

## 終了プロジェクトの報告

## ボーダレスに環境問題の解決をさぐる

研究プロジェクト「北東アジアの人間活動が北太平洋の生物生産に与える影響評価」〈循環領域プログラム〉

話し手 ● 白岩孝行(北海道大学低温科学研究所准教授) × 岩下明裕(北海道大学スラブ研究センター教授) × 大西健夫(岐阜大学流域圏科学研究センター助教) × 花松泰倫(地球研外来研究員) × 阿部健一(地球研教授)

循環領域プログラムが世に成果を問う四つめの終了プロジェクトの研究対象地は、中国とロシアを流れる全長4,000kmを超えるアムール川の流域とオホーツク海。陸と海での5年におよぶフィールドワークを経て、2010年3月に終了した。岩下明裕教授を迎えて、プロジェクトリーダーの白岩孝行准教授に、キー・コンセプト誕生のいきさつや、地域社会への働きかけなど、プロジェクトの経緯と終了後の展望をうかがった。

阿部●ぼくはプロジェクトの最初から白岩さんがリーダーを務めていたと思っていましたが、じつは違う。プロジェクトの成果は当初の予定とかなり違ったんじゃないですか？

白岩●全体像は大きくは変わっていませんが、自然科学的なストーリーは最初からあったものの、人文社会科学との融合をめざす地球研でそれをどうやってまとめ、どんなゴールに向かうかは、はっきりしていませんでした。

### 日本の歴史から見つけた キー・コンセプト

阿部●最初から「巨大魚付林」というコンセプトだったんですか？

白岩●当初の目的は、アムール川とオホーツク海の大きな水と物質の循環を立証することでした。その過程で、オホーツク海と親潮の豊かさの源が陸起源の物質にあるという想定はできていました。「陸と海とのつながり」という発想は最初から頭にあったのですが、本当につながっていることを証明するのが最初のタスクでした。つながっているとわかった段階で「魚付林」と言い始めました。2年目くらいからでしょうか。

岩下●プロジェクトが始まる前に、白岩さんたちが私を訪ねてきた。メンバーの誰も中国・ロシア国境地域の土地勘がなかったので、地図や写真を見せたり、どこを

掘って調べるかなど、いろんなアドバイスをしました。「魚付林」という言葉は、そのときにはまったく聞かなかった。それ以後何年間か、まったく関わっていませんでした。魚付林というコンセプトを最近知ってびっくりしました。(笑) 英語の Giant Fish-breeding Forestは造語ですか？

白岩●造語といえば造語ですね。外国にはそもそもこういう考え方がないので、直訳がないのです。日本では千年くらい前からあって、江戸時代には、沿岸のサケやニシンなどを守るために内陸の森林を保護するという藩の政策があったそうです。日本オリジナルの発想です。

大西●プロジェクトではちゃんとレビューできていないのですが、私が調べた限りでは、日本以外にはそういう言葉はないですね。

岩下●ない理由が大事です。日本では森があって川が流れて海に注ぐという経路はパッケージとして認識されている。日本は山から海までの距離が短いコンパクトなスケールだったから、そのつながりが見えやすいし、人びとは森と海のどちらにも絡む生活を営んでいた。中国などは平野部がかなり雄大ですから、森と海の間をつなぐを認識することは、まず不可能でしょう。

白岩●漁師の立場から見ても、海で魚を捕りながら、振り返ると背後には山があるという地理的特徴は、そういう意識を

発達させたひとつの理由だと思います。岩下●では、経済や情報のグローバル化、国境意識の低下、技術発展が進んで、日本固有のミクロな世界観から生まれた魚付林の発想が、マクロレベルにも適用できるようになったということですか。

白岩●そういう側面もありますが、「巨大魚付林」は自然科学的にも新しい発見です。日本に昔からあったのは、沿岸と内陸との小さなスケールでの結びつきです。それとは違って、陸からのインパクトは遠く離れた外洋の生態系にまで届くと主張したのは、自然科学の分野では、私たちのプロジェクトが初めてだという自負があります。

