

「森を育てて海を想う」

C・W・ニコル

作家、アフアンの森財団理事長
京大フィールド研社会連携教授



1940年、英国南ウエールズ生まれ。17歳でカナダに渡り、その後、カナダ水産調査局北極生物研究課の技官として、海洋哺乳類の調査研究に当たる。72年よりカナダ水産調査局淡水研究所の主任技官、また環境保護局の環境問題緊急対策官など歴任。80年、長野県に居を定め、独自に森の再生活動に取り組んでいる。95年7月、日本国籍を取得。代表作は、『勇魚（いさな）』『小さな反逆者』『C・W・ニコルの黒姫通信』など。2005年、名誉大英勳章を授与。



放置された山林を買い増して、手入れをする。左ページは手入れ後のアフアの森。

どうしようもない藪地を手入れする

アフアの森は、伐採され、放置された山林を、少しずつ買い増して手入れをしていきました。この二十一年の間に、四万五千坪の放置された山林を、健康的な、生物の多様性豊かな森に戻しています。

三年前に、そのアフアの森をすべて、財団に寄付しました。そうしたら、以前から「売って欲しい」とお願いしていた土地があったんですが、その持ち主がようやく、僕が土地を欲しがる理由を理解してくれて、財団に売ってくれました。この土地は、七千坪くらいの、どうしようもない藪地。いろいろな木々があつたけど、ほとんどが病氣。その病氣の理由は、僕にはだいたひ分かっていました。

ご存じですか。二股に分かれた柳の枝をこう持って歩くと、枝が動いて地面の中の水の流れが読めるのです。このやり方は、私の母方のひいおじさんの時代から伝わっている方法で、ダウジングと言っています。

つまり、この土地は、地中で水が流れていなくて、止まっているのです。土地が手に入る前、試しに僕がいろいろな場所ですこっと穴を掘ると、水が大体六十センチくらい出てくるわけです。そういう状態では、ほとんどの木々が窒



息してしまいますね。

皆さん、長い山の斜面に水が流れているのが見えるのは当たり前だけれど、地面の下の水の流れも、ものすごく大事ですよ。この流れがどうして止まったかという、国が道をつくった時に、わりと谷地つばい所だったから、石をいっぱい入れたわけです。多分、三メートルくらいの深さまで、石と古いコンクリートと土を入れて、その上に道をつくったから、地下を流れている水が溜まっちゃったのです。脈が止まったのと同じように。

森番の松木さんには、「あの土地が手に入ったら、理事会に言わないで大胆にやろうぜ」と話していました。土地が手に入る一年前から持ち主に話をして、われわれはずっと、木と昆虫と鳥と植物を調査していて、もうこの木々は成長が止まっているからダメだと分かっていました。ですから、その土地の木を、九割以上伐採しました。

もし、保護団体が見たら、「うわー、あのニコル、ひでえことやってるな」と言うでしょうけど、大胆に伐採してきれいにしました。そうしておいて、僕がこのダウジングの勘と、松木さんの長年の森の知識で、四百八十メートルの溝を掘りました。ぐにや、ぐにや、ぐにやと。その間に五つの小さな池をつく



溝を掘り、小さな池も作った。土手を上げて水が溜まると、地中の水位が下がり、木の根が呼吸できるようになる。上の写真は工事前、左は工事後。

りました。土手を上げて水が溜まると、地中の水位が一メートル半から二メートル落も下がりました。土手の上には、十二種類の木を植えました。全部、落葉樹です。この溝は、実は、川なのです。われわれは川をつくったわけです。ふつう、どこから川の水をひくと、すぐに日本の田舎の、水利権がどうのこうのと、うるさい田舎の爺さまたちが集まってくるのですよね。でも、われわれは川そのものをつくったのです。

これが一昨年の十月で、川づくりは一応、工事は終わりです。土手にはもちろん、コンクリートは張っていませんから、柳とかいろいろな草が土手を安定させるまでは、川に土砂がちよつと流れるでしょう。それは分かっていました。そして、場所によっては何回か、流れてくる土砂をかい出さなくてはいけないと分かっていました。そのうちに安定するから大丈夫だということも。

一年後の十一月、大雨で少し土砂が流れたので、川に入って土砂をさらいました。その時、僕はびっくりしました。たくさんヤゴ、淡水のエビ、それから水生のカマキリとかオタマジャクシ、それからフナの子、イモリ、われわれの森に初めてのサンショウウオ……。わずか一年で、生き物がものすごく集まっていたのです。そして、流れていく水が本当にきれい。



