

東京学芸大学連続講演会 第5回

(2006年3月4日実施)

「自然のメッセージを聞く ～目指せ! 地球のお医者さん」

小野有五氏

北海道大学大学院

地球環境科学院・教授

北海道の森と川を語る会 代表



木からのメッセージ

皆さんこんにちは。今ご紹介いただきました、北大からきました小野有五と申します。今日は「自然のメッセージを聞く、目指せ地球のお医者さん」ということでお話をさせていただきたいと思っております。この連続講演会は「多摩川バイオリュージョンにおけるエコミュージアムの展開」で多摩川が中心ですが、同じようなことを日本のそれぞれの地域で考えているわけです。僕は北海道の中で北海道全体がエコミュージアムであるという考え方です。特に北海道は先住民族のアイヌ民族の方もいらっしゃいますので、日本の中では他とはちょっと違ったことを考えなければいけない。当然、日本全体が考えなければいけないことなんですけれども、そういうお話をさせていただきたいと思っております。

(以下、パワーポイントを使い説明)

最初の写真は皆さんもご存知の北大のシンボルのポプラ並木というのが2年前の台風でパタパタと倒れました。ポプラというのは木は背は高くなるんですけど根は浅く、風にパタパタと倒れて、いわゆる寝返り、根っこからひっくり返るので、これをクレーンで吊り上げて植え直したりしたんです。これだけの被害が出たのは本当に初めてでした。それから、北大が札幌の地にできる前から北大のキャンパスに生えていたハルニレという樹齢200年の木も倒れてしまいました。ハルニレはアイヌの人の神様の木です。北大はまだ125年しかたっておりませんので、それより前から生えていたということになります。実はその5年ほど前に、北大の中でハルニレを伐採するという事件があり、その時は伐採に反対しました。「北大ができる前から生えている木なんだから、何で伐採するんだ」と言って反対しました。

確かにその時こういう木の中に空洞があり、今札幌

市だけでなく日本全国で木の中の空洞が半分以上になると危険であるという「危険木」という認定をされてしまう。そう認定されると危険木だから切らなきゃいけないと管理側はすぐそう考える。僕は反対したんです。空洞があっても木はずっと何年もがんばって生えているのだから、空洞がある方が弱いんだったら、電信柱と煙突と比べて煙突の方が弱いんですかということをおっしゃって、大部分が天然記念物になっている日本全国の巨木という巨木を全部調べました。ほとんどの巨木が、全部空洞なんです。だから木というのは人間も同じですが、年を取ってきたらだんだん体重を減らして中を空洞にする。元気なのは周りですから、それで耐えているのが生き物というものではないか。空洞があっても当然じゃないですか。むしろ問題なのは根っここの周りです。見ていただくとぎりぎりまで、アスファルトにしています。根をいじめているから、だめなんだ。これは残念ながら、それまで危険だといって切られるはずだった1本なんです。4本そういう木があった。そのうち倒れたのは1本だけ。しかも1番条件が悪くて、僕は改善を要求していたんですが、全然改善されなかったために倒れてしまった。他の3本はビクともしない。その時は危険でもない安全と言われていた木がばたばたと倒れたんです。やはり人間が自然というものをぜんぜんわかっていない。僕らでさえ、元気な人だっと思っていたら次の日亡くなったり、病気がかりしているけど90まで生きたり、命というのはそう簡単に今の人間の科学だとかそういうものではわからないじゃないかと思うんです。

できるだけ命というものを大事にして、痛めつけてはいけません。痛めつけて痛めつけて、根っここの周りまでぎりぎりまでアスファルトにして弱ってきたから、これは危険だから切りましょうというのは大学ではあるまじきことです。いじめて弱ってきたから切っちゃえというのは弱者を排除するという考え方ではないかということで反対しました。今回はそういうことで残念ながら1本だけは倒れてしまいました。こういう木が何百年も生きてきた木が倒れたことで、僕達に何かメッセージを彼らは発しているんだろうと思うわけです。

ヒマラヤでの調査活動から得たもの

地球の気候は今明らかに変わってきています。今から25年前、1980年に僕は始めて最初にヒマラヤに行きました。ヒマラヤに行って何をしたかと言いますと、氷河に穴をあけて氷河の中に閉じ込められている氷から昔の気候を調べようという研究をしていたのです。

標高5,000mで氷河の末端にテントを張って、日本人が3ヶ月くらい10人で生活をして、そしてこの氷河の上に上がり、最後のキャンプ地を作り調査をしていました。氷河の厚さは60mあり、下まで掘って氷の中に閉じ込められている昔の空気を取り出して、昔のヒマラヤの地球の気候を復元しようという調査をしていました。これをやっている間に僕の人生が変わったんです。この時は純粋な気持ちでヒマラヤの氷河を世界で初めて掘って、地球の過去の気候を明らかにするすごい科学的な素晴らしい研究だ、それをやるのが本当に素晴らしいことなんだと思ってやっていたんです。でも、結局3ヶ月間そこにいて、村人から薪を買いつけていましたら、相当、村の木を切ってしまったことになるんです。僕達は貴重な大事な研究の為だからと思ってやっていたんですけども、その結果としてその自然を破壊したんじゃないだろうか。その時に、それまでは科学の研究の為には何をやってもいいんだ、もちろん人を殺したりとかはだめですよ、だけでも研究のためにはある程度仕方ないんだと思っていたわけです。そうではないということに始めて気づかされました。やはり科学の研究は必要なんですけど、どちらかという研究の為の研究になってしまっている。科学者は好奇心いっぱいですから、次々にあれを知りたい、これを知りたいというのがでてくる。それは本当に大事なことなんですけど、そればかりやっていると新しいことはわかるかもしれないけど、結果としてこの環境は壊されてしまう。こういうことにはじめて気づかされて、それまでは筑波大学にいたんですけど、その後、北大に移って環境のことを学び始めたわけです。そういう意味でヒマラヤでの体験は僕にとってすごく大事なことだったんです。