### 地域のデータから全体を考える

阿部●溶存鉄が鍵になる物質だと確信できたのは、どのあたりで？

大西●1年目は、陸から海に鉄が供給されていることは間違いない、蓋然性は高いという段階だったんですが、供給元はわかっていなかった。森林と湿地のどちらが重要なのか、まずそこから確かめようということになった。陸地に関する研究は、このプロジェクトを立ち上げたあとに新たに始めたので、それまでの積み上げがなくて大変でした。長い道のりでしたが、結論から言うと、湿地のほうが重要だとわかった。

アムール川流域のいくつかのポイント



アムール川流域の穏やかな流れ。ハバロフスク周辺までは中国とロシアとの国境河川として流れ、その後ロシア領に入ってオホーツク海に抜ける(撮影:白岩孝行)

## ボーダレスに環境問題の解決をさぐる

2009年11月に行なわれた国際シンポジウムでの記念撮影。日中ロから多くの研究者が集まり、コンソーシアムの設立が高らかに宣言された



で鉄の量を測ってみると、確かに供給量は年々減っている。だけど、流域全体で見ると、影響はまだはっきりとは検出されていない。大きな流域全体を測るのは難しく、過去のデータも必要です。流域の土地利用の変遷についても細かい情報を得られていません。まだまだやり残したことはあります。

岩下●ポイントでは変わるけどトータルでは変わらないとすると、人間の活動なんて影響しないという結論になるおそれはありませんか。

大西●変わっていないというのは正しい表現ではなくて、変わっている証拠が「検出できていない」のです。変わっている可能性は高いのですが、それを実証する高精度のデータは取れていない。一方で、個別の流域では、鉄が減っていることは科学的に確かめられていますから、人間活動の影響がないということはありません。白岩●地球温暖化の話と同じです。ポイントでは問題が起こっているのだから、将来的には全体でも起こるであろうというかなり蓋然性の高い推論に基づいて、それを抑制しようという動きを始めたところですよ。

岩下●ポイントという、どの地域のどの程度のものですか。

白岩●大きいスケールで見ると、アムール川に注ぐ松花江の流域ですね。われわれがもっているデータは、そのなかのさらに限られた三江平原のポイントです。

岩下●三江平原は平野部で人口も多く開発しやすいから開発したのであって、そこから上流に行けば行くほど、開発しにくい場所ばかりですよ。アムールプロジェクトは、むしろ松花江プロジェクトではないですか。

白岩●たしかにアムール川上流では充分にデータを採っていないのは事実です。一方で、上流の湿原面積はそれほど小さくなく、鉄のソースとしては、ポイントごとの濃度は低いですが、エリアが広い

のでインパクトはあると考えています。

大西●いまもっとも

鉄を供給している地域は、アムール川本流のハバロフスクより下流に沿う広大な湿地です。まだあそこは残っていますからね。

岩下●それならロシアだけで調査や保全をやればいいじゃないですか。本当に重要なポイントはわりと限られていて、そこをもっと重点的にやったほうが、政策運用としてははるかに効くのでは？

白岩●将来のことを考えたらそうですね。しかし、過去のこともしっかりとふまえないといけません。また、データのある地域に焦点を絞るのは確かに効果的ですが、その他の地域も鉄の供給に貢献している可能性があるのです。やはりアムール川流域全体で考える必要があります。

### 歴史的アプローチか、現代のアプローチか

阿部●人文社会科学の視点からのアプローチは、どう考えていましたか。

白岩●最初の発想には、二つのアプローチがあった。ひとつは歴史の視点。人びとの生態系システムの利用の状況は歴史的にどのように変遷してきたか。もうひとつは、もっと現代的に、この生態系システムにもし問題が生じたらどう解決するのかというアプローチ。結果的には後者になった。1年目は歴史的な視点でも追究しました。しかし、あまり文献がなかったことや、歴史を遡るよりも現代の問題のほうがおもしろいという思いがあって、2年目くらいから現代の問題に移行しました。

阿部●具体的には？

白岩●岩下さんが当時あついていた中ロ国境問題ですね。中国とロシアとの関係がこれから変わるかもしれないという期待感がわれわれにはあった。そして2005年には、松花江の汚染事故が起こり