われわれがつくった川に、生き物が集まってきた。写真左から、タイコウチ、オオシオカラトンボ (♂)、ヤマアカガエル (幼)。



いいですか。森の話と川の話をする時には、目に見えない、地中の水の流れも考えておかないとだめだということです。

少しずつ手入れして、自然に戻す

財団の森の上は国有林です。国有林には、ほとんどスギが植えられています。僕は、この国有林を二十五年見ていますけれども、スギの成長が止まっています。とても貧弱です。財団の森と国有林の間に、江戸時代につくられた水路があります。田んぼに水をひく水路です。最初それをつくった時には、水路は石と粘土でできていました。いまでも現役です。ものすごくいい水路。その中にイワナがけっこういるし、イワナがいれば当然、イワナが喰う虫がいるのです。

ところが、もうちょっと上に行くと、どうも町にお金 came たらしくて、江戸時代の水路を壊して、三面張りのコンクリートにしています。そこには、生き物は何もいません。それだけではなくて、私は一度、一メートル半くらいのでっかいヘビが流されるのを見ました。カエルが流されるのは何回も見ました。だからワナなんです。水路が生き物を殺すのです。

そういう三面張りとか砂防ダムが、日本にはどれほどあるのか。それが、ど

れほど森の中の流れを止めているか、どれほど生物層を貧しくしているかと考えると、僕は腹が立って仕方がないの。しかし、少しずつ、少しずつ直せば、この国は素晴らしい生態系が戻ってくるに違いない。僕には自信があります。これが、今日お話ししたいことの一つです。

長い話はできませんが、なぜ国有林のスギは手入れをしていないか。今、そのスギを山から出したら、スギ一本の利益が、大体、ダイコン一本と同じくらいだそうです。だから、目先の経済しか考えないようになると、森の手入れはできなくなるのです。では、どうしてそういう状態になったかというと、一つは、日本人がよく働いて、円が強くなったからです。そうするとカナダの、いやインドネシアもフィリピンもヨーロッパもですが、カナダの材木が安く買えたというわけです。まあ、売るほうも悪いけど。

カナダの西海岸を、私はよく知っています。僕の役人としての最後の仕事は、カナダ政府の環境庁の緊急係(Emergency office of west coast)でした。カナダの西海岸は、場所によっては屋久島に負けないくらいの雨が降ります。沖には黒潮が流れていて、風が水をいっぱい含んで、大陸に向かいます。海岸のすぐ近くに二千メートル以上の山々がたくさんあります。だから当然、雨が

たくさん降るし、雪もすごい。そこには、短い川がたくさんあります。よく日本人が「カナダの川は全部大きい川だ」と言うのですが、確かにマッケンジーとかフレイザーとかユーコン川は大きく長いけれど、短い川もあると認識してください。

魚のことを考えた川づくり

僕の元の部下は、ある水源地を研究していました。そこは三千メートル近くの山々があつて、いろいろな支流があつて、それが一つの川になって、源流からわずか五十キロメートルで海に来るのです。その場所で大雨が降ったり、特に雪解けの時など、水がたくさん出る時があるんです。川と支流が暴れる。流れが暴れるのが見えるんですよ。でも、雨がやんだら、だいたい六日間、その川と支流が落ち着いてくるんです。

その川には、四種類のサケとイワナとそれからスチールヘッド、天然のニジマスがいます。ニジマスが海に降りると、でっかい魚になつて戻ってくるんです、素晴らしい魚です。

そこはほとんど原生林でしたが、何年か前に伐採されて丸裸になりました。

私はよく日本の林野庁に怒りましたが、まあ、日本の林野庁がやる伐採は、カナダの伐採に比べればかわいいもんです。そこでは、もう本当に水源地のことを全然考えないで伐つたのです。

次の年、元の部下が、じゃあ水がどうなるかと、また調査をしました。調査は大変でした、邪魔がいっぱい入って。で、前と同じ量の水が山から流れていった時に、海まで全部を流す時間、前は六日間だったでしょ。今度、山が裸になってどのくらいかかると思う？一日？いや、たった二時間。ものすごい鉄砲水。そのくらいの水が流れると、当然、岩、大木の切り株、橋、パイプライン、家、全部流されるんですよ。

こういうようなことはカナダでよく起こりました。だから、僕はしょっちゅう水害があった場所に行かなければならなかった。それはほとんどの場合、森の伐採が原因だったんです。それを言ったら、役人としてあまり人気が出ないんですよ。日本に来て、よかった（笑い）。

