう言葉を生み出してくるわけですね。

だから、総合大学でそうやって持っているというのを大事にしていると、ちゃんと自ずから必要になつたら出てくるといういいところがあります。

村田 そうですね。外から見えますと、京都大学は、フィールドで直接いろんなことを調べようというアプローチが、他の大学と比べて強いように思ふんですね。机上の学問だけでは、いくら何か融合させようと思つても無理がある。やはり、書かれたことを自分の目で確かめないと気がすまないというところ

ところが、京都大学は結構強いんじゃないかなと思ふんです。まさに、この森里海連環学がそうで、それぞれの現場へ出向いて全部を見ていくということが大事なんじゃないかなと思ふんですけれども。

高知の横浪林海実験所、この春、そこに寄せてもらったんですけれども、ああいう現地で研究される方というのは、全体像を見るための訓練をしているような気がするんですね。それはどんなところからそういう視点がより強まってくるんでしょうかね。

尾池 やはり必要に迫られてくるんでしょうね、科学者なり学者がね。「現地へ行つて」と今言われましたが、大事なところは、学者だけでやろうとしたら絶対にできないのです。フィールドというのはそこに住んでいる人がいて、そこで生活してきた人がいて、そこでいろんなことを知っている、知を持っている人がいっぱいいるわけです。そこへ自分たちで行つて、一緒に議論をしながらフィールドワークをやっていくという、これが基本ですよ。

高知へ行かれてもきつとそこがあつたと思ふんですけれど

も、和歌山へ行ってもそうですし、どこへ行ってもそれはそうなんです、そこにずっと住んでいる人たちの知恵を巻き込んで、そして総合化していくという、そこが一つのポイントでしょうね。

## 二十二世紀は、 できるだけ自然を壊さずに。

村田 それと気になるところは、やはりこの先地球環境がどのような変遷になっていくのだろうというところなんです。

気になる理由の一つには、人類が人工的に手を加える問題が大きいのと思うんです。一方、地球には、そういう人工の手が加わらない、それでも大きく変化してきた時代の歴史が四十五億年くらいあるわけです。地球が、パンゲアからゴンドワナになって、さらにもっと大陸分割していつて、白亜紀の終わり以後、今の形に近くなっていくわけでしょう。その過程で変遷があったこと、それをどの程度、将来に関して生かしていけるのかなと思うんですが、その辺はどうでしょうか。

尾池 どうでしょうかね。やはりこの四十五億年、ずっと続いてきたものというのを、いかにそのままの形で、まあ、人間もその中に含まれる自然の二つだと私は思うわけですが、そのままの形でどうやって保っていくか。どんな変化を起こしていくということがないほうが、多分いいだろうと思うんです。

今までの、十九世紀、二十世紀の思想というのは「いや、人間が変えたほうがもっとよくなるんだ」という発想がありましたね。でもそれは、どうもやはり無理があつて、間違っているだろうと。マイナス面がだんだん蓄積していったということが、もうわかつてきたわけですから、いかにバランスを取るかという世界になってくると思うんです。

今日のこのテーマにしても、「木を使う」というのは、木を使つて暮らすというのは人間の望みですから、どうしても使うわけですね。でも実際に、統計をしつかり取つてみると、世界の、木材を使う量というのは、建築に使つたりというのと薪炭でエネルギーに使う部分とがあるわけですけれども、おぼろげな記憶ですが、統計を見る限り、大体世界の森林の5%くらいが人工林だとして、その人工林で全部まかなおうという

ふうに計算していけば大体可能な量であると。(それでいいんでしょう？見通しとしては。)

だから、世界で消費する木材のすべてを人工林でまかなうように持つていく、自然の森を伐らずにやつていけるような人工林を育てる、それにきっちり手を入れて、それで暮らせるようにデザインしていく、そういうところがこの学問から出てくる知恵じゃないかと思うんですけれどもね。それを、政策提言していくことができるのが大学の役割じゃないかな、と。

結局、ほとんど九十五%の自然林はそのまま保存していくこと。中には荒れるにまかせている部分もあつていいと思うんです。一方で、砂漠化して、例えば今年の春、黄砂がいつぱい飛んできて大変でしたね。ああいう問題をどういうふうに乗り切っていくかというふうな、そつちも考えなくてはいけないかもしれません。しかし、大体うまくデザインしていけば、そんなに自然を壊さなくても暮らしていけるというふうな目標があるんじゃないですか。