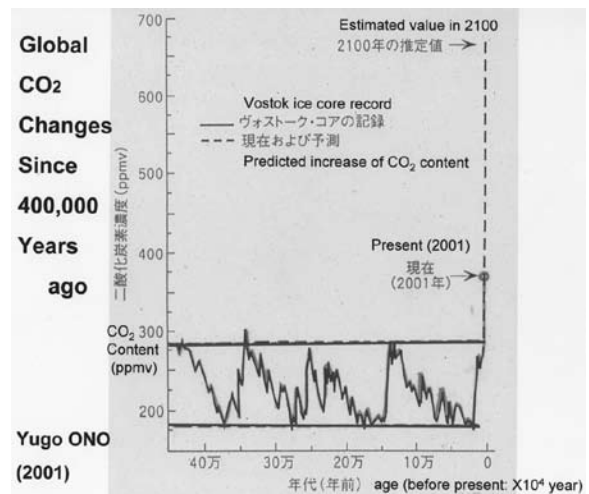
氷河から地球の気候変動を知る

これはグリーンランドにある氷の上の基地です。皆さんもグリーンランドとか南極には大きな氷河があることをご存じだと思います。ヒマラヤの氷河はたった60m近くだったんですけど、グリーンランドとか南極の氷河はもっともっと厚くて、3000mもあります。富士山くらいの厚さの氷がすっぽりと地面を覆っている。地面と言っても全部氷なわけです。さっきの僕らがヒマラヤでちょっとしたやぐらを立てて穴を掘っていたのをさらに大規模にして、科学者は南極やグリーンランドの氷を底まで掘ってしまうのです。掘ると円筒形のシリンダー状のものが取れます。これを英語ではコアと言います。氷のコアですからアイスコアと言います。こ

れを3000m掘り出して分析したら、次のようなグラフが書けたわけです。

危機迫る温暖化

今、あらゆる社会でも学校でも、何か考える時にはまずこのグラフを頭に描いて欲しい、と宣伝しているんです。簡単なグラフです。横軸が時間で、1番右端の現在0と書いてあるのが現在で、左に行くにしたがい昔になります。40万年前というのはだいたい北京原人がいた頃です。そして縦軸は二酸化炭素の濃度です。二酸化炭素の濃度というのはちょっとしかありませんから%じゃなくて100万分のいくつで測ります。これは英語では「ppm」といいます。最後のvというのは体積で測ったという意味です。これが20世紀の地球の科学の最大の成果なんだと思うんです。20世紀にはいろんな科学の成果があって、DNAが見つかったとか、アインシュタインの相対性原理とかありますが、地球に関してはこの図が最大の成果ではなかったかと思っています。



過去45万年間のCO₂濃度の変化

最初にわかったことは、二酸化炭素の濃度というのは、こういうふうに規則的に変化している。40万年前とか30万年前というのはまだ旧石器時代ですから、いくら人間が火を焚いてもたかが知れています。だから、人間の影響なんてほとんど無いと言ってもいいわけです。ところが自然だけでも二酸化炭素はこんなに変化している。しかも、その変化がかなり規則的で一番高いときで大体280ppmで、低い時が大体180ppm。だからこの動いている範囲はだいたい180から280という100ppm位の間を行ったり来たりしていることがわかったのです。

ところがもう一つは20世紀の終わり位から、280で

止まらない。2001年のグラフなので、360ppm、現在2006年は380以上ppmになってると思います。そして、このまま行くと2100年には700ppm位になってしまう。このように、地球の二酸化炭素は人間が何も影響しなくても変化している。それが規則的に変化していて最大でも280ppm位で止まっていた。ところが、人間が影響を与え始めてからは、止まることを知らずに上がってきたわけです。

だから今ここに点線引いてありますけれど、その間が地球の自然の姿。だから今の地球は二酸化炭素から見ると、自然でもなんでもない。とんでもないところに来てしまっている。僕はよく言うのが、皆さんも人間ドックに1年に1回入るでしょう。その時に血糖値を測ったり、 γ -GTPとかいろいろなこと測るでしょう。それがある程度、正常な範囲に入っていればいいですが、それが正常な範囲を大きく超えていたらお医者さんに「すぐ入院してください」と言われるかもしれない。今の地球はそういう状態なんです。

皆さんあまりに知らなさすぎる。これから温暖化が始まるとか、まだ先のことだと思っている方が多いんですけど、そんなに生易しいものではなくて、もうこれだけ自然の状態を逸脱しているのが現状です。車が走っている時に、急にブレーキをかけても止まりません。なんとか100年位かけて少しでも減らしていく。それが今後100年間くらいの人類の最大の目標ではないか、ということなんです。あらゆることの中で、それを優先しなければ、本当に人類そのものの生存が脅かされる位、地球の自然そのものを壊してしまっているのです。そこをまず考えましょう。これが今日一番お話ししたいことなんです。

温暖化と発電

どうして増え過ぎたかと言うと、1つは石炭・石油・天然ガスという化石燃料がどんどん増えてきた。そういうグラフは皆さんよく目にされると思います。18世紀位から、産業革命の後、石炭を使うようになって、どんどん化石燃料が増え、そのために二酸化炭素の量が増えてきている。でも、さきほどの図を見ないと、ただ増えていると思うだけでしょ。だから、先程の図が大事だと思うのです。

石油について言えば、いろいろな解釈がありますが、全体の8分の1位しか残っていない。もちろん石油とか石炭というのはお金との関係ですから、原価が上がればもっと掘れるかも知れないけれども、まあ普通に取れるのはこれくらいではないかと言われていま

す。「シェル石油」という代表的な石油の会社が未来の予測をしていますけど、彼らの予測で石油は大体、既に1960年代にピークに達しているんだという考えです。石油は今後下がる一方である。しばらくは天然ガスで代替しようということですけど、21世紀の半ば位でピークになってしまう。そうするとあとは再生可能なエネルギー、自然エネルギーでまかなっていくしかない。石油の会社がそういう予測をしているのですから、間違いなく我々は石油社会から次へ移っていかなければいけません。

