

2019年11月

## 北極圏におけるロシアと北東アジア諸国の協力の展望

### 1. はじめに

20世紀に入って、北極圏は世界が大きな関心を寄せる場所となった。北極圏には、世界全体の25%以上にもおよぶとみられる原油・ガスや、ダイヤモンド、金、銅ニッケル鉱石、スズ、白金族元素、レアアースといった資源が豊富に存在すると考えられている。ある推計によれば、北極圏における原油の埋蔵量は約900億バレル、天然ガスは47兆立方メートル、ガス・コンデンセートは440億バレルであるという（Konishev and Sergunin, 2011）。このことから北極圏は世界経済の資源供給基地になりうると考えられている。

北極圏が世界的注目を集めているもう一つの理由は、その物流上のポテンシャルにある。スエズやパナマを経由する従来のルートに比べて、北極を通る海上輸送レーンは、アジア・ヨーロッパ・北米の間における貨物輸送の距離・時間・費用をかなり抑えることができるからである。たとえば、北海航路（Northern Sea Route: NSR）は、スエズ航路よりも2440海里短いため、出荷時間を10日間短縮し、1船舶当たり平均で約800トンの燃料を節約する（Gao and Erokhin, 2017）。

しかし、以上のような利点にもかかわらず、今のところ国際経済連関の中に北極圏は十分に包摂されている状況にはない。したがって、極北に位置する国にとってだけでなく、あらゆる国に、北極経済圏の形成に関与できる機会が残されている。事実、北極圏はもはや北極海沿岸諸国だけの関心の対象にとどまらなくなった。25以上の国に、いわゆる「北極戦略」や北極政策に関連した文書が存在する。とはいえ、北東アジア諸国はこの点に関して傑出している。近年、中国、日本、韓国は、北極の問題に大きな関心を寄せ、また実際に問題に取り組んでいる。これら3国すべてが、北極評議会（Arctic council）のオブザーバー国となり、北極政策を発表した（韓国：2013年、日本：2013年、中国：2018年）。

上記の北東アジア3国は、北極圏の発展に関して相互に関連する利害と問題を抱えている。そのため、2015年以降、日中韓は北極政策の相互調整を試みており、「北極に関する日中韓ハイレベル対話」を定期的に開催している。この対話は年1回のペースで行われており、第1回目の会合は2016年4月にソウルにおいて、2回目は2017年6月に東京において、3回目は2018年6月に上海において行われた。

日中韓3国の関心はなによりもまず北極圏の経済ポテンシャルの利用にある。北東アジアの、エネルギーの不足に苦しむ国にとって、またエネルギーの輸出志向をもつ国にとって、北極の鉱物資源（特に炭化水素資源）と輸送レーンはきわめて繊細な問題となっている。ロシアは、北極海における管轄権があり、砕氷船をもち、更新が必要であるとはいえ北極圏に気象・GPS・輸送インフラを有している。ロシアは、そのおかげで、北極海航路を航行できる。ロシア北極圏に埋蔵する天然資源の価値は30兆ドルを上回ると評価されている（Filippov and Zhukov, 2006）。

このような状況において、北極圏におけるロシアと北東アジア諸国の協力のためのしつかりとした基盤が形成され、この協力が不可欠かつ極めて重要なものになっている。ただし、ロシアと北東アジア諸国の北極政策の推進力となっているのは、経済的利益だけではない。北極の環境保護や、そこで現在行われている調査研究活動、環境にやさしい技術や極北地に適した技術の適応といった問題も劣らず重要である。

## 2. ロシアと北東アジア諸国の協力の基盤

北極においてロシアと北東アジア諸国はどのような方向で協力を進めていくか。このことを考えるためには、各国の北極政策を比較し、共通の利害と接点がどこにあるか、はっきりさせる必要がある。

ロシアの北極政策は、主に2つの文書に基づいている。それは、「2020年まで、およびそれ以降の期間における北極についての国家政策の基本（以下、「北極基本法」と記す）」と「2020年までのロシア連邦の北極地域発展と国家安全保障の戦略（以下、「北極戦略」と記す）」である（ロシア連邦大統領、2008；2013）。2つの文書には、北極政策がもたらす国益、目標、課題に多くの類似点が見つかる。一方で、2つの文書には、ロシア北極圏の発展のコンセプトと条件の点で大きな相違がある。2008年「北極基本法」は、定住用インフラの建設という方法（カナダ式）はとらず、人々が入れ替わり（ローテーション）で北極圏を発展させるということを意図した内容となっている。一方で、2013年「北極戦略」は、ロシア極北圏の持続的な発展の戦略に基づく内容になっている。「北極戦略」はそれ以前の文書を発展させたものであるため、現在のロシア政府は、北極圏における居住地の建設と発展を志向していると考えられる。この戦略は、北極圏においてロシアに4つの基本的な国家的な利益を与えるものになる。その4つの利益とは、（1）天然資源開発と北極海航路の商業利用の拡大による北方領域の社会経済発展、（2）北極圏の生態系の保全、（3）北極圏の平和と安定の確保、（4）ロシアが国家主権を主張する大陸棚と北極輸送ルート of 安全保障、である。

北東アジア諸国が北極圏において有する利益と基本的な原則もまた各国の関連文書に示されている。中国は、「北極政策白書」を新たに発表した（中華人民共和国国務院、2018）。日本には、「我が国の北極政策」（総合海洋政策本部、2015）と「海洋基本計画」（日本内閣府、2013）がある（訳注：第1期の「海洋基本計画」は、平成20年3月18日閣議決定による）。韓国には、「北極総合政策推進計画」（韓国水産本部、2013）がある。これらの文書には、各国の北極政策の利益と基本的な優先事項が示されている（表1）。

日中韓3国の北極政策の分析を通して、北東アジア諸国が有する主な共通の利益は何か明らかになる。ここでしっかりと認識しなければならないのは、すべての国は、北極圏の生態系の保全が重視しているにもかかわらず、主にその経済的なポテンシャルに注目して北極圏の開発を推進しようとしている点である。北東アジアの国々は、例外なく、北極海航路を利用する機会と天然資源の開発に非常に大きな関心を寄せている。また、経済的な利益を支える環境保全と調査に関心をもっている。そして、北極海航路の航行の可能

