

「ふじのくに生物多様性地域戦略」シンポジウム

令和2年2月22日（土）
もくせい会館「富士ホール」

○司会 定刻になりましたので、ただいまから「ふじのくに生物多様性地域戦略シンポジウム」を開催いたします。

本日は、午後になって雨も降りだしましたが、お足元の悪い中、多くの方にお集りいただき、まことにありがとうございます。

本日司会進行を務めます荒木麻里子と申します。皆様、どうぞよろしく願いいたします（拍手）。

それでは、まず初めに、静岡県くらし・環境部長の鈴木亨より開会の挨拶を申し上げます。

○鈴木くらし・環境部長 皆さんこんにちは。静岡県くらし・環境部長の鈴木と申します。主催者ということで、先にご挨拶をさせていただきたいと思えます。

本日は、「ふじのくに生物多様性地域戦略シンポジウム」にご参加いただきまして、まことにありがとうございます。コロナウイルスが心配される中ではございますけれども、皆様方に、必要に応じてマスクの着用や咳エチケットなどにご配慮いただきながら、この会を進めさせていただくということにいたしました。どうぞよろしく願いいたします。

本県では、富士山や南アルプスに代表されます、多彩で豊かな自然を後世に受け継いでいくための戦略「ふじのくに生物多様性地域戦略」というものを平成30年の3月に策定いたしました。これに基づきまして、生物多様性の保全と持続可能な利用に向けた取り組みを現在進めているわけでございます。

私たち人間というものは、生物多様性を構成する一員であると同時に、生態系を大きく改善しながら、長年その恵みに支えられ、発展してまいりました。しかし、近年、開発による環境の急激な変化や、里地・里山の衰退、外来生物の侵入などにより、生物多

様性は大きな危機に直面していると考えます。本県も決して例外ではありません。このような状況の中では、県民の皆様方一人一人に生物多様性のもたらす恵みと、それに迫る危機を正しくご理解いただくことが大切であります。

本日のシンポジウムによりまして、県民の皆様方に、南アルプスを初めといたしました、本県の自然環境の豊かさ、生物多様性について知っていただく機会としたいというふうに考えまして、このシンポジウムを企画した次第でございます。

本シンポジウムの開催に当たりましては、本日講師をお願いしております岩槻先生を初めといたしまして、パネリストの皆様方ほか多くの方々のご協力をいただいております。皆様方に改めて感謝を申し上げますとともに、県民の皆様が力を合わせて、生物多様性に恵まれた理想郷“ふじのくに”を実現できますよう祈念いたしまして挨拶いたします。

どうぞ、きょうはよろしく願いいたします（拍手）。

○司会 ありがとうございます。

本日皆様には、9種類の資料をお渡ししております。受付でお配りした封筒の中に9種類資料が入っていますが、この時間に一緒にご確認ください。

（資 料 確 認）

○司会 それでは、本日の講師であります岩槻邦男様をご紹介します。

岩槻様は、兵庫県生まれ。京都大学理学部教授、東京大学教授、放送大学教授等を歴任され、現在は東京大学名誉教授、兵庫県立人と自然の博物館名誉館長を務められています。専門分野は植物分類学で、平成19年には文化功労者として顕彰されています。ふじのくに生物多様性地域戦略の策定の際には、検討委員会の委員長として、静岡県の生物多様性の推進にご尽力いただきました。また、新たに設置されたふじのくに生物多様性地域戦略推進会議では、会長として、引き続き総合的な視点からご助言をいただいております。

本日は、「生物多様性って何だろう？」と題しましてご講演いただきます。それでは岩槻様、よろしく願いいたします（拍手）。

< 特別講演 >

生物多様性って何だろう？

東京大学名誉教授 岩 槻 邦 男 氏

皆さん、こんにちは。ご紹介いただきました岩槻です。「生物多様性って何だろう？」という奇妙な表題で75分ほどお話をさせていただきます。

静岡県、山梨県の皆様には非常にいいことですが、「富士山の日」というのが今年度から国民の祝日になっています。きょうはその前日の2月22日ですが、令和2年と言ってもいいですし、2020年と言ってもいいですし、2が随分並ぶ時で、きょうの私の話をさせていただいている後半で、2時22分22秒が参ります。私としては、そのころに話が一番盛り上がってないといけないのですが、数字のお好きな方は、令和2年2月22日2時22分22秒を気にしていただいても結構ですので、そういうことでおつき合いいただきたいと思えます。

「生物多様性って何だろう？」ということで、表紙は、生物多様性が豊かな場所というのを挙げるというのが常識みたいなので、マレーシア、ボルネオのサバ州のキナバル山を掲載しました。私、2度ほどここへ行っていますし、4,000mを超える山頂まで登ったこともあります。その熱帯雨林というのは、生物多様性が世界でも最も豊かな場所の1つだということで、きょうの話に直接は関係ないですけれども、これを表紙にさせてもらいました。

ただ、生物多様性といいますと、常にこういうふうに生物多様性が豊かなところを話題にするように見えるのですが、生物多様性というのは、言葉が示しますとおり、豊かであることだけではなくて、生物多様性が貧しいというのも生物多様性の1つの側面であるということも念頭に置いて話につき合っていただけたらと思います。

私、こういう話をよくさせていただくせいもあって、「おまえの話はなかなかわかりにくい」って、よくご批判いただくことがあります。これはある意味ではしょうがないとあきらめています。話をしている内容も言葉も、そんな難しいことを言っているはずはないのですが、どうしても生物多様性のようなことを話題にしますと、その総体が問題になるわけですね。特に、生物多様性というのは、多様な生物がいかに統合的に生きているか

ということを話題にすることが必要なところなので、生物多様性というのは、地球以外に生物が生きているかどうかは別として、地球の上だけに限定しましても、30数億年前に生じた生命がいかにか多様化してきたかという話になりますし、それからその生物多様性が、地球上でいかにお互いにつながり合っているか、絆を持ち合っているかということが問題になるわけなんです。30数億年の歴史をもって、地球の生物圏、地球の表層ですけれども、全体にわたって広がっている生物多様性の総体を統合的に話すということで、それを75分間でやるというんですから、できないのが本来です。しかも、生物多様性という場合には、一部分を取り上げて話をしても、それは話にならないわけです。

私自身は、研究者としては、生物多様性の総体を研究対象になんかできるわけないですから、ある特定の生物、皆さんどなたもご存じないような、シダ植物の中のコケシノブ科という特定のグループなんですけれども、そのグループの種の中の系統関係がどうであるかということの研究をしていて、その話をするのでしたら、割合論理的に一貫した話ができるんですけれども、生物多様性といいますと、今言いましたように、30数億年の歴史、地球表層全体にわたったことを、ぼんやりと75分で話をしないといけないということで、ある意味ではわかるはずがないんですね。私自身も、実はそれ全体は総体としてはわかっていない。そういう話をさせていただくということを前提に話を進めさせていただきたいと思います。

きょうの資料の中にも入っていたかもしれませんが、「生物多様性」という言葉の認知度ということは、国でも生物多様性国家戦略に合わせて生物多様性の主流化というようなことが話題になるのですが、どこまで認知されているか。静岡県でもその調査をされていて、大体4分の1ぐらいの方が生物多様性というのは知っているというお返事をなさったというデータが出てると思います。

私自身、生物多様性の専門家だと言われるのですがけれども、先ほど申しましたように、本当はどこまでわかっているかはわかっていないということを申し上げないといけないぐらいのことなんで、わかっているということの意味が非常に難しいということがあります。

大体、「生物多様性」という言葉がどういうふう到现在使われるようになってきたか。静岡県の戦略にもあるように、どう使われるようになってきたのかをざっと振り返ってみますと、実は1970年代、私たち植物学をやっている者の中で、「植物の種多様性の解析」というテーマで大型研究プロジェクトをつくらうというので、当時の科研費の企画部会にそういうことを提案したことがあります。1970年代の後半ですと、そこで言われたことは、

「科学というものは物事の普遍的な原理・原則を追究するものであって、多様性というのは科学の対象にはならないんじゃないか」というようなことを、その当時のボスの先生に言われたことがあるというぐらいの時代だったんです。ちょうどそのころ、72年にストックホルムの環境サミットがあって、20年後、92年にリオデジャネイロの環境サミットで、地球気候変動枠組条約と生物多様性条約が採択されたのですけれども、それに向けての準備がどんどん進んでいた時代なんですね。

ちょうど1980年代ですが、生物学の世界でも、「Biological Diversity（生物学的多様性）」という言葉が、これはちょっと字が長過ぎるので短縮させようというので「バイオダイバシティー（biodiversity）」という言葉が使われるようになってきたのです。

92年の生物多様性条約は、まだ「Convention on Biological Diversity」なんですね。ですから、日本語に訳されたときも、初期には「生物学的多様性条約」という訳が普通に使われていた。それがバイオダイバシティー、イギリス人でまだ「バイオダイバーシティー」と発音する人もありますが、だんだん「バイオダイバシティー」という発音が多くなってきたのでアメリカ風の発音をさせてもらいますけれども、そういう言葉になってから、「生物学的多様性」ではなくて「生物多様性」という言葉を日本語でも使おうと。私もそう申し上げた一人ですけれども、それがだんだん広まってきて、今では「生物多様性条約」が一般的に使われていますけれども、まだ1990年代ごろのいろんな法文では、ほとんどが「生物学的多様性条約」と言われていた。言葉自体が、まだこの時点では多少フレキシブルだったところがあるんですね。

90年に生物多様性条約ができますと、日本は率先して、その国家戦略をつくって批准もしてという参画の仕方をしましたので「生物多様性」という言葉で使われるようになったのです。けれども、その言葉が今でも認知度が低いと言われますように、比較的新しい言葉ですから、必ずしも世の中には通用していなかったというのが現実です。

ただ、2010年に生物多様性条約の第10回の加盟国会議（COP10）を名古屋で開催して、Nagoya Protocolなんかが決められて、このとき割合メディアにも大きく取り上げられたものですから、「生物多様性」という言葉がちょっと世の中に広まり始めたわけです。

これで、「よしよし」と私なんか思っていたんですが、残念ながらメディアの世界では、11年に大震災があってからは、生物多様性なんか完全に吹っ飛んでしまって、ほとんど話題にしていだけなかったことがあって——まあそれはそれなりに意味があったんですけど、その後またしぼんでしまって、あまり「生物多様性」という言葉の認知度が上が

ることはなかったです。

ただ、日本が提案して、国連が「生物多様性の10年」というのをつくって、そこで生物多様性の主流化というのが中心的な課題になったということがあって、積極的な生物多様性に関する活動が加えられてきて、徐々には認知度が広がってきたということがあるわけですね。

静岡に関して言いますと、国家戦略ができて、国家戦略の後、地域戦略もつくるべきだということで、いろんなところの地域戦略ができたんですが、静岡はいろんな理由があったのでしょうけれども、生物多様性地域戦略が、ほかと比べると、つくられるのがやや遅れていました。

それで、2015年から生物多様性地域戦略の策定の作業が始められて、私、そのときにも生物多様性について講演をさせていただきました。たまたまそのときの話聞いていただいた方がきょういらっしゃったら、「同じようなことをしゃべるじゃないか」とおっしゃるかもしれません。生物多様性そのものの内容が変わるわけではないので、全然違った話にはもちろんなることはないんですけど、地域戦略をつくっていただいた、それが、私も関係しているので、こう言ったらいけないのかもしれませんが、後発ではありますけれども、地域戦略としては非常に整って、実効性の伴う戦略がつけられていて、さらにそれをモニタリングする制度がつけられていますので、対応の仕方としては非常に健全であるというふうに見せていただいていると思います。

一方では、富士山が文化遺産に13年に登録されていますし、それからきょうのメインテーマであります南アルプスも、実は私自身も南アルプスに国際条約の上で関係させていたのは10年以上も前で、県は富士山の世界文化遺産ということを積極的に進められていたのに対して、「南アルプスを自然遺産に」という動きは静岡市のほうが積極的に取り組んでおられていました。ですから山梨県、長野県とも、市町との連携で、たしか13ほどの市町が集まって「南アルプスを世界自然遺産に」という動きをされて、私もその話を、それこそ10何年前に、最初静岡でやらせていただいて、その後山梨、南アルプス市だとか飯田市とかでもやらせていただいて、たまたまこの本を取り出して見てみたら、10年前ですけども、飯田でやったフォーラムの記録が出てきました。そのときに、世界自然遺産に登録するのは、南アルプスは、問題があったわけではないんですけども、順序として非常に時間がかかりそうなので、それよりも、まずエコパーク。「Biosphere Reserve」というのが正式な名前、日本では「エコパーク」という名前がだんだんこのところ定着して

きたんですが、それに登録したらどうかということ、最初静岡での話のときに提案させていただいたら、皆さん非常に積極的にそれに取り組んでいただいて、14年に登録され、エコパークとして南アルプスが国際的に記録されている。そういうこともどこか念頭に置いていただいたらいいんじゃないかと思います。そういうことを含めての生物多様性の持続的利用という考え方かと思っています。

それで、「生物多様性」という言葉ですけれども、先ほど紹介でありましたように、日本で「生物多様性」という言葉がどんどん広がってきた、そもそものきっかけは、生物多様性条約とのかかわりなんですね。ということは、生物多様性条約というのは、先ほども言いましたように、リオの環境サミットでの国際条約であって、要するに環境問題としての生物多様性、資源としての生物多様性なんです。

