

オホーツク海的环境保全に向けたアムール・オホーツク コンソーシアムの活動



白岩 孝行 (しらいわ たかゆき)

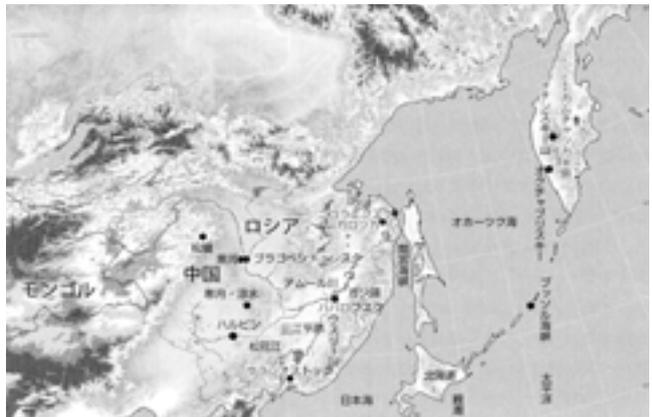
北海道大学低温科学研究所准教授

1964年生まれ。87年早稲田大学教育学部卒。90年北海道大学大学院環境科学研究科博士後期課程中退。博士(環境科学)。専門は雪氷学・地理学。河川と海をつなぐ物質循環を北海道とロシア極東の河川・海洋をフィールドに研究中。日本固有の環境概念として発達してきた魚附林うおつきりんを現代科学の手法で立証すべく研究を続けている。アムール・オホーツクコンソーシアム事務局代表。

<http://amurokhotsk.com>

はじめに

北海道の北に広がるオホーツク海は、我が国の水産資源を担う主要な水域であるとともに、知床世界自然遺産に代表される多様性に富んだ生態系を育むかけがえのない海である。このオホーツク海を巡っては、近年、看過できない四つの問題が生じている。(1)オホーツク海に流入する国際河川アムール川の汚染、(2)オホーツク海における油流出事故の可能性、(3)温暖化による海氷(流氷)減少と海洋環境・生態系の変化、(4)アムール川流域における土地利用・土地被覆変化が及ぼすアムール川の水質への影響である。これらの問題に対処するためには、オホーツク海の状態を知ることがもちろんのこと、オホーツク海に流入する河川流域の変化も注視する必要がある。それはすなわち、ロシア・中国・モンゴルというアムール川流域の国々と日本との間に横たわる越境環境としてオホーツク海を捉えるという視点に他ならない。



アムール・オホーツクコンソーシアムの立ち上げ

アムール・オホーツクコンソーシアムは、2005年から2009年にかけて実施された国際共同研究「アムール・オホーツクプロジェクト」¹⁾に参加した日中露三カ国の研究者が中心となり、オホーツク海とその周辺地域の自然環境に関心を持つ研究者・行政担当官らが協力して2009年に設立した多国間学術ネットワークである²⁾。設立の目的は、歴史的に相互交流が限られ、それゆえ国境を越えて共有が難しかったオホーツク海

とアムール川流域の自然環境に関する情報を定期的に交換し、科学的なデータに基づく議論を通じて、よりよいオホーツク海とその周辺陸域の環境を維持していくことにある。それぞれの機関に属する研究者や行政官らが自発的に参加する、非政府型の組織という特徴を持つ。情報や認識の共有に加え、この地域の自然環境とその変化を共同で監視するための方策を探ることを目指すとともに、独自の自然環境・生態系を持つアムール・オホーツク地域の持続可能な自然利用・環境保全を進めるための具体的な方策を提言することを志向している。

これらの目的を達成するため、コンソーシアムの事務局を北海道大学低温科学研究所環オホーツク観測研究センター内に置き、参加する日本、中国、ロシア、モンゴルの代表幹事を4名選出した。これらの代表幹事を中心に、各国から参加者を募った国際会合を2年に1回の頻度で開催している。それ以外の期間は、主としてインターネットを通じた情報発信と情報共有を行っている。

第3回アムール・オホーツクコンソーシアム国際会合

2010年11月1、2日に開催した第2回国際会合のための準備会合³⁾、ならびに2011年11月5、6日に開催した第2回国際会合⁴⁾の概要については、既に本誌に報告した。また、2011～2013年間の活動は、報告書として既に出版されている⁵⁾。ここでは、まず2013年10月7、8日にロシア連邦ウラジオストック市で開催された第3回国際会合の概要について報告する。