性を含め、持続可能なやり方で、それと同時に害がないやり方で、北極圏の資源を活用するために、新しい技術が必要とされている。したがって、北東アジア諸国は、北極圏における技術・ノウハウ・ハイテク設備の問題の解決にも共通の利益をもつ。また、北極圏の統治への参加も劣らず重要な利害問題になっている。

表1 北極地域における北東アジア諸国とロシアの国益

国	基本文書	主な利益と優先事項
中国	「北極政策白書」 (2018年)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 北極圏の開発と調査研究</li> <li>2. 北極圏の生態系保全と気候変動問題への取り組み</li> <li>3. 合法的かつ合理的な方法での北極資源の活用</li> <li>4. 北極圏の統治と国際協力への積極的な参加</li> <li>5. 北極圏の平和と安定の推進</li> </ol>
日本	「海洋基本計画」 (2013年)  「我が国の北極政策」 (2015年)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 日本がもつ科学・技術上の強みを国際的に活用</li> <li>2. 北極圏の環境と生態系への十分な配慮</li> <li>3. 平和裏・秩序ある方法での法の統治の確保と国際協力の促進</li> <li>4. 先住民が伝統的な経済社会基盤を続ける権利の尊重</li> <li>5. 北極圏における安全保障問題への注視</li> <li>6. 気候・環境変動との社会経済的な両立性</li> <li>7. 北極海航路利用と資源開発のための潜在的なチャンスの確保</li> </ol>
韓国	「北極総合政策推進計画」 (2013年)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 国際社会の問題解決のための北極圏における協力関係の確立</li> <li>2. 北極圏の自然の調査研究の促進</li> <li>3. 北極圏における経済活動の持続的な発展</li> </ol>
ロシア	「北極基本法」 (2008年)  「北極戦略」 (2013年)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 天然資源開発と北極海航路の商業利用の拡大による極北地域の社会経済発展</li> <li>2. 北極圏の生態系の保全</li> <li>3. 北極圏の平和と安定の維持</li> <li>4. 国家主権の下にある大陸棚と北極輸送ルート安全保障</li> </ol>

出所：筆者作成

### 3. ロシアと北東アジア諸国の協力の方向性

以下では、北極圏における北東アジアとロシアの利益を比較することで、両者が協力できる主な方向性を明らかにしていきたい。

#### (1) 北極の天然資源の開発

上述の通り、北極圏の経済ポテンシャルは、北極圏開発を促進させる最も重要な原動力になっている。資源不足に苦しむ北東アジアの国々は、北極圏に埋蔵する原油・ガスやそれ以外の鉱物資源と北極海の豊かな漁獲資源にどのようにアクセスするかということに関心をもっている。そして、ロシアと協力すれば、日中韓3国は、北極圏の天然資源の地質調査をしなくても、極北地の鉱床の開発に参加することが可能になる。

ロシア北極圏の鉱物資源の価値は30兆ドルを上回るものと推定されている（Istomin et al., 2008）。しかし、ロシアには、産業、資金力、技術力、経済ポテンシャルにおける制約のために、自国だけで複数の大規模な資源開発プロジェクトを実行できない状況にある。そのため、資源開発分野におけるロシアの能力を制限することと欧米企業との協力を制限することを意図して対ロシア制裁が実施されて以降、このことが特に大きな問題となっている。このような状況の中で、欧米の対ロシア制裁に従う義務がなく、技術・産業・資金面でポテンシャルが大きい北東アジア諸国と協力関係を強化していくことが、ロシアにとって論理的かつ不可避の選択肢となった。

表2 ロシア北極圏の鉱物資源

種類	主な鉱床がある地域	Resource
固体燃料	チュコト自治管区、クラスノヤルスク地方、ネネツ自治管区	石炭、シェールオイル、ウラン、メタン・ハイドレード
炭化水素	ヤマロ・ネネツ自治管区、ネネツ自治管区	原油、ガス、コンデンセート、タール
鉄鋼	チュコト自治管区、サハ共和国（ヤクーチア）、ムルマンスク州	鉄、マンガン、チタン、クロム、水銀、鉛、亜鉛、ステビウム
レアメタル	チュコト自治管区、サハ共和国（ヤクーチア）、ムルマンスク州	ベリリウム、バナジウム、ランタニド、リチウム、ニオブ、タンタル
非鉄金属	チュコト自治管区、サハ共和国（ヤクーチア）、クラスノヤルスク地方、ムルマンスク州	アルミニウム、ビスマス、タングステン、銅、モリブデン、ニッケル、コバルト、スズ
貴金属	チュコト自治管区、サハ共和国（ヤクーチア）、クラスノヤルスク地方、ムルマンスク州	金、銀、プラチナ
化学工業原料	クラスノヤルスク地方	リン酸鉱石、鉱物塩、グラファイト、グリスト、重晶石、研磨剤
結晶	サハ共和国（ヤクーチア）、ムルマンスク州	ダイヤモンド、宝石

出所：筆者作成

現在、資源開発分野の協力が進展している。その主な事例としてあげられるのは、中国企業が約30%出資する「ヤマルLNG」プロジェクトである。また、中国と韓国の企業は、このプロジェクトのためにLNGモジュールや船舶などの建造も行っている。さらに、韓国政府と中国政府は、「シトクマン」天然ガス鉱床や「プリラズロム」石油プラットフォームなど、バレンツ海棚の掘削プロジェクトにも関心をもっている。現在、ロシアの石油会社「ロスネフチ」社と「ガスプロム・ネフチ」社との間で、このことについて協議が行われている。日本が参加する北極圏における炭化水素資源の開発プロジェクトは今のところない。しかし、日本政府はサハリン大陸棚の原油・ガス開発においてロシアと協力した長い歴史をもっている。サハリンで使用された技術を極北地の気候条件に合うように調整すれば、日本の経験は、北極大陸棚の開発プロジェクトにも活用できるだろう。

北極圏には、豊富な原油やガス以外にも、戦略的に重要な固体燃料の鉱床がある。表1に示した資源に加えて、ノヴァヤゼムリャ島には未開発のマンガン鉱床と多金属鉱石鉱床

があり、ラプテフ海と白海にはダイヤモンド原石の鉱床が、ノボシビルスキー島にはスズ鉱床がある。サハ共和国（ヤクーチア）の極北地域にあるトムトル鉱床は、ニオブをはじめとして、レアメタルが埋蔵する最も魅力的な鉱床である。世界のニオブ需要量は年間30億カラット以上であり、ニオブや希少金属の最大の消費者は日中韓のハイテク産業である。注意すべきは、希少金属を含む固体鉱物資源の鉱床開発には3～5億ドルの初期投資が必要であり、原油・ガスの開発には数十億ドルが必要になることである。ロシアの「ノリリスク・ニッケル」社と中国の「俊安集団」は、複数の開発案件を協議している。韓国の「ヒョースン」社や日本の「豊田通商」社も、北極のレアメタルに関心を寄せている。