実は、リオのサミットのときに日本でキーになりましたお役所は、そのときの通産省です。その後、戦略をつくるようになってからは当時の環境省自然保護局が中心の事務局になっていますけれども、リオのサミットのときには通産省が担当の省だったんですね。

ということは、「生物多様性の持続的利用」という言葉、「サステナブル・ユース (sustainable use)」ということがしばしば言われるんですけれども、そもそもの視点は「サステナブル」よりも「ユーズ」のほうに重点があったんです。私、そのころ通産省にも環境省にもいろいろお話をさせていただく機会があり、そのたびに申し上げていたのですが、生物多様性のサステナブル・ユースという生物多様性条約の基本は、通産省でお話するときには「『サステナブル』・ユース」なんです。「使うのに対してサステナブルであることが大切なんですよ」ということを申し上げる。環境省へ行きますと、「サステナブル・『ユース』」なんですと。「ユース」が大切なんであって、「サステナブルはそのためにサステナブルである必要があるということなんですよ」という、コウモリみたいなことをさせていただいたことが思い出されます。サステナブル・ユースというのは、まさにそういう両者の均衡をどうとるかということにかかわってくる問題でもあるかと思っています。

ただ、冒頭に申し上げましたように、私自身が生物多様性ということに関係したのは、生物学者として生物多様性ということの問題にしていたのであって、私は前世紀の末のころに、1970年代ごろだと言いましたけれども、70年代、80年代、90年代ごろになっても、「21世紀の生物学は生物多様性の生物学になる」という言い方をよくしていたんです—そして現実的にそうなりつつあるんですけれども、先ほどもちょっと申し上げましたように、

多様性というのは科学の対象ではないというのが、むしろその当時の生物学の基本だったので、「生物多様性というようなことを言うのは、科学者であることを放棄している」というような、そういう言い方をされたりしたこともあったんです。

科学がどんどん進んできますと、まさにその生物多様性——基本的に考えていることは同じなんですけれども、生物多様性というのが、今では生物学の中でメインのテーマになっているというのは間違いないことなんです。

ただそこで、そうしたらその生物多様性というのをどういうふうに考えていることなんです、生物学というのは、生きているとはどういうことかということ解析する学問なんです。科学的なことをきょうはあまり深く突っ込む気持ちはないのですが、生きているということ、皆さんの年齢でちょっと考えていただきたいのです。皆さん、自分が今何歳だという言い方をされますけれども、いろんなお年の方がいらっしゃるの、何歳を例示してもいいのですけれども、そういう言い方は、必ずしも生物学的な言い方ではないですよ。生物学的でないどころか、まさに社会的に何歳であるということをおっしゃっているだけです。戸籍に登録されている年齢を自分の年齢というふうに理解されている。

そうしたら、自分という個体が始まったのが、例えば「20歳の人は20年ですか」と尋ねれば、全然皆さん、そうは思わないわけです。個体として始まったのは、きょうがもし誕生日だったとしたら、20歳プラス十月十日前。受精卵になったときから始まっているというのは、生物学的に考えたらご理解いただけることなんです。そうしたら、20歳プラス十月十日前に本当に自分の命が始まったかというふうに尋ねさせていただくと、自分の命は自分が受精卵になったときから始まったのではなくて、ご両親から受け継いでいるから生きているわけです。ご両親だって、自分で生命を創造されたわけじゃなくて、おじいさん、おばあさんから命を引き継いで来られたわけなんです。

そういうふうに訪ねていきますと、だんだんお先祖様、サルみたいな顔になってきて、魚みたいに水の中を泳いでいて、アメーバみたいになっていく。30数億年前に地球上に命が発生して以来、連綿と生き続けている命を、今どなたもお持ちなんです。だから、「今何歳ですか」と聞かれて、「いや、このところ38億歳ぐらいになりましたよ」ってお答えになっても、全然生物学的にはうそではない。

それじゃ、自分の年齢というのは、30数億年生きているのは自分の中の何かといいますと、それは手でも足でも、頭でも心臓でもないわけですよ。何か引き継いだものが生きているわけですよ。じゃ、その生きている体は一体どうか。

皆さん、自分の体はいつからお持ちかというのを、意識して認識されたことはありますか。酸素、炭素、窒素、水素が主なものですが、今自分の体についている酸素、炭素、窒素、水素というのはいつからお持ちか、検討されたことがありますか。原子というのは、非常に活発に外のものとの内ものとの入れ替わっているということがわかっていて、大体3か月もすれば3分の1ぐらいの分子・原子は入れ替わっているということになります。

ということは、1年ほど経ちますと、まあ酸素の後には酸素が入り、炭素の後には炭素が入るんですけども、元素は、1年ほど経ちますと、1年前のものとは違うものになっているわけですね。ですから、しばしば申し上げるんですけど、1年に1回同窓会をやって出会う方に、1年ぶりに「いや、久しぶり」と言って握手をされますけど、その握手をされる相手は全然違う物質ででき上っているわけですね。酸素も炭素も窒素も、1年前のものとは全然違うものででき上っているわけです。本来なら「How are you.」じゃなくて「How do you do.」でないと。「初めまして」でないといけないはずなんですね。ご婦人に年齢を聞いたらいけないと思いますけど、年を聞かれて、「いや、私の体はまだ1年も経ってないですよ」っておっしゃっても全然おかしくないわけで、これも生物学的に正しいわけです。

ですから、生物学的に言いますと、30数億年続いている命を1年も経っていない体の中に乗せているんだと。そういうものなんだということを、まず「生きている」ということで考えないといけない。

そういう体が、命という遺伝情報で引き継がれているということを念頭に置いて、もう少し後でそのところを見ていきますと、まず生物多様性というのを、生物多様性条約では3つのレベルに理解します。生物多様性というと、必ずこの3つのレベルがある。遺伝子レベルと種レベルの多様性と生態系レベルの多様性。そういう3つのレベルで整理をする。これは生物多様性条約での整理の仕方。ですから、「生物多様性」という言葉の説明に、しばしばこの3つのレベルで説明されることがあるんですが、しかしその3つのレベルというのは、生物多様性がばらばらではなくて非常に組織立ったものであるということ言うためには、その3つのレベルのバックグラウンドとしては、今言いました38億年の歴史があって、38億年の歴史の間に、生物は常に多様化してきて、それで現在のような多様な生き物に分化してきたんだということ。

それが、分化してきたのは遺伝的な多様性がつくられてきたからという、そういう背景があることがあるわけですし、それが生態的によりふさわしいところが、冒頭に申しまし

たように、生物多様性が豊かなところもあれば生物多様性が貧しいところもあるわけですが、それぞれのところで、それぞれの生き方をするようになってきたら多様な種が形成されてきたということです。

それが発生の仕方でも、もともとは有性生殖をする生物では——有性生殖をしないものもたくさんありますけれども、そのほうがむしろ多いのですが、有性生殖をするものでは、受精卵からさまざまに分化してくるんですけれども、その分化の仕方も、生物によっていろいろあらわれ方が違ってきている。

そういうものを整理しますと、系統的に、もともとは、地球上に30数億年前に生物が発生したときというのは、私どもが大学で講義を聞いたころにはまだ、幾つかのタイプのもものが並行して発生したという多系統説もあったんですが、今では単系統説というのが決定的になっていて、ただ1つの形からスタートしたと。ただ1つの形からスタートしたんですけれども、生き物というのは発生した途端に多様化する。多様化するという性質があったから生物は進化できたんであって、現象としてはそういうことがあって、発生した30数億年前の初日から多様化して、多様化してきたものが現在地球上にあるのです。

現在地球上に、種数でいって何種ぐらいの生物が生きているというのはご存じですか。

「ご存じない」と言えば、それが正解なんです。科学はまだそれを知っていないので。「知っている」という方があったら、その方はうそつきだということになるんですけれども。

大体、生物学で記録されているのが180万種前後。200万種弱なんですね。200万種弱なんですけれども、実際地球上に生きているのは、どう少なく見積もっても数百万種。多分2,000~3,000万種。一部の人の推定によっては億をはるかに超えているだろうと。もし億を超えているという推定が正しいとしますと、現在多分数十万種、180万種ぐらいしか記録されていないということになり、1%しか、地球上の生物を、まだ現代科学は記録していないということになりますよね。生物多様性というのを知っていないということを言いましたけれども、知っていないというのは、その程度の科学の認識だからということが1つの背景としてあるわけです。少なくとも数千万種ぐらいは地球上に生きている。そういうふうにも多様化してきたし、それが30数億年の歴史で生物の進化が作り上げてきたものなんですけれども、そういうものがある。

さらに、その数千万種の生き物が全くばらばらに生きているのではなく、皆さん、食事をしてこられたと思うんですけれども、何種ぐらいの生き物を体の中に取り入れられましたか。まあ時間がないですから一々計算しませんけれども。2種や3種ではないですよ。

それから、そういうものだけではなく、ほかの生物とのかかわりでいいますと、着ていらっしゃるものもそうですし、住んでいらっしゃる場所もそうですし、それ以上に、動物が休みなく呼吸をして、酸素を吸収して二酸化炭素を放出しているのに酸素がなくならないのは、植物が光合成をやって酸素を放出しているからということも、これも小学生の常識としてわかっていることなんですけど、そういうお互いの関係を見ていると、地球上の全ての、今言いました数千万種かもしれない全ての種が、間接的な関係まで——直接的な関係を持つのは限られた種数かもしれませんが、間接的なつながりまで言いますと、地球上の全ての生物種の間には何らかのつながりがある。だから数千万種ある生き物というのは、全て地球上で絆を持ち合っている生き物だということと言えるのです。

これをもう少しわかりやすい言い方をしますと、皆さん、自分は1つの完結された個体であるというふうに認識されていると思うんですけど——まあ確かに完結された個体なんですけれども、多細胞体。たくさんの細胞でつくられているということをご存じですよ。大体幾つぐらいの細胞で自分の体がつくられているかというのは、お耳にされたことはありますか。これも計算が非常に難しいのですが、大体60兆ぐらいの細胞でつくられているのだそうです。その60兆の細胞全部が集まって私という個体をつくっているわけですよ。手も私だし、足も私だし、頭も私だし、全部自分だと思っていますよね。

ところが、その自分の、例えばほっぺの筋肉細胞と足の裏の皮膚細胞が、あるとき何か直接的な関係を持ち合うということが、一生のうちであると思われませんか。あり得ないですよ。あり得ないけれども、ほっぺの筋肉細胞も足の裏の皮膚細胞もあって初めて自分だと、もう先験的に信じ込んでいますよね、我々は。それが別々のものだなんて誰も言いません。

それなのに、地球上に生きている、ひょっとすると地球の反対側のアルゼンチンあたりの山の中の樹木に寄生している糸状菌みたいなもの。自分とは何も関係ないものだと思っているんですけども、まあ無理にそういうことは言いませんが、たどりたどれば、そういうものとも関係性が実はあって、そういうものと一緒に我々は生きているわけなんですよ。

先ほども言いましたように、朝からいろいろなものをいただいている。服を着たり、家に住んだり、呼吸をしたり。ほかの生物と非常に密接な関係性を持ち合っているわけなんですよ。そういう関係性からいいますと、ちょうどほっぺの筋肉細胞と足の裏の皮膚細胞のように、私たちとアルゼンチンの樹木にとりついている糸状菌との関係というのも、

本当は一体の関係。私たち、「自分の個体は60兆の細胞で完結して、ほかは知らんわ」とは言えないということから言いますと、そういう関係性を持っているわけですね。

そういう関係性を言いますと、冒頭で言いました、地球上の生物圏に生きている、例えば深海の生物が今どういう生態を持っているかというのは、ほとんど科学は知っていないんですけれども、そういうところに生きているものまで含めて、地球上の生物圏に生きている生物が、全て直接的・間接的なかかわりを持ち合っていて、それは38億年前には共通の祖先であって、自分たちの祖先をたどっていきますと、ある時ひょっとしてDNAがこっちへ向かずにあっちへ向いていたら、きょうお昼、皆さんのおなかの中に入ったお米の稲に自分になっていたかもしれない。そういう共通性があるわけです。

そういう系統的な広がり、それから生物圏での広がりという全部を総合的に考えてみますと、私たちは、個体という自分の生命のことばかり考えますが、本当は、これを「生命系」と呼ぶのですが、生命系という、もう1つ高いレベルの生命を生きているのかもしれない。

それはですね、皆さんご存じだと思いますが、亡くなった方の死亡診断書を書いていただいて、診断書を書いていただいたから、もう安心だと思って、すぐに火葬場へ持っていっても火葬はしていただけませんよね。24時間経たないと火葬はできないということになりますよね。なぜか。死亡診断書は、個体が死んだという診断はしていただけるんですけれども、実は全部は死んでないんですね。だから、死亡した後、臓器移植に臓器が活用されるということもありますよね。その臓器は生きているから活用ができるんですね。生きてなかったら活用できないわけですから。

それだけじゃなしに、細胞。先ほど60兆と言いましたけれども、60兆ある細胞は、まだあちこちで生きているんですよ。しかも、細胞が生きているというのは一体どういうことか。これも、数年前に「羊のドリー」というのをつくった人がありますので、そのときに話題になったことを、どこか頭の片隅に覚えていらっしゃる方がいるかもしれませんけれども、あらゆる生物は、1個の細胞があれば、1個の細胞からもともとの個体をつくり出すことは、理論的には可能なわけですね。ヒトの場合はそれをしてはいけないという倫理的な約束がありますから、どこでもそういう実験はやられていませんが、理論的には可能なわけですね。