発電についていえば、二酸化炭素をだす量は、石炭が1番多いです。そして石油がそれに次ぎます。原子力は、燃やす時は全然二酸化炭素を出さないのですが、原子力の炉を作る時に二酸化炭素を出します。実際には、ウランを掘って運んできてという、全工程の二酸化炭素を計算するわけです。原子力の場合はどうしようもないゴミが出る。そのゴミを数万年間、保存しなければならない。保存するために、またいろんな設備が要ったりします。そのCO₂を計算すると、原子力発電によるCO₂排出はもう少し増えるはずですよ。

風力やソーラーでも、ものを作るときはどうしてもCO₂を出してしまいます。そういう意味ではソーラーはちょっと多いんです。だけど原子力に比べれば、はるかに少ない。僕らはどうしても再生可能なエネルギーをこれから考えていかないとイケない。「再生可能なエネルギーはいいけれど、コストが高いからだめだ。」とよく言われます。しかし本当にコストをちゃんと計算すると、原子力が1番高いという評価がでてます。皆さん、原子力が1番安いと言われてますが、これは僕らが原子力のためにものごく税金をつぎ込んでいるから安いわけです。それから原子力の場合、事故が起きたときの賠償とか、数万年間ずっと核のゴミを保存しておかないとイケない。そのためのコストを全部入れたら、1番原子力が高いのです。今はそういうことを全く見ていないんです。ですから、見かけ上、安く見えるわけで、しかも僕らの毎月払っている電気料の中から、原子力発電をふやすためにお金が出ているわけで、そのお金を全部こちらの風力だとかソーラーに転換すれば、原子力ははるかに高くなって、ソーラーや風力が安くなるのです。コストは厳密に考えて、見かけにごまかされてはイケないということです。

ヨーロッパではどんどん風車が作られていて、この間も新聞で、中国に日本は抜かれたという記事がでていました。ドイツではどういう政策をとっているかという、とにかく再生可能なエネルギーの購入を義務付

ける。これが1番大事で、政府が買わなければいけない。いっぽうでは市民が出資して風力を発電する。自分の家に風車立てるといのはなかなか大変ですから、例えばみんなで1人1万円投資をして、大体3億円あれば1機作れるので、それで風車を立てていくというやり方もあるわけです。

ドイツの環境教育

ドイツはいろんな意味で環境に対して進んだことをやっています。これはドイツの小学校です。ごみが全然無い、ごみ箱がひとつもない小学校があるというのを今泉みね子さんの『ドイツを変えた100人の環境パイオニア』という本に書いてあったのです。うそだろうと思って、実際に見に行ったら本当にないのです。バケツ一個置いてあるだけです。

400人くらいいる小学校で、ごみがでないはずがないでしょうと言ったら、「ごみが出るものは最初から使わない、紙はごみではなく全部再生するから資源である」という説明をされました。実際に部屋に入ると、水槽が教室に置いてあります。この水槽には近くの森で採ってきた土や落ち葉が入っていて、森の土の中にあるミミズがいる。ドイツでも女の子の中にはミミズ気持ち悪いと言う人もいますので、カーロ君という名前、日本では太郎君みたいなもの、をつけてみんながかわいがっている。

それからドイツは小学校は給食ではなく、お弁当なんです。みんなお弁当を持ってきた時に、例えば、リンゴの切れっぱしをラップで包んできたりアルミで包んでくるでしょう。そういうのを、後でここに捨てるラップはいつまでたってもあるんです。「こういうのはカーロ君が嫌いなんだ、カーロ君は食べられないんだ。じゃあ、捨てるのをやめよう。使うのをやめよう。」というように、分解できないものは最初から使わないようにしましょうと、カーロ君を通じて子ども達が自然に学んでいる。子ども達も以前は缶ジュースを自分の家から持ってきていましたが、水筒にすれば1番いいということで、村からは缶ジュースがなくなった。リターナブルというお醤油の瓶みたいに、何度も使い回しができる瓶だけが残ったということです。1番びっくりしたのは、紙の再生についてです。1年生はアルファベットを勉強して、アー・ベー・ツェー・デーとやるんですけども、何度も何度も書いては失敗して消しますから一番紙を使う。それで、箱の蓋に砂をまいて砂の上で書いています。そこまで徹底して、紙をなるべく使わないようにしている。こういうことは日本だっていつでもできるはずで

しょう。子どもの頃から無駄なものは使わない。ゴミはなるべく出さないという生活習慣で、できることだと思うのです。実際に大人よりも子どもの方が早くそういうのを身につけて、家でお父さんお母さんに「だめだよ」と子どもが批判して直していく。日本もそういうことを考えないといけないんじゃないかなと思います。

自然エネルギーを考える

日本でも風車がたくさんできています。最近では渡り鳥が飛んでくると、どうしても鳥がぶつかって死んでしまうという事故が起きています。バードストライクと言っていますが、考えないといけない。渡り鳥のルートとうまく重ならないようにするとか、いろんな手立てが必要だと思います。けれど、鳥がぶつかるから風車はだめだという言い方がよくされるんですけど、原子力はどうなんですかということです。もし原子力の事故が起きたら、鳥どころではなくて全部が死んでしまうわけです。我々が技術も無いのに一応安全だと口では言いますが、事故が起きなくて、必ず地下水には汚染が出てくる。そういう中で何万年も置いておくということに対して比較しないとイケないと思うんです。もちろん、鳥のことは鳥のことで考えないとイケないけど、あまり短絡的に鳥がぶつかるから風車はだめという言い方はイケないのではないかなと思います。