でも、そういうような水害があると、一つの結果として、サケやイワナが溯れなくなるし、砂利場が消えてしまったために産卵ができない場所がすごく増えたんです。十数年前には、天然のサケ、カナダのサケが六十年前の五十分の一に

減りました。原因はいろいろ。一つはもちろん捕り過ぎ。それから町やパルプ工場からの汚染。でも、多分一番の原因は、産卵場所を失ってしまったからなんです。

多くの支流がもう生きていなかったのです。そこで、十数年前、いろんな人たちが集まって、サケを考えよう、森づくり、川づくりをやり直そうよ、ということになりました。その時はあらゆる人々、土木の専門家から少数民族、釣り人、政治家、大学の専門家、みんなが集まって、ああでもない、こうでもない」と議論しました。そして社会を動かして、お金を、最初は、国から少しお金が出たんですね、それから“切り株税”というのを作りました。木を一本伐つたら、何パーセントか税金を取られて、その税金が、環境のほうに回されるというものです。そして一生懸命、川づくりをしました。その結果を見るために、僕は、延べ二百二十キロメートルの支流と川を見て回りました。コンクリートは全然使っていない、全部現場で採れる石とか、大きな切り株で川づくりをやっていました。

川づくり、どうやるのでしょうか。天然の川を見ますと、真っ直ぐの川はありませんね。たとえば、僕の体重は百キロあります。空手はずっとやっています。

すから、もし僕が逆突きをやって、それを止めようとするなら僕より体重と力が必要ですね、止めるなら。でも止める必要はないのです。ちよつとよければいいんですね。天然の川は、そのノウハウを持っています。流れがぶつかる所も時々ありますが、大体そこにはものすごく丈夫なでっかい岩があるのです。流れが岩にぶつかって、曲がって行くと、岩の後ろには静かな場所ができます。滝もありますよね。川の水がいろいろと動いているから、酸素がいっぱい混ざります。特に、高い、雪がたくさんある山から流れていく水には、いっぱい酸素が入っているんです。また、ある場所では、そこは川がほつとする場所だと思ふんですが、川がそーっと流れます。その速さは、ちょうど砂利を落とす速さですね。流れが、あんまりゆっくりすぎると、もっと小さい砂とか泥を落としてしまつて、砂利の中の生き物が死にます。窒息してしまいます。

だから、川はわりと複雑です。また、川岸には、いろいろな奥深い所があります。いろいろな木の根っこが水の中に入っています。そして、川の中でも湧き水が出ているんですよ。温度調整が川の中で起こっているんですね。暑い夏でも、底の流れがあるから、小さな稚魚が安定していられます。だから、魚のことを考えて川づくりをすると、当然、安全な川になります。安全じゃなければ、どうし

て何千年、何万年も続けて、サケのような魚が戻れるの？川が安全じゃなくなつたのは、人間の都合だけで川づくりをやったから、おかしくなつたのです。

サケが森をつくった

川づくりは当然、斜面づくりで、森づくりです。一斉林の森はダメなの。畑のような、森の木の畑のような所は、特にこの京都の近くに多いんですよ。これは僕、思うんですけど、地下に流れがあるから、スギでも、毎年毎年、成長するのです。でもほとんどの、特に急な斜面でスギばかりになると、根が浅くて地面が暗くなって、いろいろなほかの植物が生育できなくなるから保水力が弱くなる。そうすると、ドーンと流れていくわけです。

カナダで森づくりをした時に分かつたのは、みんなが協力しなければダメだったということ。偉い先生が絵を描いて、「ハイ、このようにやれ」と言っても、それではうまく行かないんです。やはり、地元の知識もないとダメなの。少数民族の伝説をひもといて、大昔の話も聞いてやらなければダメだったんです。

ようやく川ができました。見た感じは「人間がつくつたのかな？」と思うくらい、すごくきれい。つまり、美しい川になりました。そこで、もともと生息

「人間がつくった」とは思えない美しい川ができた。
でも、サケは戻ってこない、なぜ？」



していた種類のサケの稚魚を放流しました。

さて、何年か待つと、きつと戻ってくるだろうと。でも、残念ですが、ほとんど戻ってこなかったんです。あれだけの努力をしたのに、あれだけの金を使ったのに、魚が来ないじゃないかと。それでまた、調査を必死にやっただけです。なぜサケが来ないのか？温度ですか、木陰ですか、酸素ですか、砂利場ですか、何だろう？でも、全部大丈夫でした。じゃあ、国立公園の中、つまり森が伐られなかった所のサケの川と比べて何か違うことがあったかと。ありましたね。秘密は、水生昆虫の体の中にあっただけです。