ということは、私たちは個体で生きている、個体で生きていると言いますがけれども、私たちの細胞の1個を取り上げれば、私という人間をつくる遺伝子1セットは、その細胞の

中にちゃんと収まっているわけです。ですから、その細胞を上手に培養すれば、ドリーが生まれるように、羊が生まれるように、私というもののコピーをつくることは理論的には可能なんです。

実際、理論的に可能というだけではなしに、そうやっていろんな生物、例えばイチゴなんかはランナーでどんどんつくっているわけでございますし、挿し木、取り木というのもその1種ですけれども、昔からそういうふうにして、農業・園芸では非常に有効に活用してきた手法なんです。ただ、それをヒトでやることは、いろんな倫理的な問題があるので、たとえ技術的に可能であったとしても今はやってはいけないという国際的な約束事ができております。

先ほどから、自分は個体、60兆の細胞の集まりということを行いましたけれども、そこまですと、60兆の細胞が集まっても、それだけで完結した生は生きていけなくて、生命系という生の1つの要素としてしか生きてないんだという見方と一緒に、1つの個体として生きている、完結していると言わなくても、1個の細胞でも、ある意味では完結していた生を生きているということも言えるわけなんですよね。

何でもかんでも我々は自分という個体ということを中心にものを考えるんですけども、生物多様性という意味からいいますと、個体というのは生命系、多細胞の個体、細胞という、単に1つのレベルを取り上げているだけのことかもしれないんですよね。

そういうふうに、生物多様性に幾つかあるレベルのうちで、自分たち人間は常に個体を中心を考える癖がついてきたという言い方をしたんですけども、環境問題としての生物多様性ということを考える場合に、先ほどもちょっと申し上げましたように、今科学は百数十万種しか種を記載していない。しかも、その百数十万種知っているからといって、どれだけ知っているかと尋ねますと、残念ながらヒトでも、コロナウイルスのようなものが出てきますと、すぐに治療ができないというぐらいに、我々は、自分たち自身であるヒトのことでも、これだけ科学が進んでいる時代でも、まだわかっていないことがたくさんあるわけですよ。いわんや百数十万種記録しているという、認知しているといえますけれども、その生物の大多数は、分類学者が標本に基づいて、「こういう生物がいます」ということを記載しているだけという知識が大部分なんですよね。我々の生物に対しての認識はその程度なんです。

それなのに、生物多様性の持続的利用のために何をしたらいいのか。積極的にどう科学者は提案をしないといけないのかということが問われるわけですけども、それぐらいの

知識しか持っていないのに、例えば環境問題に対する対応でも、科学的に「こう対応したらいいですよ」という、いい答が出てくるはずがないですよ。それだけの知識しかなかったとすれば。そうしたら、そういう知識の曖昧さといいますか、不足をどう補っていくかということをやっぱり考えないといけない。

例えば、一番わかりやすい例の1つは、20世紀中期以後、それまで生物学は、物理・化学と比べるとほとんど科学でないと言われていたんですけれども、やっとな科学として認知されるようになったのは、大腸菌をモデルとした研究。大腸菌は非常にシンプルな系ですから、単純な系ですから、そういう大腸菌をモデルとして研究が進んで、大腸菌の持っているDNAの構造というのが非常によく調べられて、その遺伝的なパターン。生きているということの中で非常に大切な要素は、親から子へどう命が伝わって、伝わったものが親と同じ形で子供にどう発現してくるかというのは大切な問題なわけですが、その問題の一番基本的なことを、大腸菌を材料にした研究で生物学は解明してきたわけですね。

こういう研究材料に使うものを、モデル生物。遺伝の研究といいますと、メンデルがエンドウを使ったというのは学校の教科書にも出てくることなんですけれども、メンデルの時代、19世紀には、大腸菌を使った実験はできないですから、エンドウを使う実験しかできませんでしたし、20世紀の初頭でも、ショウジョウバエのようなものしか使えなかったし、酵母菌のようなものを使っていたんですけれども、20世紀中期になって大腸菌を使うようになって、分子生物学というのが非常に有効に機能するようになって、ですから、今言いました、親の遺伝子が子供にどう伝わるかということが非常によくわかってきたんですよ。

同じようなことを、やっぱり環境問題に対する生物多様性でも考えようというのは当然ですよ。それで、数千万種あるかもしれない生物のうち180万種を記載するのがやっとな生物学は一体何をやれるかといいますと、その中でわかりやすいものをどう捉えるかということで、絶滅危惧種についての調査研究が進められてきたというわけです。

静岡県で絶滅危惧種の検討も、まだ第2期で、非常に進んできて、今度また立派な図鑑ができるんですけど、皆さん、静岡県の絶滅危惧種の問題に関心を持っていただけたらと思います。私も絶滅危惧種の専門家みたいに言われるんですけれども、これは私の研究の中で、数パーセント、エネルギーを注いでいるかどうかという問題なんですけれども、環境問題と生物多様性のことを語る場合のモデルとして、非常にわかりやすいんですね。よく知られている種についてだけを取り上げることができる。その動態が、記載もされていない生物に比べると、比較的よくわかっている、わからせることができるという。限定さ

れた対象についてそういう研究が進められるということで、絶滅危惧種についてというのをモデルとして研究するというのが結構進んでいるんですよ。

ちょっとわけあって皆さんのコピーの中には入れていませんけれども、2～3見ていただきますと、秋の七草の中で、キキョウとフジバカマ。これは今のリストからはちょっと緩んできたんですけれども、1980年代の私どもが最初のレッドリストをつくったときには、この2つもレッドリストに入ってしまったのですよね。このまま放置しておくとも日本列島から消えてしまうかもしれない。次の世代では、秋の七草ではなしに、秋の七草といって平安時代の話聞いてもわかりっこないので、「秋の五草」になってしまうという心配をしていたんですけれども、栽培で残すということがあり得るでしょうから、実物を見る機会は残っていたでしょうけれども、いずれにしても、秋の七草と言われるような身近な植物でさえ、ひょっとするとだめになるかもしれない。

ただ、だめになるかもしれないと騒がれて——というのは、あまりいい表現じゃないんですけれども、問題にされて、それなりに注意が払われると、だめになる心配から少し引くことができるという、そういうよさもまた人間の中にはあるわけで、植物でいいますと、私、東大植物園にいましたころから、ムニンノボタンというのは、絶滅危惧種の中のさらにモデルとしてよく利用させていただいたんです。そのほかサギソウだとかムニンツツジだとか、こういうようなものも、非常に親しまれる植物。サギソウだとかサクラソウだとかというのは、人々に親しまれるものですが、それでも危ないと言われているものの中に入りますし、それから動物でも、少々話題になる。こういうような動物が、絶滅危惧種の問題を取り上げますと、特別そういう生きものだけをかかわって、「情緒的に陥り過ぎだ」という批判を受けることもしばしばあるのですが、情緒的に「これらが滅んだら悲しい」と言っているわけではなくて、これらが滅ぶことによって生態系がいかに病んでいるかということが、どのように表現されるのかという、生物多様性に対する病み方、病気のあり方というのを示標するいいモデルだということで取り上げているんですけれども、わかりやすい例として、そういうものを使わせていただいているということです。

そういう材料を使わせていただけるということが、環境問題としての生物多様性ということをご理解いただく上の1つの手立てとして使われるという例なのですけれども、もう一遍そういうことを含めて、そういうモデルとしての使い方ということも含めて、元の話に戻らせていただきますと、先ほどから申し上げたように、ヒトの体というのは60兆の細胞でつくられているのですけれども、60兆の細胞というのは、60兆集まって1つの多細胞

の個体、私という個体をつくるんですが、その個体は、個体の持っている命を担う意味ですから、生命担荷体としての意味は、1個の細胞が十分変わり得るものである。だから、死亡診断書を書かれて、個体としては死んでいると言われても、まだ死んでしまったとはいえないという、そういう関係性が出てくるということなんです。

そういうことを詰めていきますと、生物多様性って、先ほどの環境問題での図でいいますと、生物多様性というのは、生物多様性条約で成立した言い方でいいますと、遺伝子レベルでの多様性が問題だと。種レベルでの多様性が問題だと。それから生態系レベルでの多様性が問題だということをするのですけれども、これは確かにそういう意味で、多様性ということ認識するということが可能で、多様性の中にはこういうレベルが認識されることは確かですけれども、生物が多様であるということ大切なのは、実は自分が生物多様性の中にどういう位置づけを持っているかということなんですよね。

生物多様性条約そのものがそうですけれども、変な言い方ですけれども、生物多様性条約というのは、これは国際的な条約で、国際的な条約といいますと、どうしても西欧が主導的になりますよね。日本的な考え方というよりも、我々科学的な考え方は、明治維新以後、西欧崇拜で来て、西欧的な考え方こそが科学的な考え方の基礎であるという立場をとってきましたから、今学校で教育されていることも、ほとんど西欧的な発想での教育ですから、だからその意味では、まさに生物多様性条約で見る生物多様性の持続的利用ということが基本になるわけですね。

先ほど「持続的に重点を置くか、利用に重点を置くか」ということを言いましたけれども、生物多様性の持続的利用ということをもう少し冷静に考えてみますと、これは誰が持続的に利用するかといいますと、人が持続的に利用することなんですよね。人がいて、人に利益を与えるものとしての生物多様性があって、その生物多様性を持続的に利用しようというのが、実は生物多様性条約の基本的な考え方なんですよね。

ところが、日本人は、それに対して生物多様性とどうつき合ってきたかというところ、日本人は「人と自然の共生」という生き方をしてきたんですね。この話だけで1回分以上の長さになりますので、簡単にはしょって話をさせていただきますが、「人と自然の共生」ということをいいますと、きょうお集りいただいている皆さん、多分間違いなく、すぐに、あるイメージでこれを理解されると思います。けれども、「人と自然の共生」という言葉を欧米人と話をしますと、欧米人は理解できないんですよね。理解できないという一番わかりやすいのは、「人と自然の共生」という言葉は、英語でも何語でもいいですけど、外

国語に直せない言葉なんですね。英語の先生の経験者でいらっしやったらあれなんですから、正確に「人と自然の共生」という言葉を訳すのは、実は不可能なんですよ。不可能ですけども、しょうがないですから、日本人のこういう理解の仕方ということが西欧人にもわかってもらわないといけないですから、私なんかも、欧米の研究者、特に英語に直すときにはイギリスの研究者、特にキューの植物園の研究者なんかと話をするとき、随分長い時間かけて、ある程度この概念をわかってくれるような人たちと、いかに英語にするかという議論をしたことがあるんです。もっと面白い例から言いますと、「共生」という言葉が、実は英語にないんですよ。ここで言う「共生」という言葉が。

広辞苑で「共生」という言葉を引いてみますと、「共生」には2つ書かれています。1つは、皆さんが今「共生」という言葉でイメージされている、「共に生きる」という共生ですね。仏教用語でもあります共生という言葉。もう1つは、生物学の用語として、「symbiosis」という言葉を明治以後に訳した言葉として「共生」という言葉があるんですよ。この「共生」という言葉は、例えば昔の結婚式のご挨拶で、「本日めでたく偕老同穴の契りを結ばれまして」という、そういう言葉を聞かれた方はだんだん減ってきたかもしれませんが、カイロウドウケツという腔腸動物がいて、その中にドウケツエビというワンペアのエビが閉じ込められている生き物がいるんですよ。その偕老同穴の中に閉じ込められて一生離れられなくなってしまうので、結婚式は昔はそういうものであるというふうに、「おめでとうございます」のご挨拶にあったのです。そのカイロウドウケツとドウケツエビは、お互いがなければ生きていけない関係を持っていると。そういうのを生物学でいう「共生 (symbiosis)」です。「sym」は「共に」、「biosis」は「生命」ですね。「共に生きる」ということ。そういう生物学でいうsymbiosisという関係は、実は2種。今のカイロウドウケツとドウケツエビというふうに、2種の生物の関係のことをもっぱら「symbiosis」と言います。例えば、地衣類なんか一番典型的な例ですが、1種の藻類と1種の菌類とが地衣類という植物体をつくり上げるというぐらい一体になって生きている。けどそれは、元を訪ねれば1種の藻類と1種の菌類であるという、そういう生き物なんですけれども、そういう「共生」ということなのです。

それでですね、「人と自然の共生」という言葉は、これは1990年から2000年代ぐらいに、いろんな環境問題、ひょっとしたらこの中にもそういう方がいらっしやるかもしれませんが、環境問題で活動するときに、「人と自然の共生」という言葉をキーワードに使われることがよくありました。いろんな財団とか、そういうところの助成を受けるときに、