当初、第3回国際会合は第1回、第2回に引き続き札幌で開催する予定であった。しかし、アムール・オホーツクコンソーシアムの使命のひとつは、科学的に裏付けのある環境情報を社会に発信することであるため、コンソーシアム構成メンバーの国々で会議を開催し、その国の市民に議論を知ってもらうことが重要であると考えた。まず手始めに、ロシアを開催国に選んだ。

ロシア極東で最大の都市であるウラジオストックの

高台にあるイクエイターホテルで開催された2日間の会議には、開催国のロシアに加え、日本、中国、パキスタンから延べ132人の参加者があり、以下の五つのセッションを設けて会議を進行した。

- (1)アムール・オホーツク生態系における新たな知見
- (2)アムール・オホーツク生態系における定常モニタリング
- (3)アムール・オホーツク生態系の保全と持続可能な利用
- (4)アムール・オホーツク生態系の保全に関わる既存の法的枠組み
- (5)沿岸地域の持続可能な自然管理

会議で公表された全ての発表は、英文レポートとしてウェブサイトで公開されている⁶⁾。

以下、会議で発表された幾つかの重要な報告について概要を述べる。NGO組織「国境のない河川 Rivers without Boundaries」を主催するユージン・シモノフは、アムール川上流域のダウリア地方で行ってきた環境保全活動を通じた経験に基づき、様々な科学的知識を動員しなければならないNGOの活動に、研究者を中心とする専門家集団が協力する必要性を訴えた。地域に根ざしたNGOは、その地域の環境問題や社会情勢について深い知識を有しており、しばしば政策決定にも関与する。一方、NGOは科学的な調査を行うには人的にも財政的にも限界がある。このため、NGOと科学者の協同は、両者の弱点を補い、地域の持続的な発展と環境保全の両立により良い判断を下せる可能



2013年第3回アムール・オホーツクコンソーシアム国際会合参加者

性があると指摘した。

河川流域で河川に起因する環境問題が生じる場合、河川を通じた水・物質の流れが一方向であるため、上流側が加害者となり、下流側が被害者となりやすい。アムール川とオホーツク海でも同様な関係にある。このような普遍的な問題を解決するひとつの可能性として、染井順一郎（公益財団法人京都健康管理研究会）は流域共生という概念に基づく北海道の網走川における実践例を紹介した。網走川流域では、上・中流域の主産業である林業・酪農業からの懸濁物質^{※1}・各種栄養塩が網走川水系に流入し、最下流に位置する汽水湖^{※2}の富栄養化を引き起こした。これにより、網走湖と沿岸域の漁業が負の影響を受けた。この問題を受け、行政からの働きかけにより、サーモンアクションプランと呼ばれる持続可能な地域発展プログラムが開始された。その棲息に海と河川の両方を必要とするシロザケを象徴に挙げ、流域の農業と漁業が連携して河川環境の保全に取り組み、それをもって生産物のブランド化を図る地域の取り組みである。

網走川の取り組みをそのままアムール川に当てはめることには無理がある。では、アムール川のような国際河川流域の社会発展と環境保全を両立させる方策には、どのような仕組みが考えられるのだろうか。松田裕之（横浜国立大学）は、アムール・オホーツク地域に散在する各種自然保護区が連携を強化する必要があると訴える。この地域には、二つのユネスコ世界自然遺産と六つのユネスコ生物圏保護区が存在し、それ以外にも国や地方が指定する様々な自然保護区が設定されている。漁業者自身が海洋生態系の保全に関与する知床世界自然遺産の事例は、従来の地域産業と自然保護の反目の歴史を越え、新たな形での持続可能な自然利用と環境保全の道を示唆しており、このような個々の経験を自然保護区が共有することにより、地域全体の経験知となる。

一方、中国黒龍江省社会科学院東北アジア研究所の^{だしこう}宣志剛は、多国間にまたがる環境の保全には経済的な

連携が有効であると主張する。コンソーシアムの中国代表である宣志剛は、アムール川流域のほぼ半分の面積を占め、約1億人の流域人口を抱えるものの、オホーツク海に面していない中国がオホーツク海の環境保全に関わることの難しさを繰り返して述べてきた。宣志剛は、領土・歴史問題で多くの課題を抱える日中韓の間で自由貿易協定が締結されることが、これらの国々を取り巻く環境問題を解決する基礎になるであろうと主張している。