以上の状況を踏まえると、ロシアと北東アジア諸国との間における北極圏での主要な協力分野の一つは、鉱物資源開発であることは間違いない。現在の経済状況では北極圏の鉱床の開発に見通しが立たないとして懐疑的な見方をする関係者も一部に存在する。しかし、北極圏は、ロシアと北東アジア諸国の双方にとって、将来世代を支える主要な鉱物資源供給地であり、資源安全保障のキーとなる場所でありつづける。

図1 ロシア北極圏の天然資源



出所：筆者作成

## (2) 北極海航路の利用

北極圏におけるもう一つの国際協力分野は、北極海航路である。これは、北極圏の資源開発と密接に関係している。北極海航路は従来の輸送ルートよりも多くの点で優れている。その上、北極海航路の主な役割は、設備や資材の搬入から資源の出荷にいたるすべての段階において、北極圏の天然資源開発プロジェクトの実施と関係しているからである。事実、



北極圏から資源を北東アジア諸国へ輸出するルートは北極海航路だけである。この輸出ルートの安全性と効率性を高めるためには、港湾設備、航行システム、安全・救助センターといった関連インフラの建設が必要である。このような分野に、ロ・中・日・韓の協力の可能性が大きく広がっている。

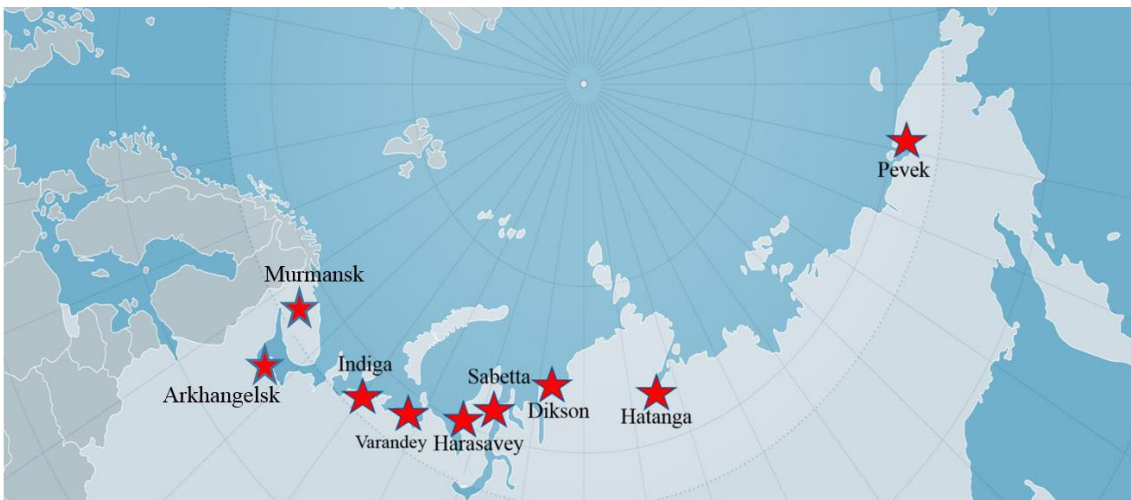
ロシアは、連邦特別目的プログラム「ロシアの輸送網の発展（2010～2020年）」や「2030年までのロシアの海上輸送システムの開発戦略」などの政策に立脚して、北極海航路の開発に取り組んでいる（ロシア連邦政府、2001；2010）。政府方針に従い、緊急事態省は、北極圏に10か所の救急救助センターを設立した（図2）。また、北極圏では、港の建設と改修が進められており（図3）、北極海航路に沿った全地球測位システム「グロナス」（GLONASS）用のナビゲーションステーションの設置が進められている。

図2 北極海航路上の救急救助センター



出所：筆者作成

図3 北極海港湾施設の建設と改修



出所：筆者作成

ロシア政府は、北極海航路の開発のために、連邦予算から 100 億ドルを支出し、また民間から 200 億ドルの投資を調達しようと計画している。日中韓の企業もまたこの事業に喜んで参加するだろう。彼らは、その見返りに、将来的に投資の配当を得ると同時に、北極海を航行する特権を得る。現在、ロシア北極圏の港湾施設建設に関与している北東アジアの企業がいる。たとえば、日本の「商船三井」社と中国の「中国遠洋海運集团有限公司」(China COSCO Shipping) はサベッタ港の開発に携わり、韓国の「現代商船」社と中国の「中国保利集团公司」はアルハンゲリスクの深海湾の再開発とムルマンスク輸送システムの開発への参加を検討している (The Independent Barents Observer, 2017)。

インフラ開発は、北極海航路の輸送能力を増強する。また、北極海航路は、スエズ運河やパナマ運河を経由する従来のルートを上回るはっきりとしたメリットがあるため、最終的には、ユーラシアを横断する代替的な輸送ルートとして使われることになるだろう。今日、北極海航路の潜在的な輸送能力に対する北東アジア諸国の関心の高まりを見て取れる。北極海航路局のデータによると、18 隻の中国船籍 (香港を含む) が、北極海航路の航行許可を申請した (2017 年に「中国遠洋海運集团有限公司」の 8 隻、2016 年に 10 隻 (「中国遠洋海運集团有限公司」は 5 隻)、2015 年に 3 隻 (同 3 隻))。日本は 2016 年と 2017 年に 1 件の航行許可申請を行っている (北極海航路局、2018)。一方で、韓国の「現代商船」社は、2020 年に北極海航路において 2500~3500TEU の輸送能力をもつコンテナ船の試験航行を計画している (American Shipper, 2017)。北極海航路局の専門家は、現在の貨物輸送は年間 500 万トンであるが、それが年間 1500 万に達すれば、採算がとれるようになる、と評価している (Istomin, 2005)。