課題として、「人と自然の共生」という言葉をタイトルの中に持ち込まれる例が結構あったんですね。今でもあることはありますが。

そうしたら、助成を受けるとレポートをつくられる。レポートは、普通は日本の助成だったら日本語で書いただけなんですけれども、せっかくやったんだからといって、abstractは英語にするということがありますよね。そうすると「人と自然と共生」を英語で書かなきゃいけない。その人は、そうしたらどういう訳をされるのか。ほとんどの訳がそうだったんですけれども、「共生」という言葉を和英辞典で引いてみますと、和英辞典では、さっき言った広辞苑の第1の「共に生きる」のほうは、和英辞典では無視。英語がないものですから書いてないんですよ。生物学用語として「symbiosis」だけが書いてあるんです。ですから、和英辞典に「symbiosis」だけが書いてあるものですから、「symbiosis between man and nature」と書いたわけですね。それはsymbiosis——今カイロウドウケツとドウケツエビのことを言いましたけど、生物学上で言う「共生」には3つのタイプがありまして、今のカイロウドウケツとドウケツエビのように、両方ともそれでハッピーなのは、共にする得をする「相利共生」ですね。

それから、サメにコバンザメがくっついている。コバンザメはサメの食べ残りをうまいこと、自分は泳がないでサメに連れて歩いてもらって生活するというような、片一方は損も得もないけど片一方がうんと得をする「片利共生」というのがあるんですよ。

共生の中には、実は「寄生」という関係。「パラサイト」という言葉が最近話題になっていますけれども、パラサイトというの、実は共生の1つのタイプなんですよ。生物学的には。

ですから私、笑い話として皮肉っぽく言わせてもらっているんですけれども、「確かにそうですね。『symbiosis between man and nature』。人は自然に寄生してますからね」と言うと、一生懸命にそのレポートを書かれた方は嫌な顔するんですよ。「そういうつもりで書いたのではないです」とおっしゃったんですけれども。だけどそう読めてしまうんですよ。

それじゃ、これを英語に訳すとどうなるかというんで、イギリスの仲間にも助けてもらって、私たちが今スタンダードで使っているのは、実は「harmonious coexistence between nature and humankind」。「harmonious coexistence」で「共生」という言葉。「調和ある共存」ですよ。

ところが、これも実は問題で、生物学的な「共生」の定義でいいますと、「単なる共存

というのは共生とは言わない」と、ちゃんと生物学辞典なんかの定義には入っているんですよね。「harmonious coexistence」だからいいのかもしれませんが。

だけど、そう言っても、それは言葉で無理に訳しているだけで、言葉というのは置き換えたならそれでわかるというものじゃないですよ。外国人の旅行者がたくさん見えるので、あるうどん屋さんが、外国人にわかるようにというので、英語メニューをつくって「fox udon」と書かれたという話がありますけれども（笑）、言葉でいくらそう置き換えたって実物がわかるわけじゃないですよ。だから「harmonious coexistence between nature and humankind」と書いて、これは日本人なら「人と自然の共生」と言うと、ずっと腹に収まる話なんですけれども、なかなか外国人にはそういうふうには収まってくれない。僕らの仲間は環境問題を非常に一生懸命考える人が多いですから、一生懸命に話をしていくとだんだんわかってきてくれるんですけれども、それはすんなりとはいかないというのが現実ですよ。

だから、西歐的に言いますと、どうしても生物多様性というのは、「人が生物多様性というものとどうつき合うか」という話になってしまうんですけれども、日本人はもともと、典型的には、日本人がなぜそういうふう生きてきたかというのを、もっと我々のご先祖様たちの生き方からいきますと、南アルプスエコパークと言いましたけれども、エコパークというのがユネスコで議論されたのは1960年代で、今の世界自然遺産よりも前なんです。そのときに、エコパークに指定するところというのは、今南アルプスもそういうふうになっているんですけれども、「核心地域」という、完全に保護されるべきところと、それからその周辺を完全に巻き取る形で、「buffer zone」といって、その核心地域の保全を助けるゾーンと、それからさらにその外側に「transition zone（移行地帯）」という、人が生活をするんだけど、bufferとの間に移行する地域を設定するという、そういう地域割を非常にきっちりにつくる必要があるということを提唱して、それが、100%そのままではないんですけれども、自然遺産にも受け継がれている考え方なんです。

ところが、実はこれも——このことを説明しようと思うと長くなるので2～3分で説明しますけれども、日本列島というのは、もう既に万葉集でしっかりとゾーニングがわかっているという論文もあるんですけれども、「奥山」「里山」「人里」というゾーネーションが、弥生時代ごろから作り上げられているんですよ。実は、その「奥山」たるや、まさに核心地域であって、野生生物がもっぱらそこに生きる地域だと。「里山」は野生動物と人の活動とが完全に共存できる地域。それから「里山」がtransitionで、里山を隔て

て人が生きる地域という、そういうゾーニングをきっちり分けているんですよ。

もっとも、私があることを強調しますと、あるユネスコの専門家の人が、エコパーク、Biosphere Reserveなんかでは、ゾーネーションが切れ目なく続くというのが必要なんで、「日本の里山は、ところどころぶち切れているし、漏れ漏れだから完全にゾーニングになってないじゃないか」と言う人があります。それは確かに漏れ漏れなんですけれども、だけども機能的にいいますと、少なくとも1960年ごろまでは、里山が機能していたころまでは——1960年ごろから、いわゆるエネルギー革命というのが入ってきて里山放置が始まったわけですよ。それで今や「里山というのはほとんど日本には残っていない。里山放置林しかない」と言われるようになってきたんですけれども、それまでは、そういうゾーニングがはっきりしていたものですから、奥山に生活する野生動物と、里山で共存する地域と、人里で人が活動する地域という、ゾーニングがきっちりできていた。まさに人と自然が共生するような生き方を、日本人はご先祖様以来続けてきていた。だから「人と自然の共生」という言葉が使われても、我々はすんなりと理解できるんですよ。けれど、そういうゾーニングをやってこなかった西欧の人は、人と自然の共生をしてこなかったんですから、そういう理解はできるはずがない。

というよりも、むしろ西欧では、林というのは、グリムの童話なんかに出てきますように、魔法使いのおばあさんが住むところ。demonが住むところですから、林は伐開して人が持続的に利用することによって、善なる行為をやっているという、資源の活用をするという言い方になっているわけですよ。日本人は、共生をすることによって、もちろん資源を活用するんですけれども、結果としてはまさに持続的に利用するので、それは人が生物多様性を利用するというのではなくて、人も生物多様性の1つの要素であるとして、その中にはまり込んで生きていくという、そういう生き方をしてきたというのが生物多様性とのつき合い方であったわけなんですよ。

さて、結論に入らないといけないんですけども、「生物多様性って何だろう？」というきょうの話。生物多様性というのは、いかに多様であるかということ。多様なところも多様でないところもあるということ。それからどれぐらい多様であるかとか、いろいろあるんですけども、基本的に大切なことは、地球上で生命が発生して以来30数億年の間に、生物が一瞬の休みもなく多様化を続けてきていた。これが生きるということなんです。生きるというのは生物が多様化することなんです。それが「生きているとはどういうことか」の1つの解でもあるわけです。そういうふうに多様化してきた生き物が、実は私

たちの60兆の細胞が、お互いに直接的・間接的にかかわり合っているから私たちは1つの個体だという認識をしているように、実は、今何千万種に分化しているのかもしれませんがけれども、多様化している生物がたどりたどれば、お互いに絆を持ち合って直接的・間接的にかかわり合って生きている。そういう生き合っている生き物の中で、ヒトという——ちょっと傲慢になっているかもしれませんがけれども、ヒトという生き物も、その中で1つの生き物として生きている。

きょうはちょっと省略してしまいましたが、ヒトがほかの生物と決定的に違うところは、単に遺伝子を親から子に伝えるという動物としてのヒトの側面だけじゃなしに、言語というものを発達させることによって、情報を集団内、社会内に蓄積するようになって、文化というものを発達させてきたために、ほかの生き物とは違う、文化を持つ生き物として、だから「自分がほかの生物多様性を持続的に利用するんだ」と認識するようになったんです。しかし生き物としてのヒトは、やっぱりほかの生物、自然と共生していくことによって初めて生物多様性につき合うことができる。生物多様性というのは、実はヒトにとってもそういう存在なんだという、そういう視点。それだけで生物多様性がわかったということではなしに、そういう視点も生物多様性を考える上では極めて大切であるということ。

それをちょっと国粹主義的に言わせてもらおうと、日本人は、生物多様性と共生して生きてきた、上手に生きてきた。そういう歴史を持っているので、そういうことに誇りを持ちながら、これからもそういう生き方を構築していけるようになってほしいということを念じているということで、きょうの話を終了させていただきたいと思います。

どうもご清聴ありがとうございました（拍手）。

○司会 岩槻様、大変貴重な、そして興味深いお話を、どうもありがとうございました。
なお、質疑応答につきましては、第2部のパネルディスカッションの終了時に時間を設けてございます。

皆様、いま一度岩槻様に大きな拍手をお願いいたします（拍手）。

<パネルディスカッション>

南アルプスにおける生物多様性

コーディネーター 荒木麻里子氏（フリーアナウンサー）

パネリスト 岩槻邦男氏（東京大学名誉教授）
望月将悟氏（静岡市消防局）
朝倉俊治氏（静岡ライチョウ研究会会長）
鵜飼一博氏（南アルプス高山植物保護ボランティアネットワーク）

○荒木 それでは、お時間になりましたので、ただいまから「南アルプスにおける生物多様性」と題しまして、第2部のパネルディスカッションを開催いたします。

第1部に引き続き、私、荒木麻里子がコーディネーターとして進行を務めさせていただきます。どうぞよろしく願いいたします。

皆様もよろしく願いいたします。

今回、南アルプスをテーマとしてパネルディスカッションを開催しますが、これは静岡県で策定した「ふじのくに生物多様性地域戦略」の中に、地域個別計画として、伊豆半島、富士山、南アルプス、浜名湖の4つの地域が掲げられています。県では、今後これらの地域をテーマとしたイベントを順に開催していく予定ですが、初回となる今年度は、そのうち南アルプスをテーマとして開催します。

それでは、早速4人のパネリストの方をご紹介します。

お1人目は、第1部でご講演いただきました、東京大学名誉教授の岩槻邦男様です（拍手）。

パネルディスカッションも、引き続き生物多様性の観点からお話しいただきます。よろしく願いいたします。

お2人目は、静岡市消防局勤務の望月将悟様です（拍手）。

望月様は、消防局員として、南アルプスにおいて山岳救助などで活躍されているほか、山岳ランナーとしても有名です。また、南アルプスの玄関口となる静岡市葵区井川のご出身ということで、本日は救助活動の様子や、アルプスを走破するレースを通じて感じた南アルプスの魅力についてお話しいただければと思います。よろしく願いいたします。

お3方目は、静岡ライチョウ研究会会長の朝倉俊治様です（拍手）。

朝倉様が調査・研究されているライチョウですが、日本では南アルプスや北アルプスなどの高山帯で生息する特別天然記念物の鳥です。また、南アルプスのライチョウは地球上で最も南に住んでいる集団であるそうです。朝倉様は、1997年から、ライチョウの南限繁殖地である南アルプスのイザルガ岳で調査を開始し、10年ほど前から個体識別による調査もされています。本日は、南限のライチョウと南アルプスの魅力についてお話しいただけたらと思います。よろしく願いいたします。

そして4人目は、南アルプス高山植物保護ボランティアネットワークで企画を担当されている鵜飼一博様です（拍手）。

鵜飼様は、学生時代山岳部に所属。南アルプスを初め、さまざまな山に登られており、現在は、登山の経験を生かし、南アルプス高山植物保護ボランティアネットワークの事務局の一員として活動されています。南アルプスへは、年数回ボランティアの方と入山され、希少な高山植物をシカの食害から守るために柵を設置する活動に取り組んでおられます。本日は、それらの保護活動を通じて、高山植物の魅力などについてお話しいただけたらと思います。よろしく願いいたします。

それではまず、パネルディスカッションに入る前に、パネリストの皆様から、それぞれの活動状況について、お話をいただきたいと思います。

岩槻様には第1部のご講演でお話をさせていただきましたので、望月将悟様から順番にお願いいたします。

○望月 改めまして、皆様こんにちは。ただいまご紹介いただきました望月将悟と申します。

活動報告ということで何か話してくださいということだったので、話をしようかと思うんですけど、まず、僕は「生物多様性」という言葉を初めて聞きまして、岩槻先生のお話から、自分にはちょっと難しかったんですけども、いろいろ、この名前から、また今後こういう生物多様性ということを考えながら自然と向き合っていけたらいいなと思っています。

僕の活動報告ですけども、僕は山岳ランナーというか、井川出身で、山を走ったりするんですけど、その活動報告をしてもあんまり、どこへ行ったとか、あそこを走ったとか、あそこがどうだったと聞いても面白くないと思ったので、あまり勉強にもならないと思ったので、少し山岳救助の概要というか、全国で山岳遭難の対策協議会というの

がありまして、毎年1年に1回、東京でそういうフォーラムがあるんですけども、そこでのことをちょっとお話ししていきたいなと思っています。

現在、1年間、山岳遭難というのは2,661件。遭難者というのは山で3,129人という、すごい人数の方が遭難されています。うち死者・行方不明者が342人ということで、山で活動する、これはアルプスだけじゃなくて、いろんな山中、あとは里山と言われるような、身近なところでもあるんですけども、そういったところで起こったことなんです。まあ、山菜とりとかキノコとりとかも入っているんですけども、それ以外の登山でも、これだけ多くの方が山の中で亡くなられるというスポーツというのは、ほかにはないんじゃないかと。それだけ山というのは危険ですよということをあらわしているかと思えます。