ました。現代の問題を意識する大きなきっかけで、「今まさにエライ問題が起こっているじゃないか」と痛感しました。

それとは別に、アムール流域の林業(森林生産と木材業)と農業がものすごく進展していて、陸面も大きく変わっていることもわかったので、そういう意味でも、現代的アプローチがおもしろいと感じましたね。

### アジェンダ・セッティングとコンソーシアムの設立

白岩●そこで、中国とロシアを巻き込んで「認識共同体」としてのアムール・オホーツクコンソーシアムをつくり、そこで現在や将来の問題を議論するという方向に進みました。コンソーシアムは鉄もターゲットにしますが、立ち上げの目的は、汚染も含めて自然科学に関わるあらゆる問題を議論することになりましたので、鉄をきっかけとして、全体の大きな話をしようよ……。

岩下●でも、最初からそんなにカッコイイ話じゃなかったと思うんですが。(笑) ぼくは最初に話を聞いて、あとは関わっていないのでよくわかるのですが、最初からそんな社会科学的なストーリーができていたなんて、今日初めて知りましたよ。

阿部●岩下さんは、コンソーシアムの成り立ちをどう理解していますか。

岩下●私は1年半くらい前に会議に一度だけ呼ばれたのですが、社会科学系の話はそこから考え始めたはずで、花松さんが関わる前は、社会科学的な検討はほとんどなにもしていなかったというのが正しいのでは？

白岩●そうです。社会科学系のメンバーは当初、土地利用の背景を検討していました。岩下●そういう意味では、このストーリーづくりは最近の話ですよ。



おおにし・たけお  
専門は水文学。岐阜大学流域圏  
科学研究センター助教。二〇〇六  
年より研究プロジェクト「北東ア  
ジアの人間活動が北太平洋の生  
物生産に与える影響評価」にプロ  
ジェクト上級研究員として携わっ  
た。二〇〇九年二月より現職。



しらいわ・たかゆき  
専門は雪氷学。北海道大学低温  
科学研究所准教授。研究プロ  
ジェクト「北東アジアの人間活  
動が北太平洋の生物生産に与え  
る影響評価」(二〇一〇年三月終  
了)のプロジェクトリーダーを務  
めた。二〇一〇年四月より現職。



いわした・あきひろ  
専門は国境学。北海道大学スラ  
ブ研究センター教授。グローバル  
OEI 境域研究の拠点形成代表。



はなまつ・やすのり  
専門は国際法。二〇〇八年より  
研究プロジェクト「北東アジア  
の人間活動が北太平洋の生物生  
産に与える影響評価」にプロジ  
ェクト研究員として携わった。  
二〇一〇年四月より地球研外  
来研究員。



あべ・けんいち  
専門は環境人類学。相模地域研  
究。地球地域学領域プログラム  
主幹。研究推進戦略センター成  
果公開・広報部門長。

## コンソーシアムの未来可能性

白岩●コンソーシアムをつくったからには、なんらかのかたちで続けたい。2011年に第2回コンソーシアム会合を予定していますが、三か国代表の小さな実務家会議を半年に一回ほど開催しようと考えています。

岩下●積極的に進めるべきだと思いますよ。今は日中ロのトライアングルの枠組みがまったくないし、二国間で協議しても煮詰まることが多い。地域で共有する問題をその地域で議論することには意味がある。

花松●この三か国はこれまで、それぞれに米国を向きすぎていました。オホーツクの鉄が影響しない米国抜きで、地域の問題を話し合う枠組みが必要です。

岩下●米国の関与なしに「中国とロシアとのあいだを取りもてる日本」というイメージが重要でしょう。そのためにも、「巨大魚付林」コンセプトをもっと世界に売る必要がある。

阿部●中国をどう取り込むかが鍵。イリ川やメコン川でも後ろ向きだし。

岩下●川下連合のような枠組みをつくって、中国にプレッシャーをかけるべきでしょうね。アムール・オホーツクコンソーシアムは日中ロの三か国で、あくまでリージョンでやって、それを「環ユーラシア・コンソーシアム」のようなスケールにまで発展させようという意識が必要だと思います。