サケが海から帰ってきた川では、水生昆虫の体の中に海のミネラルがいつぱい入っていました。特にアミノ酸、プロテインなど、四割から七割が海の栄養だったんですよ。なるほど、なるほど。僕は今、日本人になったけど、前はピンク人ね、白くないです。われわれも日本人と同じです。健康的な森があつて、健康的な川があれば、健康的な海岸の漁業につながります。その恵みをいただいで生きてきたのです。

しかし少数民族、特にハイダ、サーリツシュ、ツーシャン、その人たちは約一万年前からサケと川と、付き合っているんですね。彼らに言わせると「サケ

が森をつくった」。「昔、神様がいろんな動物にいろんな仕事を与えたけど、森づくりはサケにまかせた」と。

すごいよな、考えてみたら。小さな稚魚が、支流から大きな川に入って、体を塩に慣らしてから大きな海の旅が始まる。そして、いろいろな危険にあつて、自分の生まれた川に戻ってくる。その時はもう、体が大きくなっていますね。種類によりますが、キングサーモンだったら三十キロもあるんですね。それは全部、海でできたものなのです。

川に溯がりますと、もう食べません。そして、クマやオオカミに襲われたり、さまざまな犠牲を払いながら、産卵の場所までやつて来ます。やがて、体がぼろぼろになって死にます。でも、その死にはムダがありません。水中にとどまった死体は、微生物に分解されて、岩につく藻とかの栄養分になります。それを昆虫やプランクトンが食べて、次に稚魚が食べます。稚魚は体がとっても丈夫になります。で、生存率が高いわけです。

川にはサケの栄養も必要

そしてもう一つ。少数民族が言うには、サケが海から帰ってくるには、川の水に自分の山と森の香りが必要だといいますが、親の香りもないとだめだと言うんですよ。僕はそれが正しいと思いますね。

ともかく、サケの栄養を川が必要としていると分かったので、今度は、川づくりをやった人たちが、ホツチャレ、つまり採卵が終わって死んだサケを背負って、直した川に置きに行っただけですよ。でも皆さん、やりたいですか？三十キロの死んだサケを背負って、クマとオオカミとかが出る場所に行きたい？俺はやった（笑い）。ヤマネコとかクマとかしょっちゅう来て、もう、危なくてしょうがない。もう一つは、もし養殖場の病気を山に持って行ったら治せないんですね。その危険もある。じゃあどうしよう。一応、支流でやって成功したんですよ。魚が戻って来たんですけど、この方法じゃだめだと。

だから、また調査をしました。サケの身一キロに何が入っているか、川がどんな栄養分を必要としているか。それを調査した上で、ペレットを作りました。ペレットって硬い薬みたいな物。これ、匂いはないんです。川に落とすと、半年くらいかかって、少しずつ栄養分が溶けて流れていきます。ヘリコプターか

ら落としてもいいし、背負って行っても危なくないですから、手でばら撒いてもいいし。それも試してみたんです。なんと、大成功しました。サケが、スチールヘッドが、いろいろな所で戻って来ました。

三年前に、フレーザー川で、私も、そういうような仕事を手伝って来ました。今年は、五千万匹のサケが戻ったんですよ。川の中を、サケが溯がっていくのを見ました。バンクーバーアイランドの支流を見に行ったら、スチールヘッドが戻って、サケが戻って、カワウソがまた増えているんですよ。だから、人間は川づくりができます。ただ、自然から学ばなければならぬ。これまでのように、水を全然逃がさないで、川を真っ直ぐにすると、森も死ぬと決まっているんです。

クマがサケの栄養を森に運ぶ

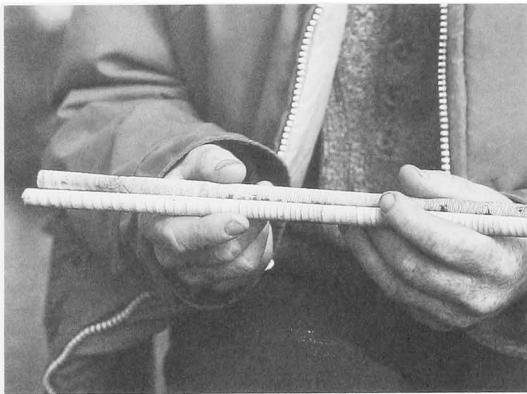
もう一つ、この研究で分かったこと。サケが溯がっている時にはクマが集まります。クマの研究をするなら、その時期が一番やりやすいのです。われわれの友達、トム・ライムヘン先生がクマの調査をやりながら、あることに気が付きました。サケが溯がって来る川や支流の周りの木は、とっても元気で、とって