日中韓とロシアが協力して貨物輸送船隊のメカニズムを確立することができれば、北極海航路の運輸コストの削減が可能になる。これは、単独での航行ではなく、北極海を通過する複数の船をさまざまな国から同時に送ることを基本的な発想法とするものである。船隊の編成によって、砕氷船の護送費用、船一隻ごとの保険料などが削減され、航行の安全性が高まる。一方で、ロシア側から見れば、船隊の編成によって北極海航行の通行料を抑えられる。このような貨物輸送を実現するために、北東アジア諸国の海運会社、北極海航路局、ロシアの砕氷船会社「ロスアトム」社の間で、しかるべき合意を結ぶ必要がある。貨物船隊は、必要なインフラが整備され、気候や立地の条件が良い北東アジアの港で、需要に応じて年に複数回編成できる。商業貨物輸送の拡大には、北極海航路のハブ港が必要であるという日本の研究者の議論も注目し値する。その中から、北海道の苫小牧港が最も適した港である、という意見が出ている。

北極海航路の潜在的な輸送能力は、「一带一路」圏との接続によってより有効に利用できる。このような接続は、ロシア国内の河川 (オビ川、エルティシ川、レナ川の河川体系) におけるマルチモーダルな輸送回廊によって可能になる (Guo and Mei, 2017)。すでに 2016 年に、韓国の「SLK Kubko」社と「Pan Ocean」社が、蔚山 (韓国) と上海からパブロダル (カザフスタン) まで大型設備を輸送するために、この輸送回廊を利用している。彼らは、この経験を踏まえて、この輸送ルートが非常に有望であると評価した (Voronenko,

2017)。ロシア企業も毎年同様の輸送業務にこのルートを利用している（Omskregion, 2016）。もちろん、高い費用対効果が得られるのは、他の手段では輸送できない巨大貨物の配送の場合のみである。しかし、水力発電施設や海洋船から河川船への貨物積み込みターミナルなどのインフラが強化されれば、この河川輸送ルートは、「一带一路」と北極海航路を接続する有効な経路として活用できる。ロシアの河川が北極海航路と接続されれば、エネルギー不足に苦しむ中央アジア諸国へ北極海産出の燃料資源を供給できる絶好のチャンスが生まれる。むろん、これは長期的な観点から見た場合の話である。

図4 北極海航路と「一带一路」を結ぶ河川ルート



出所：筆者作成

一年を通して北極海航路を利用するために解決すべきもう一つの問題は、十分な数における砕氷船とアイスクラス船の建造とメンテナンスである。中国と韓国は、造船能力がある主要国として、この事業に大きく貢献できる。韓国の「大宇造船海洋」社は、ロシアの「ソブコムフロート」社のための10隻のアイスクラスLNG貨物船を建造しているところであり、「現代重工業」と「サムソン重工業」もロシアから注文を取ろうとしている（Businesskorea, 2017）。これらの船舶はヤマルLNGプロジェクトに利用される。

以上の通り、北極海航路の共同開発は、関係各国が協力できる分野となっている。このような協力関係を構築するために、ロシアと日中韓の間で、北極海航路の開発への協力の見返りに、航行の権利を提供するという合意を結ぶということが考えられるだろう。理想としては、関係諸国が2つの大きなコンテナターミナル（ムルマンスクとチュコト自治管区に）を建設し、一年を通してターミナル間の航行ができるように砕氷船によって航路を維持し、適切な救急救助・航行・気象サービスを提供するようにならなければならない。

このような状況が整えば、ロシアによる北極海航路の管轄権は、北東アジア諸国の利益に適応したものとなる。第一に、すべての国は、輸送水路の所有者は、メンテナンスと運用に責任をもつ、ということ想定している。第二に、北極海航路の内部化は、米国がこの輸送動脈に軍事的なものを含め支配権の確立を試みる状況をもたらす可能性がある。現



在も、実際的な軍事的脅威がないとはいえ、米国は北極圏への NATO 拡大を試みている。現状、北極海の自由な航行が可能であり、北極海航路は輸送ルートの自立性を保っている。

### (3) ロシア北極圏の開発

一見すると、北東アジア諸国は、ロシア北極圏の社会経済的発展に対して直接的な関心をもっていないように見える。しかし、鉱物資源調査や北極海航行をはじめとして、北極圏の経済ポテンシャルを有効に活用するためには、北極地域の社会経済を持続可能な形で発展させ、輸送・工業インフラ・通信網を有する空間的枠組みの構築が不可欠となる。生存可能な北極圏の経済システムが、資源調査の前提条件となるためである。

さらに、社会や環境に関係するプロジェクトの実施を含め、北極圏の持続可能な発展に協力することを通して、北東アジア諸国は、長期的な経済的利益を受け取ることができるようになると同時に、北極圏において自国の活動の正当性を高め、一般的なイメージを改善することもできるだろう。このことによって、ロシアと北東アジア諸国は、責任を負う主体として、真剣かつ長期的に北極圏で活動していく意思がある、ということを示すことができる。

ロシアは、このような方向で一連の政策を実行している。2013年2月にロシア連邦大統領は「2020年までのロシア連邦の北極地域発展と国家安全保障の戦略」（ロシア連邦大統領、2013）に署名し、2014年4月にロシア政府は「2020年までの期間におけるロシア連邦北極圏の社会経済発展」ロシア連邦国家プログラムの承認に関する政府決定」を施行した（ロシア連邦政府、2014）。

プログラムの主な目的は、資源効率と自然保護の原則に基づいて北極圏の資源調査を実施し、ロシアの社会経済発展を加速させることにある。このプログラムは、ロシアの北極圏における大規模投資プロジェクトの遂行、輸送・エネルギー・ITインフラ・セキュリティ・環境制御システムの構築、極北地域における開発とガバナンス強化のための規制・組織・技術・科学上の枠組みの形成を目標としている。

このプログラムを実行するためには、280億ドルが必要となる。ロシア連邦政府は、2014年から2020年の間に、このプログラムに対して100億ドルの予算を割り当てることを計画している。残りの資金は、地方政府と民間投資家から調達する計画である。このことに関連して、北東アジア諸国の民間企業や政府からの投資やその他の方法での関与が期待される。ロシアの連邦政府と地方政府は、その見返りに、日中韓の投資家に行政上・税制上の優遇措置を保証することになるであろう。