もうひとつは発電をする時のやり方です。日本人は発電というのは大きな電力会社がやって、我々は買うだけである。買うものも選べない。電気は東京に住んでいたら、全部東電がやるんだと思っていたのだけれど、今、ヨーロッパでは違ってきていて、消費者が電力を選ぶ時代になっているわけです。だから、例えば野菜にしても有機野菜と農薬をいっぱい使った野菜を比べたら、ちょっと有機野菜の方が高いけれど、私は有機を選ぶという人がでてきていますが、電力もそうですね。原発のエネルギーは使わないで、少し割高ですが、ソーラーのエネルギーを買うことができるようになっています。さらに、市民が自分で風力発電を所有するという考え方もあります。つまり、与えられるエネルギーから選び取るエネルギーへということ、日本でも考えないとイケないと思います。北海道は1番風力が進んでいるので、僕らは既に2つの市民の風車を作りました。それを作るためには、1人1口50万円を50人集めれば済みます。1口株主みたいな形で、もちろん配当金ができます。その配当金で次の風車を作ろうと、まだ現金は手にしていません。毎月の電気量の中から5%をそっちにまわすとか、いろいろなやり方で市民が

自分の手で自然エネルギーを作るという取り組みが既に始まっています。

アイヌの土地

少し皆さんもご存知のように、知床が世界遺産に昨年指定されました。知床は、アイヌ語では「シリエトク=大地の先端」のことで、要するに岬です。「知床の岬で」というのは「岬の岬で」で、アイヌの人から見ると非常に変な歌なんです。世界遺産にするにあたって、いろいろな問題がありました。まず、知床には自然のままの川が、10年以上前の調査時点で、5つしかありませんでした。他の川は全部、砂防ダムが入っています。世界中見て、世界遺産、自然遺産の川の常識から考えられないことです。世界遺産になる以前も、国立公園でした。国立公園の、しかも非常に原生的な価値の高いところで、このような状態はあまりに恥ずかしい。世界自然保護連盟が視察に来て、これはだめだと言ったのですが、日本は撤去しようとはしません。そこで、なんとか撤去させようとしています。

100～150年位前の1860年代の明治維新直前の北海道の姿は、ほとんどが森林です。エゾマツとかトマツの針葉樹林と、春楡とかシラカバの広葉樹です。それ以外に釧路湿原などの湿原がたくさんありました。本当に北海道は「森と湿原の島」でした。そこにアイヌの人たちがいた。アイヌモシのアイヌは「人間」という意味です。モシのシにはいろんな意味があります。日高山脈の最高峰ポロシヤリシ岳のように、山という意味もあるし、島という意味もあるし、大地という意味もあります。モというのはいさ、静かなという意味です。池澤夏樹さんの小説では、「モシ」を『静かな大地』と訳されています。アイヌモシは人間の土地。神様の世界はカムイモシと言います。カムイモシに対してアイヌモシがある。これがアイヌの人の世界観、宇宙観です。アイヌの人にとって、北海道という意味ではなく、アイヌの人が住んでいる、人間住んでいる世界のことです。

松前藩がまず道南にできて、そこでいろんな収奪が行われました。アイヌの人達、先住民族はみんなそうですね。アメリカにいるネイティブや、インディオの人達はぜんぜん病気を持っていなかったのに、天然痘や梅毒、結核をヨーロッパ人が持ち込んで、みんな病気になってしまったのでしょうか。同じことが、北海道でも起き、たくさんの方が亡くなってしまった。ニシン場にアイヌを強制連行して、しかも若いアイヌを男女切り離し、女性は従軍慰安婦のようにされたそうです。病

気と、若い人をとられたことで、人口が減りました。江戸時代も相当ひどいことをしたのですが、それでも江戸時代はまだ、北海道には松前藩がここにあって、こっちが蝦夷地だと、アイヌの人の世界だということを知っている。ところが明治になってからはそうではなくて、いきなり全部「北海道」となり、完全に日本の領土とした。つまり植民地にしたということです。日本人は、第二次世界大戦で韓国とか台湾を植民地にしたと思っていますけど。そうじゃない。最初にアイヌモシを植民地にした。そこでアイヌの人達は自分達の持っていた土地や鮭を獲る権利、鹿を獲る権利も奪われ、全て奪われてしまった。北海道は冬が厳しいですから、秋に鮭を獲ったり、冬に熊や鹿を獲ったりしなければ生きていけないわけです。その権利を奪うというのは「お前ら死ね」ということと同じです。決して皆殺しにしたりはしないけど、肝心の食料がなければ人間は生きていけない。それくらい、ひどいことをした。それがまだ続いていて、アイヌの人は漁業権を奪われたままです。明治時代のままだということです。そういう事を我々は知らなければいけないと思います。100年たつて北海道がどう変わったかという、札幌、帯広、旭川のような大都会ができたり、針葉樹は増えましたが、天然の広葉樹林はほとんどなくなってしまった。そして道東の方は水田ができないので、牧場や畑になりました。たった100年間で北海道の自然はものすごく変わった。これ程、100年間で自然が変わったところは世界的にあまりない。それ程われわれの植民地化がひどく、変化が激しかったかということなんです。

アイヌ語と日本語

かつては秋になれば、いくらでも鮭が川を上ってきたのですが、それも今は河口で獲ってしまいますから、上流には全然上れない状態になっています。上流に上ってくると鮭は川底で産卵します。北海道にいったらぜひ鮭の産卵をみてください。メスがバシャバシャバシャと尾びれで川底の石を巻き上げ、そこに産卵する。そして生み終わるとオスがやってきて精子をかけて、メスがまたバシャバシャと砂利を巻き上げて卵が流れないように蓋をします。オスはすぐ死ぬのですが、メスは強くて、川底の自分の産んだ卵の上でじーっと守るようにいます。それでも最後は力尽きて死んでしまう。自然の産卵というのは、そういう風にするんです。アイヌの人は、産卵場所を「イチャニ」と呼びます。メスが穴を掘る産卵床を「イチャン」で、「イ」は「あるところ」という意味です。アイヌ語はフランス語とすご