このほか、会合の全体討議の中で、アムール・オホーツク地域が直面する喫緊の環境問題として、(1)2013年8、9月にアムール川で発生した史上最大の洪水の原因解明、(2)オホーツク海と日本海における油流出事故に対する予防と事故処理のための仕組み構築、の二点が挙げられた。花松泰倫（九州大学）が提案するように、アムール・オホーツクコンソーシアムは、科学データを提供・共有するのみならず、環境問題が社会経済に与える具体的な影響を検討することに力を注ぐことにより、その成果を政策提言につなげる努力をする時期に来ているのかもしれない。

2015年アムール・オホーツクコンソーシアム第4回会合に向けた国際ワークショップ

第4回国際会合は、2015年秋に中国・ハルビン市での開催を予定している。この会合の準備のため、2014年12月17、18日に各国の代表者を中心とする関係者が札幌に集まり、国際ワークショップを開催した。国内からは外務省、環境省、北海道開発局などの機関に属する行政担当官、国際機関からは国連環境計画NOWPAP^{※3}富山オフィス所長らが参加した。

17日は、各国代表者がそれぞれの国で取り組んでいるアムール・オホーツク地域の環境研究・環境モニタリングについての最新情報が紹介された。白岩孝行（北海道大学）は、アムール川において1997～1998年にかけて突発的に増加した溶存鉄輸送量が流域の中流部山岳地帯における永久凍土の融解に起因するという仮説

※1 懸濁物質

水中に浮遊し、水に溶けない粒径2mm以下の不溶解物質の総称。浮遊物質とも呼ばれる。水質指標の一つ。

※2 汽水湖

淡水中に海水が浸入している湖沼。

※3 NOWPAP (Northwest Pacific Action Plan)

北西太平洋地域海行動計画。閉鎖性の高い国際海域の環境保全のために国連環境計画が進めている地域海行動計画の一つとして1994年に採択された。

を紹介し、これを立証するための現地予察調査結果を紹介するとともに、日露共同研究計画を提案した。また、外務省と環境省がロシア政府と共同で進めている二国間協力プログラム「日露隣接地域生態系保全協力プログラム」の活動を紹介した。同プログラムでは、日本とロシアの専門家が以下の六つの課題に取り組んでいる。(1)海洋・陸上生態系の共同研究、および希少種や絶滅危惧種に関する調査、(2)生態系に関する情報交換、統一データベースの作成、(3)油汚染、鳥インフルエンザ等の緊急事態等における迅速な情報交換体制の確立、(4)流水の変動やアムール川から流出する物質の調査等、隣接海域の海洋環境の把握、(5)極東・シベリア等における気候変動と生態系への影響の調査、(6)日露の関係省庁間の協力、四島交流の枠組みによるものを含む専門家交流の拡大。また、北海道庁が進める北海道とロシア極東地域との間の経済交流プロジェクト「貢献と参入」についても言及した。本プロジェクトでは、(1)自然環境の保全、(2)食の安全・安心と健康・長寿、(3)寒冷地の快適な生活の確保、(4)エネルギーの地産地消、の4分野において北海道とロシア極東地域との経済交流の促進を目指している。

ロシア代表のピョートル・バクラノフとビクトール・エルモーシン（ロシア科学アカデミー極東支部 太平洋地理学研究所）は、2013年夏に生じたアムール川中流域の大洪水の原因が、(1)冬季における高水位、(2)冬季の大雪、(3)春季の高降水量、(4)2013年7、8月のアムール川流域全域における豪雨、の4要因が重なったことにあると結論し、ダムの放流などの人為的な要因



2015年アムール・オホーツクコンソーシアム第4回会合に向けた国際ワークショップ参加者

が洪水に与えた影響は未解明であると述べた。また、アムール川流域における全151地点の水力発電用のダム建設計画が生態系に与える影響評価を行い、アムール川本流にダムを建設した場合に最も大きな影響が生態系に及ぶ可能性を指摘した。これらのダム建設計画は、近隣諸国への電力供給を主たる目的としたものである。

中国代表の笄志剛は、過去30年にわたる中国の急速な経済発展が中国の国力と中国人民の生活水準を大幅に高めた一方、環境問題が避けては通れない課題になっていることを紹介した。その背景には、国外からの進歩的な環境概念や、中国人民の環境に対する知識向上もあるだろう。環境問題が原因で、一部の地域では人民と地方政府との間に衝突が起きていることから、環境問題の解決は早急に解決すべき課題である。

東海岸から内陸部の国境地域に経済発展の中心が移るにつれ、また、中国政府が進める「一带一路^{※4}」政策の影響もあって、環境汚染の問題は徐々に越境的性格を帯びつつある。その結果、ますます、これらの環境問題を解決するための二国間、そして多国間の環境協力が必要とされるようになってきた。中でも、中国・モンゴル・ロシアが進める黒龍江流域環境協力は、東北アジアの環境協力の一部となりつつある、と述べた。