過去10年間で2,000件以上というのを推移していて、10年前から比べると、もう1,000件近く、発生件数も985件、遭難者も1,000人以上ということで増えております。

都道府県別の発生状況を見ますと、長野県。やっぱり北アルプスとか中央アルプスを抱えているところが一番多くて、静岡県にあっては4番目ということで、まあ富士山を抱えていますので、夏ですね。富士山の登山で、ここは外国の方も来られますので、そういった面でも増えているというような感じです。

私は静岡市の消防の山岳救助隊をやっているんですけども、消防の山岳救助隊は、静岡市。駿河湾から間ノ岳までの間を管轄している。静岡市内だけを管轄しているんですけども、その中では、救助の件数が1年間で22件、捜索件数は8件と、合計30件の出動があります。これ以外にも、警察単体で活動して救助したものとかもありますし、ヘリコプターで救出されたものもありますので、もう少し数的には増えるかと思えます。

近場では、竜爪山とか賤機山、梶原山というようなものがありますし、あとは柏尾とか奈良間という、地元の人しかよくわからないかもしれないですけども、そういった身近な山中でも道迷いや救助事案が発生しています。

アルプスのほうに行きますと、赤石岳、塩見岳、熊ノ平、あと仁田岳というようなところで行なわれていて、特に赤石岳の下り。3,120mのところ避難小屋があるんですけども、そこからの下り。北沢の源頭とって、北沢という沢の源頭のあたりで、滑落や、転がってしまうと。そういった事案が多く発生しております。

こんな感じで、消防もヘリを持っていますので、救助に向かいます。大体、僕たちが頑張っても、ここの山頂、聖岳の山頂に行くには10時間ぐらいかかるんですけども、

ども、ヘリで行けば25分という短時間での救助が可能となっております。

あとは、そのほか、「ココヘリ」といって、これは資料はネットからちょっとお借りしたんですけれども、微弱電波を発するGPSを持ったもので、これを持っていると、いなくなったりとか、場所がわからなくなったときに、遭難したときに、上からヘリで探してくれるといったものも、年間3,000円から5,000円ぐらいで、年会費さえ払っていただければ無料で飛んでくれるというようなシステムもありますので、ぜひ使っていただけたらと思います。

あと、遭難する年齢層とかは、結構「中高年が多いよ、多いよ」と言うんですけれども、やっぱり年齢の多い人のほうが登山をやっている人が多いので、その割合的には高いのかなと思います。

「最近では単独登山の遭難者が結構多いですよ」ということなので、2人で行けば、迷っても何とかして下りてくるとか、お互い助け合って下りてくるといったことがありますので、単独よりも2人以上とかのほうがいいんじゃないかということです。

あとは、先ほどから遭難件数が増えているというようなことを言ったんですけれども、通信手段がとれるようになった。携帯電話が結構どこでもつながるようになったので、その点でも遭難件数が増えていると。統計が出ているんじゃないかなと思っております。

ドコモさんなんかは、通話が可能なエリアの冊子を出しているんですね。多分ドコモさんのところへ行ったりすればあるかもしれないですけど、こういったもので、山の、南アルプス、北アルプス、富士山とか、いろんなところのものがあって、「どこならつながるよ」「どこの稜線ならつながるよ」というのがあるので、ネットにも出ていましたから、そういったものを確認するといいかないかなと思っております。

遭難防止の対策としましては、的確な登山計画と万全な装備品の準備ということをしてくださいと。この辺は当たり前なので——当たり前と言ったら失礼なのかもしれないですけど、こういったことを思ってやってください。

持ち物としては、最低限、僕が思うには、雨具とヘッドライト、食料、携帯電話、エマージェンシー・シートというのは持っていただけたらと思います。

雨具なんかも、今は、ちょっと持ってきたんですけれども、これが上着です。このぐらいコンパクトなものも——ゴアテックスです——ものもありますし、エマージェンシー・シートといって、銀色とか金色のぺらぺらしたやつですね。これはオレンジなんですけど、こういったものを持っていくと、これは毛布1枚ぐらいの温かさがあると言わ

れますので、何かあったときには、これにくるまって1日過ごすというようなものもあります。そういったものは確実に持って行って。今はすごく、ネットで調べても、いっぱい情報が出ていますので、そういったものを持って山に入っていただきたいと思いません。

あと、登山計画書の提出ですね。これは昔からも言われていますが、これが出ていないと、僕たちが探しに行くときに、やっぱりヒントがないんですね。登山口、こっちへ登ったのか、反対側の山に登ったのか、それすらわからないことがありますので、アプリとかパソコンからも登山届を提出できるというのがあるんですけども、結構僕もやったんですけど、面倒くさいというか、個人情報もいっぱい打たなきゃならないし、ちょっと大変なので、もうちょっとよくなったらいいなと思います。

あと、登山口にはポストとかがあるので、それに出していけばいいというものもありますけど、それもちっと面倒くさいときもあるんですね。やっぱり家の人。家族や友人とか、職場など、近くの人に、「どこに行くよ」「どこから登るよ」ということを伝えておくという、そういうことで十分といたら、ちょっと怒られちゃうかもしれないんですけども、そういったことはしておいたほうがいいんじゃないのかなと。いち早く、僕たちが救助に行くときに、それをもとに行けると思います。

あと、道迷いの防止としましては、オリエンテーリングやロゲイニングといったゲーム感覚のものが、最近、町場とか、大会みたいなのでやっているの、そういうのに参加したりすると、読図の練習、地図を読む練習にもなるんじゃないかなと思っています。

済みません。これ7分間でやらなきゃならないのに、済みません。ちょっと時間が押しちゃって申しわけないです。

あとは的確な状況判断ですね。引き上げるとか進むとかとどまる判断を間違えると事故につながってしまいますよと。判断を迷ったときは、登山を中止して来た道を引き返す。あとは、道に迷った際は、下ることは禁物で、絶対上に上に登っていくと。あとは止まっている。止まって待つということをしてください。夜間で道に迷ったら、動くことを完全にやめてくださいということです。

重要なことは、自分の足でしっかり帰るという強い気持ちを持っていることが大切かなと僕の中では思っています。この気持ちを持つことで、準備や注意、持ち物を判断することができるんじゃないかなと思っていますので、これで多分7分間が経っちゃったと思うんですが、本当はもっとここから。——いい？ちょっと行きます（笑）。

○荒木 はい、お願いします。

○望月 ちょっと訓練の様ですけど、消防では、こんなことで、現地訓練で、沢登りの訓練をしたり、冬山の訓練をしたり。これは葵区の北というところに訓練場があって、訓練をしています。

あと、これは二軒小屋の、もうなくなっちゃったんですよね。ちょっと久々に出てきたので。寂しいですけど、二軒小屋の冬季の小屋ですね。登山小屋。

あとは、僕は沢なんかも登ってですね、倉沢とか。これはちょっと見にくいかもしれないですけど、真ん中のところの岩が抜けていて橋になっているんですね。こういった形で橋が立っているようなところもあったりします。赤石沢ですね。

常に、「山と高原地図」に載っている登山道は、毎年全制覇。南アルプスの南部のほうは全部走破しております。

こういった形で、きれいな赤石の沢の水が残されて、いいなと思っています。この辺は皆さんのほうがご存じかと思いますが、荒川のお花畑ですね。それ以外にも、花。

とにかく南アルプスといったら、僕が思うには、やっぱり花が、自然が多いんじゃないかなというところで、こういったものを撮って、今は写真が簡単にスマホで撮れますので、いっぱいそういったもので簡単に撮って残すのはいいのかなと思っています。

僕、なかなか花の名前とか言わないじゃないですか。知らないからなんですよ（笑）。これまた勉強しなきゃならないなと思うんですが。いいなと思います。やっぱりあれだけ高山とか高い山にあれだけの花を咲かせるというのは、やっぱりただののっぺりした岩山だけだったら面白くないと思うんですね。こういったところに、こういった小さな花があるというのは、すごくうれしいなと思っています。こんなコケとかも見つけて撮っています。

あと、一番好きなのが上河内ですね。亀甲状土から望んだ上河内が僕の中では大好きです。

これは雪ですね。最近このぐらい雪が降っています。今も、少ない少ないとは言われていますけど、このぐらいはありました。

ちょっと長くなっちゃったので、これで私の活動報告を終わらせていただきます。ありがとうございました（拍手）。

○荒木 望月さん、どうもありがとうございました。後ほどたっぷりと、またディスカッション中にもお話を伺いたいと思います。

続いて、静岡ライチョウ研究会の朝倉俊治様、お願いします。

○朝倉 紹介いただきました、静岡ライチョウ研究会の朝倉といいます。

私にとっての南アルプスの魅力というふうなことで、3つ書きました。

「たった9時間だけで極地域と同じ環境へ行ける」。

ライチョウという種は、分布の中心は北極周辺域が中心なんですね。だから、本当のライチョウを見たいというと、北極のほうへ行かなきゃいけないんですけど、南アルプスに登ればライチョウが見られるというのが私にとって1つ目の魅力であります。

2つ目、「南アルプスは未調査地域が多く、新たな知見を得られる」。

南アルプスは、ご承知のように山深くて、日帰りではほとんどの山が行けない山ですね。ライチョウの調査というと、6月が繁殖期で、そのときが中心なんですけど、そのときというのは小屋もやっていないので、調査をやるような方たちもなかなか登れないというのがあって、行くと本当に新しい知識を得ることができるというのが2つ目。

3つ目が、「温暖化の影響を真っ先に受けるのが高山帯に住むライチョウ」というふうなことで、このモニタリングは重要じゃないかなということ、いろいろな山に行くようにして、その都度楽しい思いをしているというところなんです。

今回のシンポジウムのテーマといいますか、生物多様性というふうなことで、ちょっと字が多くて見にくいかもしれませんが、ライチョウは鳥類の一種なんですけれども、日本全国では633種の鳥がいるというふうに言われていまして、静岡県では、昨年自然保護課が出したレッドデータブックによりますと、409種生息しているというふうなことになります。

そのうち、レッドリスト種といって、絶滅のおそれがあるとか、そういうふうなことも含めた種が78種あるよというふうなのが昨年公表されました。

南アルプスは、先ほどのお話もありましたけれども、南アルプスユネスコエコパークという地域があるんですが、その中では過去5年で84種の鳥を確認して、そのうち13種がレッドリスト種ということなんですけど、それが上の表でして、私がやっているライチョウは文化財保護法の天然記念物であったりとかというふうなことで貴重なわけですが、それ以外にも、イヌワシなんかも文化財保護法の天然記念物になっていたり、クマタカとかハヤブサも種の保存法というのに指定されたりしている種ということで、さまざまな鳥が南アルプスにはいるというふうなことであります。

私がやっているのは、イザルガ岳、茶臼岳というふうなところが中心で、毎年必ず行

くようにしてしまして、南アルプスの静岡県側にもライチョウはたくさんいるということが多分ご存じない方もいらっしゃると思うので、そんなことを認識していただけたらと思って、ここ数年の調査した結果のところをちょっと触れます。

2017年の6月には、荒川、赤石岳の調査に6月の中旬に行きました。そのときに、この丸のところになわばりの位置でして、雄が繁殖するために、ほかの雄を追っ払うというふうなのが、この丸がついているところですね。赤石のほうは割と密になわばりがありまして、荒川のほうは山頂付近とか、あるいは丸山と言われているところとか、そういうところになわばりが確認できました。推定なわばりは、このところでは30。そして推定の生息数は64羽というふうな結果になりました。

そして、今年の、時期は同じ6月ですけど、そのときには聖岳の調査を行ないました。聖岳はすごくライチョウが多くて、小聖岳という、2,600ちょっとのところから、ずっとなわばりが分布していました。兎岳でも2つ確認することができまして、それらを合計すると、全部で17なわばりが推定されて、生息個体数は35というふうなことでした。

そういう高いところはたまにしか行けないんですが、低いイザルガ岳とかのところは毎年行っています。イザルガ岳、仁田岳というところは、年によって、この赤い丸のところになわばりですけど、なわばりができたりできなかったりというふうなところなんです。茶臼岳まで行くと、毎年必ずなわばりができます。

それを折れ線グラフにしたのがこれです。丸のものが茶臼岳なんですけど、必ず毎年2から、多いときで4なわばりができていると。新田岳とイザルガ岳はできたり、できなかったりというふうなところなんですけれども。

このところでも個体識別してしまして、最高年齢で9歳まで確認してしまして、同じところになわばりを持つ。一度なわばりを持った大人の雄は同じところになわばりを持つというふうなことがわかっています。

これはちょっと、南北が右左なんですけれども、その年までの雛はすごく遠いところに行く場合があります。水色が、仙丈ヶ岳で雛で標識されたものが上高地岳で確認された。それが38km。それから間ノ岳で標識されたものが茶臼岳で確認されてしまして、これが30kmというふうなことで、大人は一度繁殖するとそんなに動かないんですけど、その年生まれのものは非常に多く移動するというふうなことがわかってきました。

これがその移動した個体で、雌ですけども、足のところに黄色とか黒とかありますが、こういうカラーリングをつけています。山に行かれたら、この辺のカラーリングな

んかも、もしつけていたら記録にさせていただけるといいと思います。

以上が、簡単ですが、私のほうの活動報告です。

○荒木 朝倉さん、どうもありがとうございました（拍手）。

それでは続いて、南アルプス高山植物保護ボランティアネットワークの鶴飼一博さんにも活動の状況をお話しさせていただきたいと思います。

○鶴飼 では、画面が替わるまでの間、しゃべりながら進めたいと思います。

資料、最初のページ、「南アルプスの高山植物とお花畑」という形で写真を載せさせていただいております。私のほうからは、主に高山植物、お花畑の話。そこに絡んできているシカの話を見せていただきます。