このプログラムに関係するロシア極地の地方政府は、北東アジアのパートナーに対して、ロシア側ですでに事業計画が策定済みである社会的意義の大きい投資案件を提案する準備がある。たとえば、チュコト自治区は、トナカイの飼育や地元の伝統狩猟から得られる生産物を加工する会社の設立を提案している。サハ共和国（ヤクーチア）は地元の伝統工芸や極地動物の繁殖から得られる革製品や毛皮製品の生産に関して、クラスノヤルスク地方とアルハンゲルスク州は観光・娯楽やスキー・リゾートに関して提案を用意している。現

在、ロシアの極北地域すべてをあわせると、40 件以上の社会的に意義のあるプロジェクトの提案が用意されている。

このような地域投資案件の他に、鉄道輸送の分野では、複数の地域横断的な大規模プロジェクトが存在する。このようなプロジェクトは、ロシア北方の社会経済発展に資するだけでなく、北東アジア諸国による天然資源開発や北極海航路の利用のための条件を改善することにもつながる。鉄道建設プロジェクトとして以下のようなものがある（図 5）。

- ・ 極地横断本線（第 1 期：サレハルド・ナディム・ウレンゴイ、第 2 期：イガルカ・ドゥディンカ・ノリリスク、第 3 期：ヤクーチアへの延長）
- ・ ベルコムウル（BelKomUr）（白海・コミ共和国・ウラル：アルカングリスク・スイクティブカル・ガイニ・ソリカムスク）
- ・ バンレンツコムウル（BarentsKomUr）（バレンツ海・コミ共和国・ウラル）

図 5 ロシア北極圏における鉄道建設プロジェクト



出所：筆者作成

これらのプロジェクトはすべて「ロシア連邦北極圏の社会経済発展」プログラムに含まれている。しかし、残念ながら、今のところ十分に実行されているとは言い難い。その理由は、民間投資家から見て投資資金の返還条件や投資効果が不明瞭であり、投資資金が十分に集まらないためである。これらのプロジェクトは、その重要性や費用対効果が将来においてのみ確定されるため、「先進的なプロジェクト」と呼ばれている。そのため、しっかりとフェージビリティ・スタディを行う必要がある。これらの鉄道は、北極海航路の貨物輸送量を大幅に増やし、北極海における港湾開発を大きく推進する起爆剤となるだろう。

したがって、プロジェクトの実現は北極圏の経済発展にとって極めて重要であり、北東アジア諸国が参加することで、プロジェクトは大きく前進すると考えられる。現在、ロシアと中国は「ベルコムウル」プロジェクトへの中国企業の参加について協議している。

このような大規模な開発構想の実現に最も適した方法は、官民パートナーシップ（public-private partnership: PPP）である。ロシアは PPP 方式による国際協力の経験を豊富にもっている。2012 年に、大陸棚鉱床の調査と開発のために、「シトクマン・デベロップメント AG」社が設立された。同社の設立には、「ガस्पロム」社（51%）、「トタル S.A.」社（25%）、「スタトイル ASA」社（24%）が出資している。

北極圏開発に向けて PPP を組織するためには、いわゆる「技術プラットフォーム」のメカニズムが利用できる。「技術プラットフォーム」は、さまざまな分野（政府、科学、ビジネス）から多数の人々が参加する議論の場である。そこでは、開発・研究・プログラムの優先順位が決定され、プロジェクトの参加者の間で水平的なつながりの構築と調整が行われる。ロシア北極圏開発戦略は、「技術プラットフォーム」の利用を含んでいる。たとえば、2011 年以降、「北極圏における鉱物資源調査のための技術プラットフォーム」が活動している。このプラットフォームには、14 の大学、27 の研究センター、18 のプロジェクト組織、17 の鉱業企業（内、5 つは外資企業）が参加している。これは、投資プロジェクトの管理体制の中でビジネス上の利益を代表し、また、調査プロセスに新技術を導入し、投資家の社会的責任を高め、参加者間の協力を強化し、資金の調達・配分の公平性と明瞭性を実現することを助ける。

#### (4) 科学・技術分野における協力

極北地域の経済活動の活性化には、厳しい気候条件に適した、また環境に優しい新技術の導入が必要となる。最近まで、企業や政府などの利害関係者の側から継続した需要がなかったため、「北極圏におけるイノベーション」に対する大きなニーズは存在しなかった。今、状況は変化している。北極海大陸棚において炭化水素資源の大規模調査の準備が進められており、北極圏の定住人口は 600 万人を上回った。北極海を經由する貨物輸送が拡大しており、インフラ強化の必要性が高まっている。一方で、北極圏の環境保全や定住民への快適な生活条件を確保する責任の重さ、世界で認識されるようになった。

生産・エネルギー・輸送・ユーティリティやその他の技術システムの複数の要素が北極圏に出現した。現在使われている技術システムは、北極圏とは異なる気候条件のもとで構築・使用されたものであり、それを極北地の条件に合うように部分的に調整したにすぎない。そのため、高い効率性は発揮できない。今日、北極圏の経済は、質的に異なる開発アプローチ、イノベーションと技術の導入を必要としている。北極圏の発展にともなって将来的に必要となるイノベーションの方向性は次のようなものとなるだろう。それは、新しい建設技術、食料生産技術、ヘルスケア、輸送技術、エネルギー技術、ロボット工学といった分野におけるイノベーション、また、当然ながら、原油・ガス開発の新しい技術（氷河下、大陸棚の技術、海岸から海への水平掘削など）である。

北極圏における気候調査や地球生態学的プロセスの解明もまた、特別な注目を集めている分野である。この分野は特に重要であり、北極海沿岸国だけではなく、すべての利害関係者、そして北東アジア諸国を含む北極圏域外のパートナーも協力できる。ロシアは、北極圏に関する科学研究において長い伝統とポテンシャルをもっている。世界的によく知られた北極研究機関として、北方北極連邦大学（アルハンゲリスク市）、北極・南極研究所（サンクト・ペテルブルク市）がある。さらに、大規模な大学では、北極研究を行う研究機関が毎年新たに設立されている。たとえば、チュメニ国立石油ガス大学には北極研究コミュニティが、ハバロフスク国立経済法律大学には上海協力機構・アジア太平洋地域研究センターが、極東連邦大学には極東北極エンジニアリング・センターが、極東国立交通大学には北極圏大学（University of the Arctic, UArctic）の学部が設立された。