く似てまして音がくっついて、「イチャン・イ」が「イチャンニ」となります。それに和人は漢字を当てて伊茶仁川（イチャンニ川）という川があります。もともと伊茶とは何も関係ないのです。それから漁川（イザリ川）も、「イチャンニ」とちょっと発音を似せて、イザリ川というのです。漁川は確かに魚と関係あるからいいかと思うんですけど、産卵という意味は全然なくなっていますね。これもアイヌ文化を破壊していることなんじゃないかと思うわけです。本来のアイヌ語の地名をちゃんとしないとイケないだろうと思います。

北海道の川には、川真珠貝という本当に真珠みたいなものがとれる貝がいます。これは結構大きくなり、80年も生きます。これはアイヌ語では「ピパ」とか「ピバ」と言います。アイヌ語はピの発音とビの発音が同じなので、「ピパ」でも「ピバ」でもいいんです。川真珠貝がたくさんいる川、アイヌ語では「ピパオロベ」、「ピパウシベ」、「ピバウシベ」と言います。川真珠貝が多い川という意味なんです。ところが、「ピパオロベ」に和人があてた漢字は美しく生きる川で、昭和40年代まで美生川（ピパイロ川）と読ませていたのです。ところが、最近は音読みで「ピセイ川」と呼ばれています。「ピパイロ」なら元々の「ピパオロベ」というのがなんとなくわかりますが、「美生川（ピセイ川）」になってしまうと、もうどうしようもないですね。「ピパウシ」は美しい馬と牛、美馬牛川になってしまった。美馬牛川は富良野の近くで、観光客が来て「北海道だからやっぱりきれいな馬や牛がいるね」と感動している。それは本当に誤解というか、アイヌ文化を否定しているんです。「ピパオロベ」に美生という字をあてて、ピパイロと読ませたのは日本文化だと思えます。アイヌ文化の完全な否定ではなく、何とか生かそうとしている。けれど、やっぱり結果としては壊しているんですね。

先住民族の言葉を平等に

それで僕は、両方を並べて書きましょうという運動を始めたわけです。今、北海道に行かれると川にこういう看板が立っているわけです。札幌の近くにある由仁川です。アイヌ語では「ユ・ウン・イ」。それが連音（リエゾン）して「ユニ」となるんです。意味は温泉のあるところ。湯というのは日本語からアイヌ語に入ったアイヌ語です。アイヌ語もたくさん外来語が入っています。「イ」は「あるところ」という意味だし、ちゃんとアイヌ語も書いてあるからいいじゃないのと、99%の人が思っているわけです。これこそが差別的な看板だと



アイヌ文化を差別した看板

気づかない。どうしてこの看板が差別的なのかというと、日本語で漢字で書いてあり、日本の中で正式な地名だと意味しているからです。アイヌ文化もアイヌ民族もアイヌ語地名も、これはみんな過去のものですと示しているのがこの看板なんです。それに気づいて欲しい。皆さん、誰もアイヌ民族を差別していませんと思っただけでしょう。心では思っただけでも、現実にごういうことを許している。それで、アイヌ語と日本語を平等に併記しましょうという運動を5年前に始めました。

5年間かかって、やっと2つだけ看板を作れたんです。旭川市の教育委員会で作ってくれました。当然、アイヌ語の方が先にあったんだから、アイヌ語を先に書きました。日本語では忠別川と言って、大雪山から流れてくる石狩川の最大の支流のひとつです。日本語では忠別、忠実なのになんで別れるんだと思いますが、これはアイヌ語では「チュウベ」と言います。波の川であるという意味で、つまり急流で波が立つので「チュウベ」という名前なんです。これには3つ説があって、別の説はお日様の川東の方から流れてくるので、「チュクベ」、旭川という地名は実は「チュクベ」からきています。だから旭川という言葉は日本語ですが、ちゃんとアイヌ語に基づいている。常に完全にアイヌを否定



アイヌ語地名を平等に併記した看板

しているわけではないのです。そこは日本文化の評価できる場所だと思いますが、でもやっぱりもとの「チュクベ」という言葉はなくなってるわけです。さらに別の解釈は「チュッベ」。耳で聞いたらほとんど同じですけど、秋の川秋になったら鮭がいっぱい上るという意味です。説があるので3つ説明を書いています、いずれはこれが正しいとなるのかもしれませんが。

やっとこういうことを始めましたが、例えばニュージーランドに行くと、世界遺産になっている最高峰のマウントクックがあります。これは現地のマオリの言葉ではここ全体の地名を「アオラキ」と言うので、ちゃんと「アオラキ・マウントクック・ナショナルパーク」と呼ばれています。「アオラキ」という言葉が最初に書かれているのです。

先程、エベレストと言いましたが、現地ではエベレストなんて言わないですよ。チベット側の人はチョモランマというし、ネパールの人はサガルマータというでしょ。ネパールに行ったらエベレスト国立公園なんていわないでしょ、サハリマータ国立公園。植村さんが亡くなったマッキンリーも、最近「デナリ」という現地の先住民族の言葉を使う。これが世界の常識です。なぜ、日本だけが未だに先住民族を否定しているのか、ぜひ皆さんに考えていただきたいと思います。

シマフクロウとの出会い

シマフクロウは、北海道で1番、日本で1番大きいフクロウです。羽を広げると畳一帖くらいあり、とても大きいです。アイヌの人にとっては神様の鳥であり、「カムイチカブ」と呼ばれています。「チカブ」は鳥のことで、神様の鳥です。今、全道で130羽しかなくて、本当に絶滅寸前の状態にあります。なぜ減ったかという、このフクロウは魚を食べ、川沿いにすんでいます、餌がなくなってしまったからです。それは、人工孵化をしているから人間が河口で魚を全部獲ってしまったり、上流にダムがあり魚が上れないためです。それから、フクロウはキツツキと違って、自分で木に穴を開けるわけではなく、元々木に開いていた大きな穴を使って巣を作るのですが、大きい木はみんな切られ、巣を作れなくなったのです。生物というのは、巣を作る場所と餌を食べる場所がなくなれば、もう絶滅するしかない。単純なことですね。何とか絶滅させないようと、人工の巣を作り、この中で雛を育てようという試みを20年くらいやっています。その結果、一時は100羽を切るくらいだったのが、130羽くらいまでなんとか回復してきました。雛は孵るのですが、飛んで