まず、向かって左のこの写真ですね。南アルプスを代表するお花畑の1つ、荒川のお花畑ですけれども、日本の植生に占める高山の割合が0.3%と言われております。もともと高山自体が北アルプスであったり南アルプスといったところぐらいにしかないので、日本の中ではこれぐらい。さらに言いますと、この0.3%の中で、ニホンジカにやられているのが結構ありまして、さらにそこで活動しているのは100分の1以下ですので、日本の植生に占める高山、しかも保護している地域は0.0003%以下ぐらいといったところですよ。

せっかくですので写真を載せてきました。一応この中で見たことないよというのも結構あるかもしれませんが。ですが、私のほうも登山道を離れてまで撮りには行っていませんので、登山道を歩いていたら必ず会えるんですが、実は登山シーズンでは会えないというのもこの中にあります。それが、このコヒナリンドウ、シナノショウキラン、ホテイランというのは、登山シーズンではちょっと出会えない。登山シーズンのちょっと前になります。

それから、この中で、皆さんの的にはタカネマンテマが一番希少かなと思うんですが、僕的にはムカゴユキノシタが一番希少でして、15年南アルプスに通った中で、2回しかまだお目にかかれていないです。1カ所目は、もう既に登山道が荒廃してしまってルートを変えたので、その残っている1カ所も、もう7～8年行ってないから、さあ、見れるかどうかといったところで、僕にとっては、もう一度会いたいのは、この中でこれ。あと、タカネマンテマの、ここの先に、おちよぼ口の小さな1mmぐらいのがく片が、花びらがつくんですが、それをついたのをどうしても見たくて、ここ5年通っていますが、いまだに出会えていません。出会える秘訣は簡単です。山小屋に勤めることです（笑）。

僕がまだ撮れてない、アカイシリンドウの花びらが開いた写真も、千枚小屋の人たちは持っているんですが、それをもらうのはいいんですけど、やはり自分で撮りたいので、また今年通いたいなと思っております。

それと、私が調べたデータじゃないんですが、時折私が講演する中で使わせていただいているのが、「高山の植物を絶滅から救おう」ということで、自然保護助成基金が既に十数年前に出した冊子の中で、こういうことを言うております。「固有種の多さ」。南アルプスは52。これはある計算式ですね。何を言いたいかというと、夕張の53、大雪41、アポイ37。北海道と並んで南アが来ていまして、北の固有種はもともと少ないと言われていとおりに、半分なんですね。富士山は6ということで、南アルプスの貴重な山岳だよというのが、ここでもわかるかと思えます。

では次に、ニホンジカの影響があるというのは、いろんなところで報道されております。静岡新聞でも毎年1回ぐらい載せていただいておりますが、実際に行ったところで、この写真が、去年かな。撮った写真ですが、ここを歩いた方は多分これが普通だと思います。たまたま昭和56年の写真を入手できまして、17年のころに静大と一緒に合同調査をして、南ア全山とは言いません、6割方ぐらい歩いたときにパシャパシャ撮っていたところ、たまたま56年に撮った方と同じところで。塩見の山頂が後ろに控えていたので撮ったんですけど、やっぱり同じような位置で撮るんですね。

その後は継続的にこういう形で同じところで撮っていて、平成17年、既にもうシカにやられているのは、シカが好物とするような高茎草本植物を食べてしまって、あまり好まないマルバダケブキというのが残ったような状態です。

このままだったら、このままでもしょうがないかなと。土砂の流出が起きなければいいということで多少放置はできるんですが、ついにはシカも、食べ物がなくなってくると、苦手な植物も食べ尽くすというのが起きてきていると。

中には、ここは傾斜が緩いからいいんですけども、傾斜がきつところは、はげてきて土砂の流出が見られるということで、かなり危機的な状況になっています。

それと、人間がいない季節、もしくは登山シーズンであっても人間があまり行かない登山道の近くには、シカがこのようにうろうろしておりまして、これは十数年前にセンサーカメラで、シーズン前に入って設置して撮ったという感じです。

では、ニホンジカ対策としてどのようなことをしているかなんですけど、先ほど言った0.00何%という、とにかく考え方は2つありまして、「全て残そう」という考え方の

極と、対極には「人間が一切手を加えるな」という極があって、人間が一切手を加えないというのが、ナチュラル・レギュレーションとあって、自然に任せようという中で、「せっかく人間が開発せずに残してきたもので貴重だと思われるものは、少し残せるんだったら残しませんか」というような活動だと考えていただければいいんですが、今の言葉だけそのまま信じられると、かっこよく聞こえちゃうかもしれませんが、何となくやってきたなりに、ちょっと言葉をつけ足しているような感じです。

ここでは、シカから守るのに、こういった大型の金網で設置したのが、まず聖平という場所です。伊勢湾台風で、ここの三角形の鞍部の針葉樹林が全部倒れて草原になったところなんですけど、もともとあったニッコウキスゲが、草原になったことで大きな群落をつくりました。その中で、ここにいっぱい咲いていたようなんですが、全くなくなってしまって、シカよけの柵をつくった。

こういった柵で全部覆うといっても、地形がぐにゃぐにゃしていたりして難しいということもありますので、大きく囲んだものと、数株見つけたところのは、こういった小さな柵で、とにかくここの遺伝子というか、株だけ守ろうと。またシカとうまく共存できるようにになったときにはこれを外してあげれば、ここから場合によっては群落が形成されるんじゃないかということです。

次が、これはシカのせいとばかりも言えない部分があります。人間のせいと確実に言えるのは、この下の写真になります。ここは旧登山道でして、昔歩いてました。その当時は多分問題なかったと思うんですが、結果としてどんどん広がってしまって裸地になったというようなところで、平成11年にこちら側に木道をつけて、「登山者はこちらを歩いてください」と。こちらは人が歩かなければ緑化が進むかなと思っていたんですが、そんな簡単にはいかないですね。

そこで、こういった自然でできたマットを敷いてエロージョンをなくすことによって、これで15年近く経って、大分緑になってきたという状況です。こういった杭打ちとかをやるんですけどね。これが3,000mの塩見岳の山頂直下で、登山道の脇の一番上からぼろぼろ落ちないように、ここに緑が戻るようにということでやっています。

こちらは聖平というところでやっているんですが、こちらも10年近くやっていて、毎年全て人間の力で。これがもし里山であれば、重機が入れば、正直1年でこれぐらいできてしまうんですが、こつこつ人間でやりながら、しかも毎年ちょっとずつやり方を変えながらということで、何となくこの部分に比べて、ここが一番汚く見えると思うんで

すが、最初はただマットをばっと上から流しただけでした。そうすると、やっぱり凍結・凍上とか、いろんなのでマットがはがれてしまったりめくれてしまって、その次に、じゃ、木で押さえようとやって、まあまあなんですけど、遠目から見るとあんまりきれいとはいえませんね。3年前ぐらいから、「もっときれいにやろうぜ」ということになりました。ぴしっと真っすぐ線を合わせるような形になって、今はこんなような形です。

これを始めるときに、ここは登山道なんですけど、あと5mぐらいで、裸地がこのように進んでしまう可能性があったので、とにかくそれを食い止めようといったところです。

ニッコウキスゲが、ここら辺の部分か、このラインかわかりませんが、とにかくこの斜面目いっぱい、昭和時代にはニッコウキスゲが満開だったといった写真が残っております。

これが最後のスライドです。

このような活動をしてきて、どんなことが起きたかなんですけど、いいところの写真だけしか載せていません。もちろんこの裏には、まだまだうまくいってないところもあることを了解の上に聞いてください。

まず、シカよけの柵の中ですね。ニッコウキスゲも、ゼロだったものが、こんな群落と言えるぐらいまで回復してきております。

平成14年に一番最初の柵の設置。19年に2基目、25年に3基目で、14年のときが3年経って、ようやく1株、2株といったところですね。「あんまり回復しないな」と思っていたら、柵をやれば回復傾向にあるかもということ、19年2セット。25年には、もっと株がいっぱいあるところが見つかったので、そこでやったんですね。そうしたら、この25年のところは、もともと柵の中に株数が多かったということもあって、一気にぐっと伸びています。

まだ、株はあるけれども、花がつくまでエネルギーが回復できていないような株もあります。それを足して、来年いよいよ全部足して1,000まで行くかなというふうな想像をしています。7月の、今年は雪が少ないので、もしかすると、今まで例年以上に早く咲くとすれば、小屋開け前に満開が来るかもしれません。7月の中旬ですかね。令和元年は遅かったので7月下旬から8月上旬でしたけれども、令和2年は7月中旬ぐらいに満開になるんじゃないかなと想像しながら楽しんでおります。

こちらが、ヤシ繊維のマットをやった効果でもって、芽が出てきたものが定着し出ししている。また、花が咲くことによって、こちらは効果というのはちょっと言い過ぎです

ね。増加というの言い過ぎかもしれません。もともと昆虫、チョウ類とかハナカマキリの類いがどれぐらい来ているかというのは全くデータがありません。単なる私が毎年歩いている中で「今年多いな」というイメージだけの言葉なので、そのように受けとめていただければと思いますが、特にこちらのタカネマツムシソウというのが三伏峠で非常に多く咲くようになりました。そのおかげで高山チョウの数が増えたんじゃないかな、ハナカマキリも大分増えたんじゃないかなというふうに思っておりますので、柵を設置して、シカの影響をゼロにして開花数を増やしたことが、ほかのところ、生態系の維持につながってきたかなというふうに思っております。

では、私の発表は終わりにさせていただきます。

○荒木 鶴飼さん、どうもありがとうございました（拍手）。

それでは、ここから南アルプスをテーマにしてパネルディスカッションを進めてまいりたいと思います。

まず、会場の皆さんにお聞きしたいんですが、本日のテーマである「生物多様性」という用語について、「きょうの講演を聞く前の時点で知っていた。中身の意味はよくわからないが、聞いたことはある」という方、どれぐらいいらっしゃいますか。この言葉を知っていた方。——ああ、かなりいらっしゃいますね。どうもありがとうございます。平成30年に静岡県が行なった世論調査でも、およそ65%の方が「知っていた」もしくは「聞いたことがある」という結果が出ています。

岩槻さん、この「生物多様性」という言葉、今かなり多くの方の手が挙がりましたが、今後どのようにしていったら、若い世代も含めて、この「生物多様性」という言葉、世の中に浸透していくと思われませんか。

○岩槻 浸透していったほうがいいのかどうかということについても、いろんな考え方があると思うんですね。

例えば、「里山」という言葉が爆発的に日本で広がったのは1960年以後ですよ。1960年というのは、先ほどもちょっと申し上げましたように、いわゆるエネルギー革命。農村まで石油が行き及ぶようになって、里山が不必要になったから放置されるようになった。放置されるようになったら言葉が広がったわけですよ。

「人と自然の共生」という言葉も、実は非常に危うい状態に、今日本ではなっていると思うんですけども、これも言葉が広がるようになったのは、1990年の大阪の花博のときに、そのテーマの1つにこれが取り上げられるようになったと。たまたまその時期

にあって、特に、先ほどもちょっと申し上げた環境問題の助成なんかのときに必ずといっていいぐらい使われるようになったきたというので広がってきたんですね。これも日本人の中で共生という意識が失われるようになったら言葉が広がってきているんですね。

「生物多様性」も、日本人全部が知るようになったころには生物多様性が惨憺たる状態だったというふうになってもらったら困るんで、むしろその意味では、「『生物多様性』という言葉を読みなが知りましょう」と、主流化の運動をするようになるぐらいのほうがいいんじゃないかと。ちょっと皮肉な言い方もしれないけれども、そういう言い方。

だから私自身は、それほど知られていないということに、一歩では主流化というようなことで応援はしているんですけども、知られていないことに、それほど恐ろしさは感じていないというのが現実ですよ。

○荒木 なるほど。ありがとうございます。

それでは、皆さんに、きょうのテーマでもあります南アルプスの魅力。順番にお聞きしていきたいと思うんですが、まず望月さん。望月さんといいますと、山岳レースでも非常に有名なんですが、まず地元が井川ということで、本当に小さいころから慣れ親しんだ場所だと思います。ご自身のお気に入りのスポットや風景など、教えていただけますか。

○望月 そうですね。知っている方は知っているかもしれませんが、私、井川というところで生まれ育ったんですけども、自分たちの住んでいた裏に南アルプスがあるということは、二十ぐらいになるまで知らなかったんです。登山というものがあるというのを知らなくて、登山という名前というか。特に、親が山でワサビをつくったり、お茶をつくっていたりしたので、「そういう場所なんだな」ということぐらいしか知らなかったんですね。

大人になってから山に登るようになって、すごい自然豊かな山がいっぱいあるんだなということを知りました。高い山々がたくさんあるんだなということを知りました。それで何回も登っていくうちに、今年43歳になるんですけども、やっぱり僕の、この南アルプスで一番いい、何回も登って、いい山だなというのは赤石岳が一番自分は大好きな山となっております。