川でサケを獲ったクマは、森の中に持って行って喰べる。少しだけ喰べて放って置かれたサケは、海の栄養を森に撒いているのと同じ。



も大きいと。クマは、頑固な釣り人と同じように、自分の場所があるんですね、サケを捕る場所。そこに、ほかのクマが来ると怒るんです。でも、サケをくわえているから、ほかのクマを噛んで追っ払うことができないんです。くわえているか、押さえているんですよ、捕ったサケを。

クマも、そんなところでは落ち着いて喰えません。だから、サケを捕ったらすぐに、サッサッサッサと森の中に入っていきます。大きい獲物ほど、森の奥深くまで入っていきます。三百メートルくらいでしょうか。そして、ガブツと、ここ（頭部）を喰うんです、先に。ここ、西洋人は捨てるの、バカだね。一番大事な栄養が、ここにあるんですよ。頭を喰ってから、お腹を開けてイクラがあつたら、イクラをががつ喰べる。われわれが遠くから隠れて撮影していると、食べている最中にクマが「はてな？」と、こうやるんですね。なんか落ち着きがありません。恐らく、クマの頭の中では、「あの野郎、俺の場所に行ったんじゃないか」とか思っているのでしょうね。あわてて、また川へ戻るんですね。そこに、ほかのクマがいたら、喧嘩して追っ払って。そして、またサケを捕って、森の中へ。結局、一頭のクマが、その時季に、約七百匹のサケを森の中に持って行って、その六割以上を森の中に捨てちゃうんですね。



トム・ライムヘン教授は、木の年輪を調べて、サケの多い年、少ない年と、年輪の成長の幅が比例していることを証明した。

捨てたサケがどうなるかというと、一週間くらいで姿がなくなるんです。サケが溯がる森の中を歩くと、深呼吸をして……。イヤイヤ、しないほうがいいですね。クサイ、クサイ。それに、誰かの結婚式の時みたいに、地面に米粒が撒かれているように見えます。でも、米粒が全部動いているんですね。蛆虫、蛆虫だらけ、森が。それを食べに、鳥がいつばい来るしね。あとは、骨しか残らないんです。その骨は翌年の春までにネズミに食べられて、シカに食べられて、なくなってしまう。だから、海の栄養がサケの体になって、扇形のように山の斜面全部に撒かれるんですね。

その栄養が、森の木に影響があるのかどうかを、トムさんが調べました。まず、大木の幹から鉛筆くらいのサンプルを採って、年輪を数えます。そして、サケの溯上数と、年輪の幅を比較しました。カナダでは、サケの記録をわりと真面目に取っているのです、これが役に立ったわけです。そうすると、年輪の幅で、サケの多い年、少ない年が分かるわけです。では、それが、どうしてサケの栄養と分かるのかといいますと、サケの体の中には、海の栄養分がたくさん入っているけれども、計りやすいものが一つあったんです。これは、安定元素N15。安定しているから、サケの体の中に入っても、クマのウンチになっても、

木の幹になっても、残るんですね。そのN15は、陸にはあんまりないんです。海にはたくさんある。だから、木の中に、その安定元素N15がたくさんあるなら、まあ、サケから来ただろうということですね。ほかの植物にも、サケとクマがいるところなら、その安定元素がたっぷり入っています。

では、同じ水質、地質でも、サケが溯がれない場所はどうでしょうか。たとえば、滝がありますね。滝の上には、滝の下と同じ種類の木々があるのですが、どう違うのかと。まず、N15がその木々に入っていません。ほかに違いは？そう、サケの栄養がある場所では、木の年輪の幅が二倍から二倍半も大きいのです。病気の木も少ない。だから、「森づくりはサケにまかせた」という少数民族の言い伝えが、これで証明されたのです。

ですから、われわれ人類は、これから自然を直すなら、自然と共に生きるなら、いろいろなサイクルを理解して、採り過ぎないで、サイクルを断ち切らないで、目に見えないものにも信頼して、ずっとずっとフィールドワークをやりながら調査を続けて、「自然に頭を下げる」べきなのです。