

北極のガバナンスと日本の外交戦略

平成25年3月



公益財団法人日本国際問題研究所
The Japan Institute of International Affairs

は し が き

本報告書は、外務省より平成 24 年度国際問題調査研究・提言事業費補助金を受けて、「北極のガバナンスと日本の外交戦略」というテーマのもとで、1 年間当研究所が行ってきた研究活動の成果を取りまとめたものです。

地球温暖化の影響に伴う北極海の海氷面積の減少に伴い、海底資源の権益確保や北極海を経由する新たな航路利用への国際的関心が高まっています。こうした北極地域をめぐる各国の思惑の変化は、従来環境や先住民の保護といった非政治的分野に対象を限定して発展してきた北極圏諸国の地域的枠組みに変容を迫るだけでなく、同地域に関心を寄せる欧州やアジア等の非北極圏諸国という新たなアクターの関与を招くことで、より広範な国際関係に影響を与えるものと予測されています。

非沿岸国である日本にとっても、北極海航路の利用や資源開発は多大な利益をもたらす可能性があります。なかでも日々の暮らしに必要なエネルギー資源の大半を海外からの輸入に頼る日本にとって、適切な資源外交戦略の策定は必須といえます。しかし北極の変化から見込まれる権益の算出に当たっては、海洋資源へのアクセスの拡大が地球温暖化による海氷の融解とトレードオフの関係にあることを認識し、両者を包摂する北極のガバナンスのあり方についても配慮する必要があります。北極が資源ナショナリズムのぶつかり合う露骨な利権争いの場となることは、国際公共財である地球環境を悪化させ、共有資源を枯渇させる「コモンズの悲劇」を生じさせかねません。

このような背景の下で、本研究では北極に現出しつつある新たな機会にかかる日本の国益を、北極問題をめぐるガバナンス制度の展望とともに整理することで、包括的な日本の対北極戦略について考察・提言を行うことを目的としました。

その成果は、2 月 1 日に本研究プロジェクトの最終報告会として開催した公開シンポジウムにおいても公表され、多くのシンポジウム参加者の皆様とも活発な議論を行うことができました。本シンポジウムでは、北極評議会の議長国であるスウェーデンから北極担当高級実務者であるアンドレアス・フォン・ウェクセキユル大使を基調講演者としてお招きし、大盛況のうちに終えることができました。この場を借りまして関係者の皆様に深く感謝申し上げる次第です。

なお、ここに表明されている見解は全て各執筆者のものであり、当研究所の意見を代表するものではありません。しかし、本研究成果が日本の外交政策の将来を考

える上での意義ある一助になることを心から期待します。

最後に、本研究に真摯に取り組まれ、報告書の作成にご尽力いただいた執筆者各位、ならびにその過程でご協力いただいた関係各位に対し、改めて深甚なる謝意を表します。

平成 25 年 3 月

公益財団法人日本国際問題研究所

理事長 野上 義二

『北極のガバナンスと日本の外交政策』プロジェクト研究体制

中谷	和弘	東京大学大学院法学政治学研究科教授
池島	大策	早稲田大学国際教養学部教授
植田	博	川崎汽船株式会社安全運航グループ長
金田	秀昭	日本国際問題研究所客員研究員・岡崎研究所理事
合田	浩之	日本郵船株式会社調査グループ総合調査チーム長
西村	六善	日本国際問題研究所客員研究員
本村	眞澄	石油天然ガス・金属鉱物資源機構（JOGMEG）主任研究員
浅利	秀樹	日本国際問題研究所副所長
小谷	哲男	日本国際問題研究所研究員
増田	智子	日本国際問題研究所研究助手

目 次

エグゼクティブ・サマリー（報告書要旨）	1
第1章 北極問題（概観）	中谷 和弘 5
第2章 北極圏のエネルギー資源と我が国の役割	本村 眞澄13
第3章 商業性から見た北極海航路	植田 博・合田浩之23
第4章 北極海とわが国の防衛	金田 秀昭39
第5章 北極の環境問題	西村 六善51
第6章 北極のガバナンス：多国間制度の現状と課題	池島 大策63
第7章 北極問題と東アジアの国際関係	小谷 哲男79
第8章 日本外交への提言（政策提言）	89

平成 24 年度「北極のガバナンスと日本の外交戦略」研究プロジェクト エグゼクティブ・サマリー（報告書要旨）

北極へのアクセスはその厳しい気象環境によって長らく阻まれてきたが、地球温暖化に伴う氷の融解と縮小にともない、北極海は新たな海洋フロンティアとして注目を集め始めている。北極での新たな航路の利用や資源の開発はグローバル経済に大きく貢献する可能性を秘める一方、温暖化の進行は北極の環境や生態系に深刻な影響を与えつつある。このような変化は、これまで環境や先住民の保護といった非政治的分野を対象を限定してきた北極圏の地域的枠組みに変容を迫るだけでなく、同地域に関心を寄せる欧州やアジア等の非北極圏諸国という新たなアクターの関与を招くことで、より広範な国際関係に影響を与えるものと予想される。北極海の法的地位は今日まで未決定であり続けてきたが、氷の融解によって諸国間の権利・義務関係の明確化が求められている。北極海の法的地位が未決の状態では秩序は維持できず、環境を悪化させ、資源を枯渇させる「コモンズ（国際公共財）の悲劇」が生ずることになりかねない。