ロシアは、科学研究を目的とする複数の近代的な極地基地を有し、最新の「アカデミック・トリョーシニコフ号」を含む 30 以上の調査船を活用している。ロシアの造船所では、4 隻のアイスクラスの調査船が今まさに建造中である。これらの調査船は少なくとも Arc7 以上のクラスであり、極北地域でも調査が可能である（Polovin, 2016）。

ロシアは極北地における地球物理学の研究において良好な成果をおさめている。ロシアの科学者は、原油・ガスの調査の際に大災害を引き起こす可能性がある北極海大陸棚について一連の地質災害研究を行っている。このプログラムの枠組みの下で、自然災害についての新しい複合的な地球物理情報システムの構築が進められている。そこから原油・ガスの安全な調査についての助言がだされている。2013 年には、北極海の海底温度をモニターするための基地が建設された。また、海底パイプライン状況管理システムの構築が進められている。北極の自然と住民に対する気候変動の影響を評価する技術が開発された。さらに、46 件以上もの重要な研究プロジェクトがロシアで行われており、その中には、原油流出の防止、気候変動、環境保全、北極圏における炭素およびメタンの排出削減などに関する研究が含まれている（Laverovm, 2014）。ただし、海や氷河下の掘削や水平掘削（海岸から海へ）の技術には未解決の問題も残されている。

以上で見たように、ロシアと北東アジア諸国は北極圏の科学研究において協力し、互いの欠点を補完することができる。ロシアは実践的な経験や基本的な知識、調査拠点を共同研究に提供できる。一方で、日中韓 3 国は、エネルギー・ロボット工学・原油ガス調査・輸送といった分野の研究に必要かつ大きな技術面や産業面の協力が可能である。

ロシアと北東アジア諸国が進めている共同研究には以下のようなものがある。

- ・ 2014 年、極東連邦大学と上海交通大学は「縁海・北極研究所」を設立した。
- ・ 2015 年、極東連邦大学は中国の研究者と協力して、研究教育プロジェクト「アイスクール」を実施している。
- ・ 2016 年と 2017 年に中ロ合同調査隊が編成された。
- ・ 2015 年 11 月以降、極東連邦大学、サンクトペテルブルク国立大学、上海海洋大学、上海交通大学は、北極問題に関する雑誌を共同で発行している。
- ・ 2015 年、ロシア国立海洋大学（ウラジオストク）と韓国海洋大学校は「海上交通北極圏ロシア・韓国センター」を設立した。

- ・ 2016 年以降、北東連邦大学は日本と協力して、北極の気候に関する研究プロジェクト「GAME (GEWEX Asian Monsoon Experiment) ・シベリア」を実施している。(訳注：GAME (GEWEX Asian Monsoon Experiment：アジアモンスーン観測計画)は、全球エネルギー・水循環観測計画 (GEWEX：Global Energy and Water cycle EXperiment)の一部)
- ・ 2018 年、ハルビン工程大学は北方北極連邦大学 (アルハンゲリスク市) およびハバロフスク国立経済法律大学と共同で「北極海洋経済研究所」を設立した。

科学分野における包括的な協力体制の構築には、上記のプロジェクトすべてが一つの総合的な計画の下に体系化されなければならない。この体系化によって、北極研究とその具体的な目的の実現が大きく前進することになる。北極圏研究の実務的な意義を高めるために、この研究計画の策定プロセスに、企業、政府、市民が参加しなければならない。

#### 4. 北東アジア諸国と北極圏をつなぐ役割としてのロシア極東

北極圏における包括的な協力関係の発展にとって極めて重要であるのが、地域間交流の拡大である。政府高官レベルの合意締結は可能であるが、地域間の経済・研究・人道交流がなければ、全面的な協力関係の構築は不可能だからである。ロシア極東は、地域間交流の観点から北極圏におけるロシアと北東アジア諸国の協力を考えるうえで、必要不可欠な地域である。北東アジア地域は、ロシア極東、中国、日本、モンゴル、北朝鮮、韓国から構成される。ロシア、中国、日本、韓国は、統合構想を最も活発に推進している。この際、北東アジア諸国と北極圏をリンクする最も効果的な方法の一つが、ロシア極東との経済統合であると考えられる。

このような考え方は、2012年12月にプーチン大統領がいわゆる「東方シフト」政策を発表して以降、ますます大きな関心を集めるようになった。「東方シフト」は、ロシア極東地域を北東アジアに統合させる政策を意味している。実際に、2013年に極東開発省が新設され、「ウラジオストク自由港」(SPV)と「先行発展区」(TOR)という極東開発のための特別な法制度が整備された(ロシア連邦法、2014；2015)。これらの制度は、税制優遇、関税やビザの手続きの簡素化、行政手続き上の障害の最大限の除去など、起業・投資活動のための多くの優遇措置を提供する内容になっている。

この特区制度は、ロシアと北東アジアとの協力枠組みの下で、北極圏との結節点としてロシア極東を利用する絶好の機会を提供している。

最初に検討すべきことは、実際に北極圏に位置する極東地域との直接的な協力関係の構築についてである。チュコト自治区とサハ共和国(ヤクーチア)は北極に位置している。そこには「カンガラッスィ」工業団地と「ベリンゴフスキー」TORという2つの極東経済特区(先行発展区)が存在する。これらの地方政府は、トナカイの飼育と地元の伝統狩猟や観光とレクリエーション、極地動物の繁殖といった分野に関係する投資案件リストを用意している。また、この地域に天然資源の鉱床が存在する点も注意すべきである。特に、