村田 自然を壊さなくても、勝手に自然が壊れていく場合もありますね。例えば、地球の温暖化によって大きく変わって



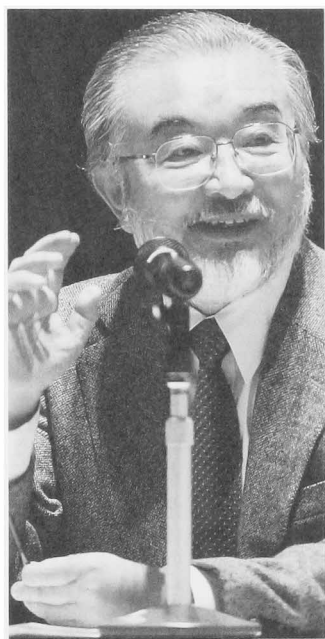
いくこともあると思うんですね。そういつたときに、人工的にどこまでそれをとどめるのか、あるいは成り行きにまかせておきながら何らかの対策を取れるのか。

気温一つをとっても、白亜紀の平均気温は今の地球よりも二、三度高かった。その時に恐竜なんかも生活できるような高温なところもあつて植物相もずいぶん変わった。今、温暖化がいけないように言われるけれども、逆にいいところもあるでしょうし、そういうようなときに、白亜紀にはどうだったかということ勉強することによって、森里海の全体がどのように

変遷していく可能性があるのか、人類はそのうちのどれだけに手を加えることで人類にとって有効なことになっていくのか、という考え方はあまりないのですかね。

尾池 いや、その考え方は大事だと思いますよ。今、二つの例を出されましたが、この百万年ぐらい、人間が発生してから数百万年ですけれども、その時代の特徴というのは、プレート運動によって、北半球のほうの中緯度に大陸がものすごく集まってきた時代なんですね、私の専門ですが。

今、そこにわれわれは住んでいるわけですが、そうすると温



度分布が偏るんですね。地球は、太陽の周りを楕円軌道で回っているものですから、離れたり近づいたりするでしょう。そのおかげで氷河期と間氷期が発生するようになったんですね。それは昔はなかったんですけれども、この百万年ぐらいの特徴です。ものすごい氷河期が発生してガッツと氷ができたり、今のように間氷期になると、どんどん氷が溶けていたりするでしょう。そのときに海面の高さが変動するわけです。

実際、海面変動の跡は、京大の博物館を見ればお分かりいただけます。二条城の所からカキの殻が出てきたのが置いてあるのですけれども、京都盆地は海だったわけですね。この何十万年かの間に何回か海になっているわけです。海面が引いたときには紀伊水道の沖のほうまでずっと干上がっていて、そこにちゃんと陸地だった痕跡があるわけです。だから海というのは、この何十万年かの間に百何十メートル、上下変動しているわけです。

今議論している、温暖化による海面上昇というのは、何センチとか、十センチとか二十センチとか、言っているわけでしょう。だけど本当は、海面なんて百メートル以上、動いているわけ

す。人類は其中ですつと生きてきたわけですし、地球の自然の大変動というのは、いろいろな意味でスケールがもうはるかに大きいですね。

一生懸命何センチとか議論していますけど、全体のことを理解して、今言われたように、四十五億年の歴史をしつかりと把握したうえでいろいろなことを考えていくということが、非常に大事だと思いますね。

村田 そういうときに人間は、まあ人間だけとは限らないですけれども、生物や植物にしても、何らかの環境の変化に応じて進化、アダプト（適応）してきたと思うんですね。相互進化がいろんなことで、水面が変わること、あるいは植物相が水面の高さが移動することによってファウナも変わっていく。そういうなかで共進化が起ころと思うんですけれども、その辺は人間も何らかの形で環境との共進化をしてきたと思うんです。ダーウィン自身は「コ・エボリューション」とは言っていない、『種の起源』の中では「コ・アダプテーション」としか言っていない、アダプテーションのほうが正しいと思うんですけれども、そういうアダプトという意味で、これからどういうふうに変化に

変化に対してアダプトしていくのかどうか、それが大きな課題になっているのか、その辺が非常に疑問なんですけれどもね。

尾池 どうでしょうかね、私は、それはよく分からないんですけど。その辺を、これからあとのパネルディスカッションとか、専門家がそういう話を始めるわけでしょう。これ、ちよつと振っておきましょう。ここで、二人で結論を出すのではなくて、あと求めておきましょうよ、テーマとして。

