



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	はじめに
Author(s)	西岡, 純; 三寺, 史夫; 白岩, 孝行 他
Citation	低温科学, 82
Issue Date	2024-03-29
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/91855
Type	other
File Information	reface_LT82.pdf



はじめに

環オホーツク観測研究センター（以下センター）は、2004年4月に北海道大学低温科学研究所の附属施設として、それまで紋別にあった流水研究施設を改組する形で設置された。当センターは、オホーツク海を中心とする北東ユーラシアから北太平洋、北極圏から亜熱帯にわたる地域（環オホーツク圏）が地球規模の気候変動に果たす役割を解明すること、また同地域における気候変動のインパクトを正しく評価することを目的とし、環オホーツク圏環境研究の国際拠点となることを目指して活動してきた。2013年には改組を行い、分野横断的なテーマを対象とした2つの研究分野「気候変動影響評価分野」、「流域圏システム分野」を設け、さらに国内外との共同研究ネットワークを強化するために「国際連携研究推進室」を設置した。この3つを横断的に機能させることで、環オホーツク圏の科学的研究を強く推進してきた。

センターは2024年3月で発足後20年を迎える。政治的背景のために観測が困難でデータの空白域であった環オホーツク圏の実態を明らかにすることを目指し、国内、ロシア、中国、米国など50以上の大学や研究・行政機関と連携し、研究機関ネットワークと観測網の構築を行い、数多くの国際共同研究プロジェクトを実施してきた。センターではこれまでにロシア極東海洋気象学研究所（Far Eastern Region Hydro-meteorological Research Institute; FERHRI）との共同研究を立ち上げ継続し、ロシアの調査船を使用した共同観測を実施してきた。この共同観測はロシアの排他的経済水域内における海洋観測の事実上唯一の機会となり、多数の国内外の研究者が参加し、当海域の海洋循環・物質循環の解明や古気候の復元などの成果に繋げてきた。また、アムール川河川流域の水文・物質循環の観測、サハリン北部の海水・気象・沿岸観測、カムチャツカ半島の森林動態調査、エアロゾルモニタリング、山岳氷河研究などが、ロシア科学アカデミー極東支部太平洋地理研究所、同水生生態学研究所、同火山地震学研究所などの研究機関との連携によって実施されてきた。宗谷暖流の研究では、海洋短波海洋レーダー、ドップラーレーダーの運用や、衛星観測、船舶観測、現場調査等を通じ、道内水産試験場、漁業組合などと地域機関と連携し、環境変動モニタリングを進めてきた。また低温科学研究所が1996年より進めてきた海上保安庁との共同研究である砕氷巡視船「そりや」を用いた冬季南部オホーツク海の海水域観測を、当センターが引き継ぎ、継続し実施している。この希少な海水域の観測の結果、海水の消長に関わる物理学的な知見や、オホーツク海の海水長期変動、海水が関わる海洋循環や生物地球化学的過程などが明らかになっている。これら海洋観測で得られた知見は、「環オホーツク情報処理システム」を用いた将来予測なども含めた数値シミュレーション研究の展開に利用されている。陸域山岳氷河観測では、国際共同研究として米国のアラスカ、ロシアのカムチャツカ半島においてアイスコア掘削を行い、水物質循環メカニズムの変遷を理解するための研究に用いられた。これらの氷河研究はその後、ヒマラヤやグリーンランドにおけるアイスコア研究へと発展し展開されている。また、「知床科学委員会」など国や地方が進める環オホーツク地域の自然理解と環境保全に対して積極的な貢献を行い、世界自然遺産「知床」周辺の海洋や陸面の観測を主体としたプロジェクトを立ち上げ、この地域の陸海相互作用の仕組みと変遷の理解を目指して研究を進めた。この知床周辺の取り組みでは、ゴミ問題などの社会学

的な視点も含めて研究が進められた。このようにセンターでは、環オホーツク圏の理解を深化するための研究プロジェクトを牽引・推進し、その地球環境システムにおける役割を明らかにする点で成果を上げてきた。この20年間の研究で、環オホーツク圏では温暖化が進み、シベリア高気圧の急速な弱化にともない、オホーツク海季節海水域の減少、海洋中層の温暖化と循環の弱化、オホーツク海から北太平洋への物質移送と生物生産、陸域雪氷圏の面的変化などにその影響が鋭敏に現れていることを示した点は重要な発見と言えるだろう。

本号の「低温科学」では、当センターが20年間で実施してきた数々の研究で得られた主な成果の一部と、当センターで始められた研究が発展し全国や世界を舞台に展開された研究などを、現センターに在職する研究者およびセンターを卒業し現在は第一線の研究者として活躍しているOB/OGによって執筆することにした。本稿の読者に、この20年間で広くセンターで実施してきた研究の軌跡と、その後、発展的に進められた研究について紹介できれば嬉しく思う。

「低温科学」 第82巻編集委員会

西岡 純

三寺 史夫

白岩 孝行

中村 知裕

的場 澄人

篠原 琴乃