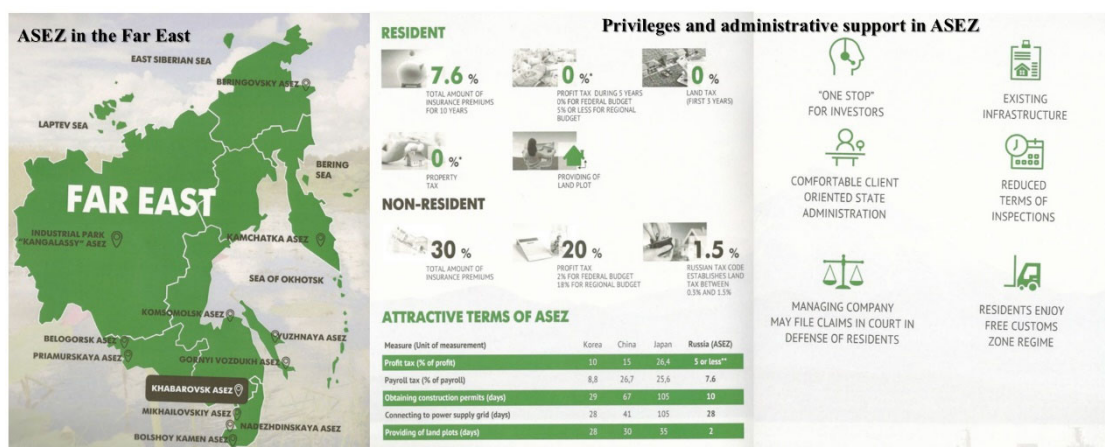
ヤクーチアには、巨額の資金を要せずに、民間企業でも手頃に投資できるレアメタルの鉱床がある。

第二に、ロシア極東は、北極開発の足がかりの拠点として機能できる可能性がある。極東は日中韓と北極圏の間に位置し、極北地域の大規模投資プロジェクトを実施するためのサプライチェーンの構築にとって最も有効な地域である。ハバロフスクやコムソモリスク・ナ・アムールといった極東の産業中心地の既存企業も、北極圏への投資の際の拠点として利用できる。

第三に、ロシア極東は、北極海航路を經由して北東アジアから EU へ製品を輸送するための積み替え基地として利用できる。特に、ウラジオストク自由港制度は、極東のすべての港をカバーしているため、北極海航路における貨物輸送にとって絶好の条件を提供する。

以上の点から、北東アジア経済への極東の統合は、北極と日中韓 3 国をつなげる結節点となり、この問題におけるロシアとの協力の重要なかなめとなると結論付けられる。

図 6 先行社会経済発展区



出所：ハバロフスク地方政府

## 5. おわりに

現在の社会経済状況において、北極圏開発は単独の国家戦略にはなることは難しい。このような巨大な目標を単独で実現できる国は存在しないからである。多国間の協力枠組みだけが、北極の経済システムを構築するための有効なメカニズムとして機能できる。ロシアと北東アジア諸国は、このような協力関係を構築するための最良の出発点をもっている。すなわち、これらの国々は、地政学の面における大きな意見対立がなく、隣国として、この地域に相互に関係する利害関係をもっている。さらに、今日、ロシア、中国、日本、韓国は、北極圏の持続可能な発展を協力して実現するための新しいモデルを生み出すことができるような経済的および政治的な背景をもっている。経済的な背景としては、ロシアの東方シフト、ロシアと北東アジア諸国間の良好な経済貿易関係がある。政治的背景としては、スエズ運河および中東の不安定な状況、欧米の反ロシア政策がある。

北極圏においてロシアと北東アジア諸国がそれぞれ発揮できる長所は異なっており、互いに補い合うことが出来る。ロシアには、北極圏の経済活動の豊富な経験や科学研究の伝統があり、この地域で果たすべき役割も大きい。さらに、ロシア北極圏には炭化水素資源の主要な鉱床があり、北極海は輸送動脈となるという状況ができています。ロシア政府は、北東アジア諸国が北極圏から利益を得ることを認めることができる。一方で、日中韓 3 国には、大規模プロジェクトの実施によって、北極圏の開発を促進し、極域経済システムの形成に寄与できる十分な技術・産業・資金上のポテンシャルがある。したがって、北東アジア諸国は、ロシアによる「北極地域発展と国家安全保障の戦略」と「北極圏の社会経済発展」の実行に手を貸すことができるのである。

重要であるのは、ロシアと北東アジア諸国が、北極圏の持続可能な発展に関係する政治・法・人道・環境上の問題について国際的な合意をえるための制度的なプラットフォームとして、バランスのとれた国際協力枠組みを構築することである。21 世紀において、世界全体におよぶ経済・政治・環境上の劇的な変化が生じた。このプロセスは、将来の国際システムにおいて北極が重要な役割を果たすという理解をもたらした。今や、北極海沿岸国だけではなく、域外の国々も、北極圏で活動するよう状況ができあがっている。このような状況の下において、ロシアと北東アジア諸国が包括的な協力を始める時期が来ていると言える。

#### 参考文献

- American Shipper (2017); HMM Looks North to Arctic Passage / Retrieved on July 29, 2019 from <https://www.freightwaves.com/news/hmm-looks-north-to-arctic-passage>.
- Businesskorea (2017). *Korea's Three Shipbuilders Expected to Receive Orders of LNG Carrier*. Retrieved on July 29, 2019 from <http://www.businesskorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=19973>.
- Filippov, V. and M. Zhukov (2006) "Problemy ekonomicheskogo razvitiia Arkticheskoi zony Rossiiskoi Federatsii," *Nauka, Ekonomika, Promishlennost'*, No. 2, pp. 19–22. 「ロシアの北極地域の経済発展の問題」
- Gao, Tianming, and V. Erokhin (2017) "One Belt One Road and Northern Sea Route: Perspectives and Risks for China to Participate," *Proceedings of the International Conference "Collaboration between China and Russia: One Belt One Road Initiative"*, Moscow.
- Guo, P. and Ch. Mei (2017) *The Ob – Irtysh System: Another Possible Way of Eurasian Integration*. Retrieved on July 29, 2019 from [http://sco-khv.org/en/publication\\_180/](http://sco-khv.org/en/publication_180/).
- Istomin, A. (2005). *Severnyi morskoi put': organizatsionno-ekonomicheskie osnovy vozrozhdeniia i razvitiia*. Retrieved on July 29, 2019 from <http://www.kolasc.net.ru/russian/innovation/ksc75/6.3.pdf>. 「北極海航路：復興と発展の組織経済的基礎」
- Istomin, A., K. Pavlov, and V. Selin (2008) "Ekonomika arkticheskoy zony Rossii," *Obshestvo i ekonomika*, No. 7, pp. 158–172. 「ロシアの北極地域の経済」
- Konishev, V. and A. Sergunin (2011) *Arktika v mezhdunarodnoi politike: sotrudnichestvo ili konfrontatsia?* Moscow: Rossiiskii institute strategicheskikh issledovani. 「国際政治における北極：協力か対立か？」