○荒木 ほかの山と比べて、その赤石岳の魅力というのは。

○望月 魅力というかですね、形がかっこいいというのと、あと山頂に山小屋があるんですね。3,120mのところに避難小屋があって、そこから見る富士山が、すごく自分の中では印象に残っているというところですよ。

○荒木 山登りをする魅力、特権というのは、登ったときの達成感ですかね。

○望月 そうですね。赤石岳は非常に急峻で、登るのに大変。そこも好きなので。ドMとかそういう意味じゃないですよ（笑）。苦しさというか、苦しい中で登っていったときに見る景色というのは、やっぱり魅力があるかなと思います。

○荒木 私も、少し前に「山ガール」という言葉がはやって、そのときに少し山登りにはまってしまったんですが、本当に低い山しか登ったことがないんですけれども、やっぱり山登りというのは、本当に年齢も関係なく。

○望月 そうですね。山登り、低い高いもあんまり関係ないかなと。山登りって、結構自分と向き合うような時間がたくさんあるんですね。そこに楽しさがあったりとかするのかなと思っています。

あとは感じるものというんですかね。ふだん町場では見られないような景色もそうですけれども、いろんな、「こうしたほうが登りやすいのかな」とか、「これを持ってくれば、もっと楽しめたかな」とか、いろんな、そういう学びがあるところが山の魅力の1つでもあるかなと思っています。

○荒木 ありがとうございます。

そして、望月さんというと、静岡市の消防局に所属をしていらっしゃるって、山岳救助を——先ほど活動発表でも見せていただきましたが、メインとしてされています。その山岳救助の中で、気をつけていること、印象に残っている出来事なども教えていただけますか。

○望月 そうですね。気をつけていることは、場所を間違えないことですかね。あんまり面白くない（笑）？やっぱり山って、同じような名前がいっぱいあるんですね。だから、早とちりしないように、ちゃんとその人の場所に行くということは、僕たち隊員は。当然、事故を起こさないとか二次災害を起こさないというのは、それは当たり前なんですけれども、ちゃんと場所を見極めて行くということが、まず僕の中では一番大切にあります。

○荒木 本当に、人の命にかかわるお仕事をされていて、いつそういった救助要請が来るかわからない。本当に、何というか、気持ちの持ち方というか、そういう部分も難しい

のかなと思うんですが。

○望月　そうですね。消防って、24時間勤務したら次の日24時間お休みの、24時間の交代制の勤務なんですね。ですからそのときには、自分の中でも静岡市の山々は全部知っておきたいなと思っていて、そういったときにいろいろ回っていますね。トレーニングがてら回っていくと、やっぱり登山道も覚えますし、登山口も覚えますし。

きょう多分来ている方々の中には、もっといっぱい山に、同じルートじゃなくて、その山に登るためにはいろんなルートがあるんですけども、その人たちに負けたくないなと思って、いつも練習に励んでいます。

○荒木　じゃ、もう、お仕事するときも休日も、とにかく山とは常に接している。

○望月　そうですね。そうしようとしているわけじゃないんですけど、振り返るとそうなってますね。常に一緒のような形に。よく「ライフ・ワーク・バランスがとれてるね」と、職場では言われています（笑）。

○荒木　そういった部分でも、山岳レースを始められたきっかけにもなるんですか。

○望月　まあ、そうですね。そうやっていったら体力がついたので、それを試してみたいというようなところから、山岳レースにも出たりとかもしますけど。でも、最近はあるまりレースというよりは、やっぱり静かに山にこもって考えるという時間が、すごく自分の中では有意義かなと思っています。

○荒木　この山岳レース。皆さんご存じの方も多いかと思うんですが、「トランスジャパンアルプスレース」というもので、日本海から太平洋までの、総距離415km、累計標高差およそ2万7,000m。これは富士山の登山を7回するような距離なんですけど、この距離を、交通機関など一切使わず、自身の足のみで走破をするレースです。2年に1回開催されていて、望月さんは、第5回大会の2010年から第8回大会の2016年までの4連覇を達成されています。

○望月　懲りもなく、4回も。4回じゃないですね。5回やったんですね。4回連覇をしてですね。そんなことをしています。

○荒木　超人的ですよ。

鵜飼さん。学生時代、山岳部に所属をされていたということですが、そういった経験者から見て、いかがですか、この記録というのは。

○鵜飼　山岳部でも別物の競技でして、正直やっぱり、普通に走っても、多分平地で走っても勝てないんじゃないかなという気がします。望月さんがずっと山を行って、僕が例

えば同じ距離で平地だったとしても、多分絶対勝てないなという気がしますね。

○荒木 幾つもの山を越えている望月さんと、平地の。

○鵜飼 平地を歩くか、ちょっと早歩きの私でも絶対勝てないだろうなというぐらい。普通に計算しても、どうしてそんな時間で、4日と23時間で走破できるんだろうというふうに、やっぱり思いますね。

○荒木 もう、本当に普通の生活をしている私たちからすると考えられないようなことを成し遂げられているんですが、やっぱりそのためのトレーニングというの。

○望月 そういったこともできていれば、やっぱり救助のときにすごく役に立つと思うし、自分でテントを張ったりとか、人に頼ることができないレースなので、食料も持っていくし。そういったことをしておけば、救助のときにそれが役に立つかなと。自信になるなということをやっています。

○荒木 やはりレースと仕事というのが本当につながって、連携されているんですね。ありがとうございます。

続いて、南アルプスの魅力について、朝倉さんにお聞きをしたいんですけども、現在の活動を行なうきっかけを教えてください。

○朝倉 1997年に、林野庁の調査で、光岳周辺の調査をするというふうなのがありまして、そのときに野鳥の会の仲間と調査に、イザルガ岳ではなくて光岳に登ったときにライチョウに会ったんですけど、そこからですね。

○荒木 そのライチョウの魅力というのは、どういったところでしょうか。

○朝倉 静岡県の位置する南アルプスにライチョウがいるということを知らない人が割と多いというようなこともあったし、それをやっぱり伝えたいなとかというふうなこととか、あと、イザルガ岳のところが、日本の一番南の南限なんですけれども、これは世界の南限でもあって、非常に貴重な場所というふうなことがありますね。

ライチョウの魅力は、あと、やっぱり雌なんか、目がかわいいんですよ。つぶらな瞳で。荒木さんと同じですかね（笑）。

○荒木 いやいやいや、今もう目が違うほうを向いていたような気がしますけれども（笑）。なるほど。やっぱりそういった部分に本当に魅力を感じて長年続けていらっしゃるんですね。

市でも、ライチョウサポーターという制度があるんですが、皆さんご存じでしょうか。結構うなずいている方がいらっしゃいますが。このライチョウサポーターという制度は、

どういった制度でしょうか。

○朝倉 平成28年から30年まで、ユネスコエコパークの関係のところでライチョウサポーターというのを市が募集して、現在までに1,000人近く、950名ちょっとの方がライチョウサポーターになっていまして、静岡県内では250人の人がなっています。その方たちが山に登ったときにライチョウを見たら、そういうのを伝えていただくというふうなこととか、先ほどちょっとスライドで見せた、カラーリングがついているやつなんかでも、そういう記録を報告していただいたりとかで、いろんな成果をいただいています。私たちはたまにしか行かないわけですけど、皆さん、サポーターの方はたくさんいるので情報もたくさん集まるというふうなところですね。

○荒木 これは、どのような場所で募集をされているんですか、このサポーターというのは。

○朝倉 静岡市のホームページで募集していて、今はもう募集はしていないようですが、また検討中だというふうな話は聞いています。

○荒木 じゃ、この後募集があった際は、どなたでも参加、応募ができるということなんですかね。

○朝倉 そうですね。一応講習会があって、講習会に出ていただいて、講習を受けてというところですかね。

○荒木 先ほど活動報告のときに、南アルプスは未調査地域が多くて、新たな発見があるというお話もありましたが、最近の発見というのは何かありますか。

○朝倉 最近の発見。ちょっと細かい話になってもいいんですかね。

○荒木 お願いします。

○朝倉 雄は大体同じところにいるというふうにさっき言いましたけど、雄も季節で移動するやつがいまして、繁殖する場所と、非繁殖のときに場所を移動するというやつがいまして、それが最近、昨年10月にライチョウサポーターの方が確認した記録で、移動しているというデータが新たにいただけて、すごくよかったなということがありました。

○荒木 なかなか、先ほどの雌がつぶらな瞳をしているというのもそうですけれども、私たちはなかなか目にすることができないので、このようなお話を聞くと、本当に一度見てみたいという興味が非常に湧きますね。

この、実際に活動されている研究会。若い方からお年を召した方もいらっしゃるかと思うんですが、大体何歳ぐらいの方が活動されているんですか。

○朝倉 50以上の人ですね。

○荒木 50歳以上。

○朝倉 主流は60代ですね（笑）。

○荒木 じゃ、若くして、このライチョウを目にすることは、なかなかできないんですね。貴重な。いや、すごく見たさが増してきましたけれども。ありがとうございます。

続いて、鶴飼さんにお話をお聞きしたいと思います。現在のこの活動をするきっかけは、どういったところからなのでしょう。

○鶴飼 きっかけはですね、自然保護課に配属になったときに、前任の方がボランティアネットワークを立ち上げました。前年に、とにかく、先ほどちょっと写真で出ましたけれども、金属柵を設置しました。その当時はまだ、シカのためとかそういうことでなくて、「柵で囲んだらニッコウキスゲが咲くかどうかの実験です」という形で引き継いだときに、「好きにいろいろやってみてもいいよ」ということだったんですね。

そのとき、学生時代に山岳部で、就職した後、ほとんど登ってないんですけども、「また山登りできたらいいな」という感じで、「仕事で登らせてもらえるんだったら最高だよ」ということで、そこら辺がきっかけになるのかなと思いますけれども。

その後、こういったボランティアさんと一緒にやるといったのは、シカのためだとか何とかというよりも、一緒に山の問題を考え、解決できるような場というものの橋渡しができたらいいかなという。実はこういう言い方をしたのは多分初めてですね。15年の講演の中でも多分今の話は初めてかなと思いますけれども。それで、県民の皆さんと一緒に考えよう。

というのはですね、登山者のマナー向上というのが、僕の中には最初頭にありました。当時、主要4団体がマナーブックをつくるというような話があったんですが、結果、4団体で多分できていないのかな。そういったものを、何とか連盟がつくるよりも、県民とか市民から「こういうふうにしていったらいいんじゃない？」というほうが、よりかっこいいかなと。自分たちでつくったルールのほうが、行政側がつくるルールよりも守りやすいんじゃないかなというのが実は僕の頭の中であって、ボランティアさんを募って「山と一緒に行きませんか」と行ったところ、そういったものもちょっと吹っ飛びまして、お酒を一緒に飲みながら、非常に楽しかった。

今、最大50名になると、全員と交わすということは難しいんですけど、最初のころは10名ずつぐらいだったものですから、とにかくサークルの乗りになりまして、来る方は

ほぼ全員、最初はリピーターですね。それが3年ぐらい続きながら、「いや、もうちょっとこういうことできるよね」「やってみたいよね」といって、いつの間にか1回当たり最大で50名ぐらいになりまして、もうこうなってくると、さすがに僕としては仕事をしに行くような感じですけども、楽しくやっています。

○荒木 ありがとうございます。これまで幾度となく南アルプスにも入られていると思うんですが、改めて、南アルプスの魅力というのはどういったところですか。

○鶴飼 魅力というか、私が好きで行っているのは、1回ごとに、ちっちゃなことでもいから、やっぱり新たな発見が1つある。先ほどの写真ですと、「この花をどうしてもこの角度で撮りたい」とか、「もっときれいに撮れないか」というのが、どちらかというが一番かな。

今、ほとんど僕、南アルプスしか行っておりません。この10年で、ほかの山域は中央に1回しか行ってないんですけど、そろそろほかの山域も見に行きたいなど。比較をしたいなど思っているんですが、比較するにしても、南アルプスがどういうものかというのが、自分なりに15年の中で、「こういうところだよ」というのがわかってきたので、それで、よそに行ったときに比較ができる楽しみが今あります。

○荒木 やはり活動をしていて、楽しさ、喜びを感じるというのは、そういった部分ですかね。

○鶴飼 あともう1つ、済みません。ボランティアさん側の話で、来てくれた方が「楽しかった」って——まあ素直に受けとめるようにしておりますが、言っている言葉でもって、「よかったな」と。「また続けよう」というようなところが僕の楽しみでもあります。

○荒木 そのボランティアなんですが、参加したいという場合はどうしたらいいんでしょうか。

○鶴飼 例年4月に、まず高山植物保護指導員ということで県に登録してある方々はダイレクトメールが行きます。ダイレクトメールが行かない方は、ボランティアネットワークのウェブサイト上で発表しますので、大体5月の中旬ごろまでが申し込み期間で、そこまでに申込用紙を県か私のほうにメールで送っていただいたら、その後は抽選です。

初参加の方は、できるだけ優先をします。リピーターの方は、全5回か6回行きたいと言われても、実は応募者数多数につき、1人で多くて3回ぐらいかな、参加ができるのが。というぐらいで、倍率が2倍以上ですので、とにかく行きたい方は出してもら

しかないですね。

○荒木 ありがとうございます。

今、皆さんに改めて南アルプスの魅力をお聞きして、この南アルプスの魅力、これからも長く守っていかなければいけないんだなということを強く感じたんですが、この南アルプス、そして生物多様性の保全のために私たちができること。岩槻さん、教えてくださいませんか。