いく場所がないんです。生き物というのは、人間もですが、成長したら親離れをして、それぞれがファミリーをつくるのですが、飛んでいこうとしても周りは全部牧場になっていて、川に行っても魚がない。たまたま今、巣箱を掛けているところは辛うじて良い環境がある場所ですけど、1歩外れると全く駄目なわけです。それでいつも家族で一緒にいるということになると、近親交配の問題が起きてきます。雛は孵るけど、病気を持っていたり、なかなかうまくいかないわけです。

僕がヒマラヤに行って、人生変わったと言いましたが、その後もう1回変わりました。環境のことをやろうと思って、北海道の北大に行ったわけですが、人間はそう簡単には変わらないんです。やっぱり僕は研究者ですから、氷河とか面白くてしょうがない。もっと氷河のことを研究したいとかあるわけです。一応、自然保護協会に入って、協議とかやっていました。そういう時に「シマフクロウが住んでいる森がゴルフ場になるので、反対して来てください。」と言われたわけです。いまだにその時のことを思い出します。根室の近くで、札幌から本当に遠くに行くのが嫌で、なんでそんな所まで行ってゴルフ場に反対しないといけないんだろうと思っていました。急いで書かなければならない論文もあるし、嫌々行っただけです。けれど、シマフクロウが僕のことを見つめて、「あなたは大学で先生をしていて、お役所の人もゴルフ場の人も大学の先生のことなら聞いてくれるでしょう。なんであなたは力があるのに、反対してくれないんですか。」とそういうことを言っていたんです。そういうような目をしていたんです(写真)。そこで人生変わって、僕はまだまだ研究していればいいんだと思っていました。だけど、研究も大事だけれど、まさにここで止めないとゴルフ場が出来てしまったり、木が切られてしまうという問題がいっぱいあるんです。今、止めないと、ここに住んでいる生き物は死んでしまうという問題が僕らの周りに山ほどあるんです。その時に、研究者は「僕の事は研究だから関係ありません。関係あるかもしれないけど、こっちの方が忙しい」と言っていていいのだろうか。そこで、人生が変わって、今すぐやらなければいけないことをすぐやりましようと思い始めました。だから今日、「目指せ地球のお医者さん」と言いましたが、お医者さんもそうでしょう。お医者さんも一生懸命研究することは大事なことです、その時に患者さんが担ぎこまれてきて、どうしようという状況だったら、「僕、今研究しているから待ってね。」とは言えないでしょう。研究者でない方も、今、地球に生きて

いる人間として、本当に今すぐやらないとなくなってしまうものがあつたら、それを知つたら何かしていただきたいと思つています。

千歳川放水路計画の問題

たとえば、北海道で最近あつた1つの大きな出来事として、20世紀最後の大規模土木公共事業、千歳川放水路計画というのがありました。1982年にこの計画ができて、やっと止まつたのが2000年で、ほとんど20年くらいかかつてやっと止めたわけです。市民運動で止めた大規模公共事業なんですけれども、僕は最後の10年間くらいしか関われませんでした。支笏湖という大きな川があつて、そこから千歳川という川が流れてきて、石狩川に合流します。石狩川は大雪山から流れてきて日本海に注ぐ。放水路計画とは、その石狩川の1つの支流である千歳川を、真ん中くらいで切つて途中から太平洋に水を出すという、すごい計画だつたわけです。長さが40kmで幅がだいたい300m。人工の大きなお堀のようなものを作って、そこに普段から水を流そうというのならまだわかるんですが、そうではなくて洪水の時だけ、ひとつの水門を開けて、もうひとつの水門を閉じて、千歳を逆流させるわけです。自然の川の方向まで変えるという、すごい計画だつたんです。最初は工事期間が20年で2100億と言つていたんです。2100億じゃ絶対できないでしょうと言つたら、何年かして一気に4900億という倍以上の額になりました。

ウトナイ湖というラムサール条約の指定湿地があつて、放水路を作るとウトナイ湖が枯れてしまうという問題もありました。ウトナイ湖に水が流れこむ川は美々川で、アイヌ語です。さっきお話ししたようにアイヌ語では「ピピ」、「ピピ」とか「ペペ」と言うのですが、「ペ」というのがアイヌ語で川のことです。「ペペ」で川川という意味になります。要するに小さい川が集まつて大きな川になるという意味なんです。ここに行つてみると、本当に源流には泉がたくさんあります。ひとつの泉から川（ペ）が出てきて、こつちの泉からまた「ペ」ができて「ペ、ペ」、アイヌ語では意味がちゃんとわかります。泉がいたるところから湧き出しているのですが、放水路はこのすぐ脇に作られるので、放水路ができればほとんど枯れてしまうのです。なぜ美々川には、泉がたくさんあるかという、地下水面がちょうど美々川の谷底にあつているため、湧き出てくるわけなんです。ところが放水路というのは、これよりもっと掘らないと太平洋に水が流せない。それでもっと掘り下げてしまうので、地下水が放水路に出てしまい、美々川は枯れて

しまいます。これは大きな問題です。北海道開発局は、地下水が放水路に出たら、ポンプで上げて24時間供給しますなどいろいろなことを言つてきましたが、そんなことはありえないでしょうということで反対しました。