- Laverov, N. (2014) “O vklade Rossiiskoi akademii nauk v sovremennoe osvoenie i razvitie Arktiki,” *Arktika: ekologiya i ekonomika*, Vol. 13 (1), pp. 4–9. 「現代の北極調査開発へのロシア科学アカデミーの貢献」
- Omskregion (2016) *Na Omskii neftezavod privezli gigantskoe oborudovanie*. Retrieved on July 29, 2019 from <http://m.omskregion.info/?do=read&id=45556>. 「オムスクのガス工場に巨大設備が輸送された」
- Polovin, S. (2016) *Nauchno-issledovatel'skii flot Rossii*. Retrieved on July 29, 2019 from <http://ocean.extech.ru/ships/>. 「ロシアの科学調査船」
- Voronenko, A. (2017) *Project “Ob-Irtysh”*. Retrieved on July 29, 2019 from [http://sco-khv.org/en/publication\\_161/](http://sco-khv.org/en/publication_161/).
- The Independent Barents Observer (2017) *South Korea and Russia plan Murmansk Hub*. Retrieved on July 29, 2019 from <https://thebarentsobserver.com/en/industry-and-energy/2017/11/south-korea-and-russia-plan-murmansk-hub>
- 韓国海洋水産部 (2013) *Arctic Policy of the Republic of Korea*. Retrieved on July 29, 2019 from [http://library.arcticportal.org/1902/1/Arctic\\_Policy\\_of\\_the\\_Republic\\_of\\_Korea.pdf](http://library.arcticportal.org/1902/1/Arctic_Policy_of_the_Republic_of_Korea.pdf).
- 総合海洋政策本部 (2015) *Japan’s Arctic Policy*. Retrieved on July 29, 2019 from [https://www8.cao.go.jp/ocean/english/arctic/pdf/japans\\_ap\\_e.pdf](https://www8.cao.go.jp/ocean/english/arctic/pdf/japans_ap_e.pdf). 「我が国の北極政策」  
([https://www8.cao.go.jp/ocean/policies/arcticpolicy/pdf/japans\\_ap.pdf](https://www8.cao.go.jp/ocean/policies/arcticpolicy/pdf/japans_ap.pdf))
- 中華人民共和国国務院 (2018) *China’s Arctic Policy*. Retrieved on July 29, 2019 from [http://english.www.gov.cn/archive/white\\_paper/2018/01/26/content\\_281476026660336.htm](http://english.www.gov.cn/archive/white_paper/2018/01/26/content_281476026660336.htm).
- 日本内閣府 (2013) *Basic Plan on Ocean Policy*. Retrieved on July 29, 2019 from [https://www8.cao.go.jp/ocean/english/plan/pdf/plan02\\_e.pdf](https://www8.cao.go.jp/ocean/english/plan/pdf/plan02_e.pdf). 「海洋基本計画」  
(<https://www8.cao.go.jp/ocean/policies/plan/plan.html>)
- 北極海航路局 (2018) *Perechen zayavlenii na prohod po SMP*. Retrieved on July 29, 2019 from [http://www.nsr.ru/ru/rassmotrenie\\_zayavleniy/perechen\\_zayavlenii.html](http://www.nsr.ru/ru/rassmotrenie_zayavleniy/perechen_zayavlenii.html). 「北極海航路の航行申請リスト」
- ロシア連邦政府 (2001) *Federal’naia tselevaia programma “Razvitie transportnoi sistemy Rossii (2010–2021 gody)”*. Retrieved on July 29, 2019 from <http://government.ru/docs/29443/>. ロシア連邦特別目的プログラム「ロシアの輸送網の発展（2010～2020年）」
- ロシア連邦政府 (2010) *Strategiia razvitiia morskoi portovoi i infrastruktury Rossii 2030 goda*. Retrieved on July 29, 2019 from [http://www.rosmorport.ru/media/File/State-Private\\_Partnership/strategy\\_2030.pdf](http://www.rosmorport.ru/media/File/State-Private_Partnership/strategy_2030.pdf). 「2030年までのロシアの漁港およびインフラの発展戦略」
- ロシア連邦政府 (2014) *Ob utverzhdenii gosudarstvennoi programmy “Sotsial’no-ekonomicheskoe razvitie Arkticeskoi zony Rossiiskoi Federatsii na period do 2020 goda”*. Retrieved on July 29, 2019 from [https://www.muiv.ru/vestnik/pdf/programma\\_2014\\_04\\_21.pdf](https://www.muiv.ru/vestnik/pdf/programma_2014_04_21.pdf). 「「2020年までの期間におけるロシア連邦北極圏の社会経済発展」ロシア連邦国家プログラムの承認に関する政府決定」
- ロシア連邦大統領 (2008) *Osnovy gosudarstvennoi politiki Rossiiskoi Federatsii v Arkitike na perod do 2020 goda i dal’neishemuiu perspektivu*. Retrieved on July 29, 2019 from

<https://rg.ru/2009/03/30/arktika-osnovy-dok.html>. 「2020年まで、およびそれ以降の期間における北極についての国家政策の基礎」

ロシア連邦大統領（2013）*Strategiia razvitiia Arkticheskoi zony Rossiiskoi Federatsii i obespecheniia natsional'noi bezopasnosti na period do 2020 goda*. Retrieved on July 29, 2019 from <http://static.government.ru/media/files/2RpSA3sctElhAGn4RN9dHrtzk0A3wZm8.pdf>. 「2020年までのロシア連邦の北極地域発展と国家安全保障の戦略」

ロシア連邦法（2015）*Federal'nyi zakon ot 13 iulia 2015 g. N 212-FZ "O svobodnom porte Vladivostok"*. Retrieved on July 29, 2019 from <https://base.garant.ru/71127418/>. 「ウラジオストク自由港」

ロシア連邦法（2014）*Federal'nyi zakon ot 29 dekabria 2014 g. N 473-FZ "O territoriiakh operezhaiushchego sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiia v Rossiskoi Federatsii"*. Retrieved on July 29, 2019 from <https://base.garant.ru/70831204/>. 「先行社会経済発展区」

アレクサンドル・ボロネンコ（Aleksandr Voronenko）

ハバロフスク国立経済法律大学上海協力機構・アジア太平洋地域研究センター  
センター長

セルゲイ・グレイジク（Sergey Greizik）

ハバロフスク国立経済法律大学上海協力機構・アジア太平洋地域研究センター  
リサーチ・フェロー

[英語原稿を ERINA にて翻訳]