○岩槻 先ほどの話の中でも申し上げましたように、私たちが今持っている生物多様性に対する認識というのは非常に乏しい。例えば、日本の医療体制が我々に対してどれだけのことができるかというのと比べますと、自然が病んでいるということはある程度認識できたとしても、それに対する治療をどうしたらいいかということに対しては、あんまり知恵がないんですよ。

きょう報告されていますような具体的な活動を含めて、とにかくいろんなことをトライアル・アンド・エラーでやるよりしょうがないんですけども、やってみるということなんですよね。まず問題を認識して、生物多様性に対して、特に人為の影響が非常に大きいということを認識して、認識したら、それに対して、我々がどうそれを修復していかなければならないかということトライしてみることなんですよね。

トライすることの中に、これは具体的に、いろんな積極的なNGO、NPOのやっていらっしゃる方の中で、明らかに間違いということがあることはあるんですけども、そういうときは私どもなんかも、いろんなコメントをさしあげたりすることがあるんですけども、明らかに今の我々の知識から見ても間違いということはやっぱり避けるべきですけども、それ以外のことは、本当にどれが効いているのかわからないままに。ですから、それはそういうふうにやってみて、どこかで間違っている、あるいはよくないということがわかったら、すぐに謝って引き上げるということを含めて、活動をするということがまず大切ですよ。

ですから、現状、今の我々の知識の中で、確かめ、理解して、理解した以上、自分たちが何らかの形でそれに参画していくという。それは、例えば南アルプスの自然を守ることだから、南アルプスへ行くということだけでなく、例えば気候温暖化というような問題に南アルプスがどう影響されているかということを考えれば、温暖化に対して自分たちに何ができるかということも、回り回れば南アルプスの自然を守ることにもつながるわけですが、そういう視点で対応していくということが大切だろうと。「自

分は南アルプスに行けないから、そんなことは全然知らん顔」というものではないというのを認識したいと思いますね。

○荒木 先ほど講演の中で、生物多様性というのは、広い意味では自分自身のことであるというお話もありましたので、これは置きかえると、自分を大事にすることで、この生物多様性を守っていくことにつながるという認識なんですかね。

○岩槻 それは本当に基本的なことで、誰だって自分が大切なんですよね。自分が大切で、そのときに生物多様性の持続的利用とって、自分のための資源が大切だからというんじゃないしに、本当に自分自身の命が大切なんだという、自分自身の命が生物多様性そのものだという認識で、さまざまなことに取り組んでいくのが、自分のために大切なことだというふうに思うんですね。

○荒木 ありがとうございます。

続いて、望月さん。南アルプスを守るために必要なことはいろいろあるかと思いますが、ご自身の活動などを通じて、この南アルプスを守るため、どのようなことが大切と思われるですか。

○望月 そうですね。やっぱり南アルプス。僕たち世代というか、僕よりも若い世代は、どうかな。「南アルプス」と聞いても、ぴんと来る人がいるかなと思うんですね。「どういった山があるよ」とか。あんまり山に興味を持ってない方も多いかもしれないので。やっぱり今、僕たち世代が情報を発信していく。「南アルプスにはこういう山々があるよ」というのを発信していくということは大切だと思いますし、僕はやっぱり、たくさんの人と一緒に、このアルプスを自分の足で登れたらいいなと思っています。

貴重なお花だったりとか、高山植物だったりとか、ライチョウだったりとか、いると思うんですけども、どれが貴重で、どれが貴重じゃないかということすら多分わからないと思うんですね。だから、「登山というのはこんな魅力があるよ」とか、「山にはこういう貴重な花があるんだよ」ということを、一緒に登って伝えていきたいなと僕は思っています。

○荒木 ありがとうございます。

では、朝倉さん。ライチョウなどの生育環境を守るためにできることというのは、どういったことでしょうか。

○朝倉 皆さんがということですか。

○荒木 そうですね。

○朝倉 岩槻先生も言っていたみたいに、やっぱり意識して南アルプスのことを知っていたいたりとか、行ければ山に行っていたらライチョウを観察していただいたりとか。そんなようなことで、ささいなことでもいいんですけど、新聞でもニュースでも、「ライチョウ」という言葉が聞こえたら、ちょっと気にしていただいて、何か認識していただくだけでも随分違うんじゃないかなと僕は思うんですけど。

○荒木 ありがとうございます。

最後に、鶴飼さん。高山植物の生育環境を守るために、ご自身が気をつけていらっしゃる。そして、今のお話とちょっと同じになってしまうんですが、私たちができることがあれば教えていただけますか。

○鶴飼 「登山道を外れないように」とか「取るな」とかですね、普通に登山の専門書だったり書いてあると思うんですけど、それは本当に普通の話で、それよりも最近、実は先日、高校生のところで講演したときに使わせてもらったのは、「ごみを捨てるな」です。

これはどういうことかといいますと、ライチョウもそうですし、シカにしてもキツネにしても、誤飲で食べてしまって死んでしまう可能性があります。なかなか大井川の源流から駿河湾までビニール袋が流れるかということ、そうではなさそうな気がしますが、山で残したごみをウミガメが食べてしまって、御前崎の海岸に上がるウミガメが、実は誤飲で、食べて死んじゃっているという可能性もゼロじゃないかもしれませんね。

ですので、生態系を守るという意味でも、とにかくごみは持ち帰る。これだけ守っていただければいいんじゃないかなという気がします。

○荒木 全てが繋がっているということなんですね。

○鶴飼 そうですね。

○荒木 ありがとうございます。

本当に、皆さんにいろいろな貴重なお話を伺ってきて、もっともっとお聞きしたいんですが、だんだんお時間が近づいてまいりました。

せっかくの機会ですので、きょう会場にいらっしゃった皆様からパネリストの皆さんに、もしお聞きしたいことがあれば、質問の時間とさせていただきたいんですが、質問のある方、いらっしゃいますか。

じゃ、係の者がマイクを持って伺います。

○質問A 皆さんにちょっとお尋ねしたいことが1つあります。

私も南アルプスが好きで、学生のころから何十回も登っているんですけども、特にきょうお話にあった、千枚から荒川岳の高山植物地帯ですね。ここはシカが入っていないので、タカネビランジとか、いろんな花が見事に咲いているところなんですけども、その荒川三山から千枚の尾根ですね。あの北側が、今度問題になっているリニア新幹線のトンネルが掘られる。あそこのあたりは、最近、明治大学と静岡大学の調査で、日本の最南端の氷河地帯があったということも証明されて、エコパークの決め手にもなったと思いますけども、あのカールの下、何百mか下になると思いますけども、あそこにリニア新幹線のトンネルが掘られると。今それが大議論になっていきますけども、それが掘られた場合に、皆さんがきょうのテーマでおっしゃった多様性ですね。それとどういう関係になるかということ、特に岩槻先生はどんなことを予想されてるかということをお尋ねしたいという質問です。

○岩槻 いつでも頭の中にあることで、非常に難しくて答えにくい話題なんですけども、実は、先ほどもちょっと申し上げましたように、10年前に「南アルプスを世界自然遺産に」というフォーラムをやったことがあって、そのときの記録を今ちょっと下げているんですけども、そのときに既に申し上げていることなんですけども——私がというよりも、みんなで申し上げていたことなんですけども、何かそういう、環境に対して新しい影響のある事業を企てる時には、やっぱり完全に、それがどういう影響を及ぼし得るかという事前の調査をやるべきであるという。

先ほどから何度も申し上げますように、今の生物多様性に対して、生物学、今の科学と言ったほうがいいかもしれませんが、科学の知見で、そこに何かをしたらどういった影響が起こるかということ、これを明確に伝えることはできない。ただ、我々の、科学的ないろんな持っている感覚からいって、こうなるかもしれないということは言えるんですけども。ただ、科学者の立場として、こうなるかもしれないというのは説得力が極めて弱いことなので、我々からいうと、「こうすればこうなりますよ」ということは積極的に提言できるんですけども、「こうやったらこうなるかもしれませんよ」というのは、ただ発言ができるだけで、説得力を持つものではないという。そういうことに対するいら立ちというのは常に持っているんですけども。

ただ、もう1回申し上げますけども、十分な調査もやらないままで何かの事業を起こすということは、それはまさに将来に禍根を残すことだから、極めて注意しなければならない。今改めて申し上げますことじゃない。10年前にも申し上げたようなことだとい

うことを申し上げたいと思います。

○荒木 ありがとうございます。ご質問もありがとうございます。

ほかに、パネリストの方に質問のある方、いらっしゃいますか。

じゃ、奥の方。また係の者が伺います。

○質問B 岩槻先生にご質問させていただきます。

先ほどは、多様性について、多様な話題と多様な切り口でもって講演していただき、ありがとうございました。

2点ほどご質問させていただきたいんですが、1つは絶滅危惧種という観点と、もう1つは分類という観点から2点お尋ねしたいんですが、絶滅危惧種については、静岡県もレッドデータブックを発行する段階に入っております。あるいは発行されていますけれども、個体数が少ない種は、開発の回避をしたりして保護する。それで、片や雑草など多数ある、この場合は植物なんですけれども、除草剤をかけて枯らしてしまったりという両極端が起こっているわけなんです、その点は、何か平均化を求めるような感じを抱いていますが、その点はいかがでしょう。

その点と、分類じゃなくて分布なんですけれども、絶滅危惧種の調査をしているときに、あるいはアセスメントでかかわったときに、回避の種は開発しないで回避するからいいんですけれども、代償措置というような場合。移植して過ごすという場合に、移植したときに分布の攪乱を人為的に起こすということになると思うんですが、それによって、また遺伝子の攪乱も起こると思うんですが、その点、絶滅危惧種関係でお尋ねしたいのと、もう1つの分類についてなんですけれども、今までクロンキストとかエングラで僕はいろいろ学んできたんですけれども、キンポウゲからボタン科に移るヤマシャクヤクとか、その辺まではついてこれたんですよ。今回、サルトリイバラがユリ科からサルトリイバラに移るあたりは、まあついていけるかなという感じはしてるんですけれども、ヤナギがスマレの親戚だとかいう話題になってくると、「え？ヤナギがスマレの親戚？」って、ちょっともうそろそろついていけなくて。形態の分類の仕方と、APGになりますけれども、遺伝子の塩基の配列で分類していくのは、アマチュアにとって大変わかりにくいというか、現場では困ってしまうんですけれども、観察会で、例えばどこまでAPGで説明すべきか、旧来の分類体系で説明したらいいか。あるいは、アセスメント業者が報告書上げるのは、もうAPGでなければいけない段階なのか。その辺についてお話をお願いいたします。

以上です。

○岩槻 説明すると非常に長くなりますけれども、もう時間も迫っていますので簡潔に結論だけ申し上げますけれども、第1番目の絶滅危惧種に対する対応ですけれども、これは先ほどもちょっと申し上げましたように、現在、王道。「こうしたらいい」という決まり切った処方というのはありませんので、それこそ対症療法的なやり方しかしようがないわけですよ。

完全に野生で絶滅に向かっているようなものは、やはり個別に何らかの遺伝子保全という方策を試みないといけないと思いますけれども、できるだけ自然の状態でそれが保全できるように、人といかに共生できるような形で保全できるかということ、目的としては模索すべきだと。

それはもちろん開発ということがありますから、必ずしもできることではないんですけれども、目的としては自然の状態で保全するのが第一で、どうしてもそれができない場合は人為的な確保というのを考えるという。それを基本にして、それぞれの対症療法を行なうということだと思います。

それから、2つ目の分類のほうは、これはもう常にあることなんですけれども、現在の分類法というのが必ずしも正しい結論を得ているわけではないんです。だから、入学試験で分類のあれを覚えて、そのまま試験の問題にするようなのはナンセンスだということがしばしば言われるんですけれども、それはそのとおりであって、私たちが大学で学んできたことと、今我々が持っている分類のシステムというのは随分変わっている。それは、むしろ変わって当然なので、いろんな情報がどんどん増えてくるにつれて、より正しい方向に進んでいるのは間違いないことだと思うんです。

ですから、今おっしゃった問題は、特にDNAを指標として、遺伝子の異同によって近縁性を確かめる手法が新しくとられるようになってから、随分システムが変わってきていますけれども、これはやはり、それだけ知見が進んで変わったものですから、残念ながら、昔に覚えたことは忘れて新しい知見に沿うというのが一番正しいやり方だというふうに思います。

もちろん、新しい知見が全て正しいとはいえませんが、また間違っていたらといって修正が加わることはあると思いますけれども、常に新しい知見を取り入れて、新しい体系が生まれているというのが現実だというふうに考えます。

○質問B どうもありがとうございました。

○荒木 ありがとうございます。

それでは、お時間が参りましたので、質疑応答の時間を終了とさせていただきます。
全ての質問にお答えできず、申しわけありません。

それではパネリストの皆様、本日は貴重な発表をどうもありがとうございました。会場の皆様、いま一度盛大な拍手をお送りください（拍手）。

以上をもちまして、本日のシンポジウム、終了いたします。

なお、本日お配りしました資料にアンケートがございます。出口にて回収箱を用意しておりますので、ご協力お願いいたします。

本日は、長時間にわたりご参加いただき、まことにありがとうございました。お忘れ物がございませんように、お気をつけてお帰りください。