放水路とヒグマ

さらにいろんなことがわかつてきました。美々川のあたりを人工衛星から見ると、西側の支笏湖の森と東側の夕張岳の森と2つの森は札幌から苫小牧まで続く市街地や畑で分断されているんです。そうすると、森の中を移動するヒグマが2つの森を行き来できなくなつてしまいます。ヒグマに小さいアンテナをつけて、後を追いかけたら、熊があつち行つたり、こつち行つたりふらふらしている。それでアンテナを付けたヒグマに「寅次郎」という名前をつけたんですが、寅次郎は美々川の辛うじて残つた森林、川沿いの森を利用して2つの森を行つたり来つたりしているということがわかつたんです。そこに300mもある放水路を作つてしまつたら、もう行き来できなくなつてしまう。いくら橋をかけても、熊は橋を渡ってくれるかどうかわかりません。

放水路をやめましようと言つても、洪水の被害はなんとかしなければならぬ。人間が住んでるわけですからね。反対すると、「ウトナイ湖やラムサール条約などと言うけど、鳥が大事なのか、人間が大事なのか」とよく言われますが、そうではなくてどつちも大事ですよ。鳥も大事にするし、人間も大事にするようなやり方をみんなで考えましよう、とみんなによびかけたわけです。

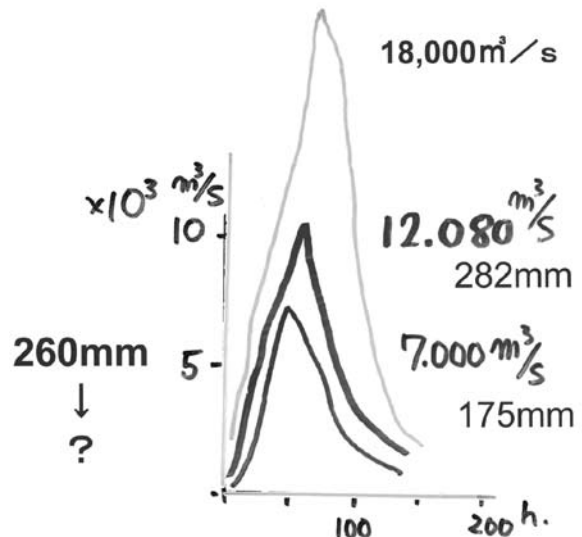
北海道史上最大の洪水をデータから見る

人間に一体どんな被害があつたのか、ちゃんと調べましよう。昭和56年、1981年に北海道では史上最大の洪水がありました。この時、確かに石狩川の堤防が決壊して氾濫しています。ところが千歳川の方を見ると、全然、堤防が決壊していないんです。けれど、水に浸かっている。それは、本来、降つてきた雨が川にはけなくて溜まつてしまつただけでした。夕立があると、グラウンドの凹んだ所にすぐ水溜りができることと同じことです。だから、今、放水路を作つても、こういう所の水は絶対にはけぬ。その対策を考えればいいじゃないか、ということなんです。過去の災害の洪水について調べてみると、外水氾濫、つまり堤防が決壊したという、僕らが氾濫とイメージしているものはほんの僅かなのです。ほとんどが内水氾濫です。堤防よりも人間が住んでいる側、堤防に守られている側を堤内地

と言い、川の側を堤外地と言います。内水というのは、川の水が溢れたのではなくて、降ってきた雨が堤内地ではけない状態なんです。それを解決すれば済むことじゃないかということです。

もうひとつは、その時の雨がどれ位すごい雨だったのかをちゃんと分析する必要があります。昭和56年の雨というのは、飛び抜けて多いんです。飛び抜けて多いと言っても、たった282mmです。本州なら1日で降っちゃうかもしれないんだけど、北海道では3日間で282mmです。この雨は何年に1回降る雨なんだろうと計算をします。横軸に雨の量、縦軸に何年に1回位起きるかというのをとっていくわけです。例えば、1日に1mmや10mmの雨が降るのは毎年起きます。毎年起きるような雨から、順に段々、雨が多い方にプロットしていくと、20年に1回位の雨というのは、150mmくらいです。150年に1回だと260mmなどと、一応計算値が出てきます。川の場合には、あくまで対策ですから、将来どれ位の雨が降った場合に大丈夫なようにしようかと目標値を決めるわけです。例えば、石狩川とか大きい川では、150年に1回位の大雨でも大丈夫なようにしようかと決めています。その雨は260mmだよと、値が出てくる。昭和56年の雨は、282mm降ったんですが、これは計算すると少なくとも200年に1度位の雨で、かなり珍しい大雨だということです。200年に1回位の確率です。確率ですから、いくら200年に1回と言っても、それが2年続けて起きるかもしれない。サイコロと同じで、サイコロを振って1が出る確率は6分の1だけど、6回に1回必ず出るわけではなく、2回振って2回とも1が出るかもしれないでしょ。確率というのはそういうものです。だけど一応6回に1回しかでない確率ですよ。そう考えると、昭和56年に実際に降った雨は200年に1度位という非常に珍しい雨だった。そこまで対策をとる必要はないでしょう、ということです。

次に、大雨のとき、石狩川にどれだけの水が流れてくるかという計算をします。いきなり雨が川になるわけではなく、降った雨が集まって川になる。これには、ハイドログラフというグラフを使います。横軸が時間で、縦軸が川を流れてくる水の流量です。流量というのは1秒間にどれだけの体積の水が流れるかということです。1秒あたり何立方メートル (m³/s) という単位を使います。洪水になるとだんだん水位が高くなってきて、また水がひいていく、というように水位が変化しますが、それを流量でみるわけです。このグラフで一番高くなっているところが洪水のピークです。このピークの時にどれだけの体積の水が1秒間あたりに流



石狩川の3つのハイドログラフ

- (上) 260mmの雨で18,000 m³/sの流量が出るという仮定上のグラフ
- (中) 昭和56年洪水のグラフ (282mmで12,000 m³/s)
- (下) 昭和50年洪水のグラフ (175mmで、7,500 m³/s)