モンゴル代表のオユンバートル（モンゴル水文気象研究所）は、アムール川最上流のモンゴル領内における2013年と2014年の洪水を報告し、ここ5年ないし6年間はモンゴル東部で河川流量が増加傾向にあるとした。また、国連開発計画の気候変動プログラムによってモンゴル領内のアムール川流域に四つの水文観測所が新設されたことを紹介した。最近の動きとして、モンゴル国内の大河流域における統合的水資源管理を進めるため、モンゴルは自然・環境・緑地開発省の下にモンゴル流域管理委員会を設置し、政府主導で流域の水資源管理に乗り出したことを紹介した。

ワークショップでは、これらの各国からの現状の紹介に加え、中国黒龍江省環境保護科学研究院の紹介

※4 一带一路
シルクロード経済ベルトと21世紀海上シルクロードを構築することでEUと中国をつなぎ、ユーラシア大陸に及ぶ経済圏を創出しようという中国の国家的スローガン。

（^{あきつとく}遅暁徳：黒龍江省環境保護科学研究院）や北海道大学がロシアの大学との間で進める人材育成プログラム（田畑伸一郎：北海道大学）の紹介があった。また、アムール・オホーツクコンソーシアムのような認識共同体^{※5}の現状について、日本が主導する東アジア酸性雨モニタリングネットワーク（EANET）の事例研究を通して、東アジアにおける環境問題の解決のためには、認識共同体の構築だけではなく、外交的有用性を持つ知見を創出する目的の下、主権国家を意志決定主体とする外交科学との協同が必要であるという見解が石井敦（東北大学）・児矢野マリ（北海道大学）によって紹介された。

アムール・オホーツクコンソーシアムのこれから

豊かな海オホーツク海を損なうことなく将来世代に引き継ぎたい。そんな思いで設立されたアムール・オホーツクコンソーシアムも設立から既に5年が経過した。コンソーシアムの理念は幸いにして各方面から支持を受け、三井物産環境基金（2011～2014）などの財政的な支援もいただきながらここまで継続することが可能となった。2015年はいよいよ中国のハルビンで第4回国際会合を開催する予定である。科学の成果を社会に還元すべく、これまで以上に充実した会合となるよう、関係者一同は気を引き締めている。

越境環境問題という大きな自然科学的かつ政治的問題に対しては、長期的な取り組みが必要となる。そのためには、オホーツク海とその周辺地域の環境問題に興味を持つ若い世代の人材育成が欠かせない。この点については、コンソーシアムに参加する各国でも同じ認識を持っているので、ハルビンでの国際会合では具体的な人材育成方法について議論を深めたいと考えている。

北海道の水産業・観光業を支え、世界に誇る生態系を有するオホーツク海を損なうことなく将来世代に引き渡すためにも、各方面の一層のご協力をお願いしたい。

参考文献等

- 1) 白岩孝行（2011）「魚附林の地球環境学：親潮・オホーツク海を育むアムール川」、昭和堂、226p。
- 2) 北海道開発局開発監理部開発調査課（2010）「オホーツク海の環境保全に向けた日中露の取り組みにむけて～オホーツク海の未来可能性のために～」、開発こうほう、財団法人北海道開発協会、558、21-26P。
- 3) 北海道開発局開発監理部開発調査課・北海道大学低温科学研究所（2011）「2011年アムール・オホーツクコンソーシアム第二回会合にむけた国際ワークショップ～オホーツク海にとってのアムール川を考える～」、開発こうほう、財団法人北海道開発協会、570、16-21P。
- 4) 国土交通省北海道開発局開発監理部開発調査課・北海道大学低温科学研究所（2012）「第2回アムール・オホーツクコンソーシアム国際会合2011 環オホーツク地域の環境データ共有化にむけて」、開発こうほう、財団法人北海道開発協会、582、22-27P。
- 5) <http://amurokhotsk.com/wp-content/uploads/2014/09/mitsui-final-report-2014a.pdf>
- 6) <http://amurokhotsk.com/wp-content/uploads/2014/08/3rd-AOC-proceedings-2.pdf5>

※5 認識共同体

特定の問題領域において顕著な専門的能力を有する専門家ネットワークであり、その問題領域に関する知識の真偽を判定する基準を共有するほか、共通の政策的志向を持つて行動する集団。