手を抜くと、必ずしつぺ返しがある。

村田 多分、植物相も大きく変わっていく可能性はあるんですね。そうすると変わることを前提に今から手を打つというようなこと、ある程度予測可能なこともあるんじゃないかなと思ったりするんですけどね。

尾池 どうでしょうかね。手を打ったほうがいいのか、どうか。二十世紀で手を打ち過ぎたという面があるんですね。

例えば、川を何とかしようというので、砂防ダムを造ったり、ダムを造ったり、いっぱい工事をやりましたね。どうも金もう

けのためやと思うので、やつぱりやつちやいかんのではないかと思ひますが。

河川工学の先生でよく知っている人がいっぱいいるのですが、今頃になって、例えば今本先生なんて土木の神様みたいな先生がいるわけですけども、定年退職した途端に「川は放つたらかしが一番いいんです」みたいなことを言うわけですね。新聞やらに書いておられるわけですよ。今まで、どれだけつづきまわしてきたか。でも、今なお、その土木工学をずっとやり続けていくわけでしょう。

だけど、砂防ダムを造つてもすぐに埋まるし。結局、ああやって止めていったら、最後は全部崩れますよね。「地震列島」と私が言うのはそういうことで、日本は六甲山でもがんがん山が上がつていくわけです。上がつていくから高い山があるわけですね。止まったら浸食されて平らになるわけですが、上がつているわけですよ。それで、上がつたら崩れるからといって、杭を打つて、砂防ダムを造つて止めていきますね。それをずっとやっていったら、最後は全部もう大崩壊を起こして、えらい目に合うと思うのです。やはり土砂崩れはなるべく崩れるよう

にしておく。それは、「安定」のほうへ行こうとしているわけだから。崩れるにまかせて豊かな平野をつくると。

今、砂防工事をいっぱいやって、崩れるのを止めていますので、これからだんだん平野や盆地の土地が痩せていくんじゃないかと、心配でしょうがないんですけどね。

村田 確かに、昔は土手なんかはそのままだったのに、護岸工事でコンクリート張りにして。最近反省して、もう一度昔のように戻そうということがありますけれども。

逆に、スギの植林とかヒノキの植林とか、ずっと戦後やってきて、ここところ手入れができなくなった問題は別にして、そういう人工でやってきたことが、反省になって出てきています。今後の方向というのは、あとで多分お話が出るんだと思うんですけども、今までは人工的にスギの植林を増やして、植物ファウナもブアなものにしてきた。しかも、花粉症まで起こして、いろんな問題をたくさん引き起こしたのに対して、それらの反省に基づいて変わっていかねばならない。

それが、全く自然のままにしておくのがいいのか、どの程度、人間が関与するのがいいのかの判断基準とか、そういうこと

を多分あとのお話の中で明確にしてもらえないかな  
と思うんですけども。

尾池 そうですね、竹内先生のお話もこれからあると思うので、その人工林のさつきの話もそうですけれども、はげ山になったから植林しなきゃと一斉にバーツと植えるでしょう。そうすると、全部規格化された同じ根の深さの土地ができるわけです。あるとき、その人工林を伐採します。それを、そのまま放ったらかしにしていますと、根が腐ったら一斉にその斜面が地すべりを起こすわけです。土砂崩れを起こす。つまり、自然のままいろんな木が生えているから丈夫になっているわけで、人工林というのは決して丈夫なものではないですよ。

それと、人間というのは、人工で何かやり出すと必ず将来サボるということがあるでしょう。ずっとやりつづけたらいいのだけれど、手入れし続けずどこかでサボって手を抜く。そうすると災害を起こすというしつぱ返しがあるわけですよ。だから、あまり自然をつつくのはよくないと思うのです。いかに、この自然の成り行きにまかせて、豊かな暮らしをするかという観点のお話も、きつとしていただけたと思いますから、

テーマは全部あとの人に振って、宿題にしておきましょう。

村田 そうですね。今日は、思いつくままに話をしましたけれども、まとめはあとの方にお任せするとしましょう。今日はどうもありがとうございました。

白山 どうも楽しい対談をありがとうございました。村田製作所の村田泰隆社長と京都大学の尾池和夫総長でございました。