れるか、これをピーク流量と言います。これが1番大事です。つまりピーク流量をしのげば、洪水にはならない。昭和56年の史上最大の洪水でどれだけ水が流れたかということと282mm降って、約12,000 m³流れた。これは厳然たる事実としてあるわけです。その次に大きかった洪水は、昭和50年に175mm降った時はどれだけ流れたかということと7,000 m³/s流れました。確かに雨の量が少ないので、これよりちょっと少ないでしょう。今度の目標は282mmではないんです。260mm降ったとしたら、どれだけの水がここに出るでしょう。皆さん、考えてみてください。260mm降ったら何m³の水がここに出ると想定されるでしょうか。普通に考えると、10,000 m³/sとか11,000 m³/sとか大体それ位でしょう。ところが国が考える値はそうではないんです。260mm降ると18,000 m³/sというとんでもない数字が出てくる。常識を外れていますが、科学的に言うとは完全に間違いでもない。つまり雨の降り方はいろいろあって、こういう答えもありなんです。ここで言っているのは、あくまで総雨量としか言っていません。例えば260mmが一度にばあっと降ってきたらどうなるか。一度に降ったら、地下に浸み込む暇もないから全部川に出てきてしまうんです。普通は雨は地面に浸み込んだり、川に出てくるのはごく一部なんです。つまり雨の降り方で、その値は全部変わるということです。その中で最大量をとって18,000 m³/sということなんです。こんな実際降ったこともない大雨が集中して降ったと仮定すると18,000 m³/s。仮定に仮定を重ねたような話なんです。将来、こういうパターンで雨が降れば、確かに18,000 m³/s起きるかもしれない

い。その確率は最初の仮定としては、150年に1回。でも150年に1回の確率というのは、あくまで260mmというトータルの雨が降る確率なんです。こういう降り方をするとということまでは、何にも言っていない。雨の降り方には何通りもあるでしょう。たとえば150分の1の確率に、さらに10通りの降り方があるとしたら、 150×10 で実際には1500年に1回しか起きないということになるはず。それを150年に1回起きると言われると、科学的にはそれはおかしいでしょうと言わざるを得ないのですが、日本中でこのやり方が使われている。今まで降った最大の雨よりもはるかに少ない雨で倍くらいの水が出ますよと説明され、だからダムがいるんだとか、だから放水路がいるんだとか言われているわけです。

18,000 m^3 という聖域

こういうことを住民はほとんど知らされていない。住民の頭にあるのは昭和56年にひどい目にあったということしかない。国や開発局は、放水路を作らないとまた同じことが起きると、何にも説明しないで脅かすわけです。そう言われたら、素人の人はやっぱり放水路を作った方がいいとか、ダムを作った方がいいと思うでしょう。でも、昭和56年と同じ12,000 m^3/s の洪水は、堤防が整備されて、もう防げるようになっているわけです。それを住民には言わないで、18,000 m^3/s というとんでもない洪水を勝手につくって、住民をおどす。それをみんなが知ることが大事だと思うんです。すごい水が出るということは計算上はあり得るけれど、可能性としては非常に少ない。僕らはせいぜい14,000 m^3/s 位まで守るような工事しておけば、自然もそんなには壊さないで済むし、予算もそれ程大きくなくて済むし、当面ここ数十年のことを考えたら、この辺でやるのがいいんじゃないですかと提案をしたのです。でも国は、一切それは認めない。日本中どこでも、全部18,000 m^3/s という最大値をとる。つまりこれが国土交通省にとっての聖域なんです。小泉さんは聖域をぶっ壊すなんて言っていますけど、この聖域を彼らは絶対手放さない。これを手放したらダムも何もできない。仕事なくなると困るから、さらに上の目標を作るので、きりが無い。放水路はやっと中止になったんですが、堤防を高くするとか川の中を掘るとか、いろんな仕事を考えて、予算は最終的に5300億になってしまいました。僕らは放水路を止める事には成功したんですが、要らない予算や要らない公共事業を止めさせることには完全に失敗した。まだまだ、戦わなければ

いけない。東京都の埋立地は、何千億かけて作ったけれども利用がなくて借金ばかり増えている。土建屋さんのために、常に仕事を作って、市民が税金で支払っている。日本はずっとそれが続いている。ただ工事するだけならいいけど、結局、自然を壊している。それを市民が止めないと、日本は経済も財政も破綻するし、自然もなくなってしまうのです。

北海道では次々に公共事業が起きて、砂防ダムが作られています。天塩川という北海道では2番目に長い川ですが、その支流に名寄川という川があるんですけど、またその支流、つまり支流の支流にダムを作って全体の洪水対策をしようとしています。サンルダム計画といいますか、ダムに水を集められる面積は全流域面積のたった3%で、それでこんなに大きな川の水位を下げようということ自体が常識的に考えても無理でしょう。雨はここにだけに降るわけじゃない。下流の方で集中的に降ったり、たまたま運良くダムだけに雨が降ってくれてダムで全部水が溜められれば、100%の効果を発揮するけれども、それでさえ中～下流ではせいぜい10cmくらいしか水位は下げられません。そのために、ダムだけで500億の金を使おうとしているわけです。

常に自然が脅かされているわけですから、皆さんは東京におられたら、東京で多摩川もそうですけれどもぜひそれを壊さないで済むことを考えてください。今日、拝見するとほとんど年配の方が多くですね。僕らが今考えなきゃいけないのは自分達の子どもや孫や先の世代に何を残せるか。これしかないんじゃないかと思うんです。僕はダムのある川を残すのではなくて、ダムのない川であればダムがないままに残したい。そして、今、既に壊された自然を少しでも復元して残したいと思いますので、皆さんもぜひ頑張ってくださいと思います。どうもありがとうございました。(会場、拍手)

<講師プロフィール>

小野有五 (おのゆうご)

北海道大学大学院 地球環境科学院 教授

1948年、東京生まれ。北海道大学大学院地球環境科学院教授。大学院では自然ガイド・環境保全NPOの指導者を養成しながら、北海道の森と川を語る会、シレットコ先住民族エコツーリズム研究会などの代表をつとめ、市民と一緒に活動しています。