白岩●一方で、日本は三江平原の米や野菜を輸入したり、ロシア極東の木材を輸入しています。上流下流では片づけられないつながりがある。持続可能な水田開発に対する技術援助など、アムール・オホーツクコンソーシアムのなかで日本ができることはまだまだあります。その可能性はもう少し模索したい。それを進めつつ、提案いただいたような、中国を取り囲む連携も考えたいですね。

(編集●花松泰倫)

2010年5月18日 北海道大学スラブ研究センターにて

じゃないか」という考えで、なんとかかたちをつくらうと動きました。

花松●「委員会」という言葉を使うと、行政の側も関わった国家間交渉の場という意味合いが強くなるので、「コンソーシアム」としました。

大西●予防原則でコンソーシアムの原理を維持するのは賛成です。しかし、正直な感想を言えば、「このままではオホーツク海は維持できない」とはっきり言えるほどの、科学的に説得力のあるデータはまだ足りない。

岩下●予防原則と言っても、「うちはまだ発展途上国だからもっと使わせてください」という話もあるわけでしょう。この地域も同じで、足並みを揃えることは難しい。

花松●単純に予防原則に従って、前倒しの規制をしようという話ではありません。むしろそんな単純に話が進みそうにない国や地域だからこそ、またデータが不十分であるからこそ、コンソーシアムというソフトな議論の場が必要です。データ共有や情報交換をしながら、問題認識を一緒に高めようという趣旨です。

岩下●それに、オホーツク海の保全というように問題設定すると、利害関係がずれてしまう。ロシアは関係あるが、中国は関係ない。日本はといえば被害者です。中国は川の上流だから、こういう話に乗るインセンティブがない。川の管理問題と一緒に、話の調整はたいへんですよ。

花松●たしかに鉄だけで中国を巻き込むのは難しいし、中国はオホーツク海には関心をもっていない。でも、三江平原の開発においては、中国はなるべく湿地などの生態系に影響をださないようにしたいと考え始めているし、松花江やアムール川の汚染問題についても、中ロ関係をふまえて敏感になっている。コンソーシアムの守備範囲も汚染や生態系保全にまで広げて、中国になんとかテーブルについてもらう努力をしています。

白岩●落としどころをずっと模索していたんですが、最初は良いアイデアがなくて、どんどんゴールが近づいてきたので、みんなで「どうしよう、どうしよう」と言っていた。(笑) 3年目くらいに、北海道大学で開かれたシンポジウムで、ヘルシンキ委員会(バルト海洋環境保護委員会)の話聞いて、国を超えて環境問題を議論する機構が頭に浮かびました。

最初は「オホーツク委員会」と名乗っていたのですが、自然科学者どうしていくら話しても具体的な成果がまとまりませんでした。私たちとは別の視点で、この問題を考えてくれる人がほしかったので、花松さんを紹介してもらいました。

花松●私が地球研に来てすぐに会議を開いて、そこで初めてストーリーづくりの議論を本格的に始めました。

岩下●今でも忘れませんが、そこで私が「アジェンダをつくれればいい」と言ったら、参加者に「アジェンダってなんですか」と言われた。(笑)

阿部●プロジェクトは、最初から話が決まっていたわけじゃないところがむしろ大事です。(笑)

岩下●それが自然なんですよ。最初から結果がわかっているなら「なんでやってるの」と言われるでしょう。

白岩●3年目まではほんとうに苦しかった。オホーツク委員会のアイデアがばんやりとでてきたときは、藁にもすがするような想いでした。でもなかなか具体化できずに困っていたところに花松さんが来てくれた。彼にはよく、ぼくらの話はナンセンスだと言われたけど。(笑)

阿部●バルト海は汚染がかなり顕在化した地域ですが、オホーツク海はまだ顕在化していない。将来そういう危険性があるということですが、スタート地点が違うでしょう。

白岩●ぼくらはそれは意識しています。予防原則をベースにして、「将来問題が生じるのだったら今から手を打ってもいいん