北極海という新たなフロンティアの出現が国際政治経済に大きな変化をもたらすとなれば、日本も影響を受ける。本プロジェクトは、このような問題意識に立ち、北極海という新たなフロンティアに関して日本が確保すべき国益は何か、そのような国益をどのような手段及び場を通じて確保するか、さらには国際公益の確保のために必要な北極のガバナンスはいかにあるべきか、について 1 年間研究を続け、政策提言をとりまとめた。

1. 経済的利益（海運・資源開発）と環境

北極海における外航商船の通航量は増加傾向にある。一般商船に開放されているロシア沿海の北極海航路（北東航路）の外航貨物船による航行実績は、2010 年が 3 隻、2011 年が 34 隻であった。一方、ロシアは国連海洋法条約 234 条を根拠に、ロシア沿海を航行する船舶の安全確保のため、様々な規制（航行船舶に求められる型式承認制度、事前航行精度、砕氷船エスコートサービス、水先人サービス）を設けているが、海運の観点からはこれらの法的正当性と費用設定の透明性に関する懸念が生じる。また、北極海航路を利用するにあたっては、緊急時に大型船が避難できる港湾設備の整備と海上で大規模油濁事故が発生した場合の緊急対応も必要である。航行船舶に対して、日本が恒常的に衛星情報の提供を行い、流氷のモニターや航路選択などについて支援することも検討されるべきである。

北極海航路の採算性については、高度な工業製品・資材・部材・中間部品の輸送は、高度なマーケティング管理あるいは生産管理の下に置かれるため、不安定な航路の利用は相

応しくない。また、氷海域では、砕氷船のエスコートを受けるため、フルスピードで走ることもしない。北極海の環境を考慮すれば、北周りの場合、重油より高価な軽油による航行が必要となる。このため、コンテナ船や自動車船の場合、現時点ではスエズ運河経由の方が経済的である。

北極海航路を通じた資源輸送は 2010 年から始まり、当初はロシアから中国向けのコンデンセートの輸送であったが、2012 年には初めて LNG タンカーが北極海航路を航行して北九州市に達した。北極海航路の活用が LNG 価格の引き下げにつながる可能性がある。冬季を除く北極圏からの日本への LNG 輸入を促進するために、特にガス田・LNG 事業権益の取得に向けて、国による支援措置の活用を推進する必要がある。

北極での資源開発は、ロシア、ノルウェー、アメリカ、グリーンランドなどがすでに外資を呼び込んで取り組みを始めているが、依然厳しい気象環境の下でコストが高く、氷海における原油流出対策技術も確立されていないのが実情である。資源開発は、商業プロジェクトとしての利益の追求と、権益取得によるエネルギー安全保障への寄与という目的があるが、それ以上に恒常的な設備・インフラ投資と互惠的な利益配分により地域秩序の形成の場となっている。北極で多くの国が資源開発に参加することは「資源収奪」ではなく、「秩序形成」という価値をもたらす営みと位置づけるべきである。

北極圏における環境問題は 3 つある。北極海域での海氷の減少、グリーンランド氷床の融解、永久凍土の融解に由来するメタンの放出である。その影響は、海面上昇（グリーンランドの氷床の溶解が原因）、熱塩循環への影響、生物多様性の喪失（ホッキョクグマの絶滅の危機など）、異常な気候現象などであるが、地球全体の温暖化を加速させている点が最も深刻である。一方、北極における気候変化は急速に進行しており、どのモデル計算よりも海氷が急速に減少している。地球温暖化を食い止める国際協力は国家利益の対立で進展していないが、温暖化自体の阻止に向けて一層の努力が求められている。

2. 安全保障と東アジアの国際関係への影響

大西洋と太平洋を最短距離で結ぶ新たな海上交通路は、単に経済面での影響だけではなく、グローバルな安全保障問題に関心を持つ国家にとっては、戦略的な機動展開能力に重大な変化をもたらすことになる。このため、アメリカの拡大核抑止の信頼性の低下や、日本周辺海域を含む北極周辺の海域での多様な安全保障課題を検討する必要がある。長期的観点から、日本は「防衛計画の大綱」および「日米防衛ガイドライン」の改定作業を通じて、日本の防衛態勢の見直し、日米同盟協力の見直し、そして友好国との安全保障面での協調の推進を検討する必要がある。

北極の地政学的変化は北東アジア、とりわけ日本、韓国、中国、ロシア、そしてアメリカにも大きな機会と課題を与えるだろう。すでに韓国と中国は北極への関与を積極的かつ慎重に推進していて、科学的観測に加えて航路開発とエネルギー開発に取り組み、首脳外交も展開している。ロシアは北極圏だけでなく、太平洋艦隊の再建を進め、北方領土や周辺のオホーツク海における軍事的プレゼンスの強化に取り組んでいる。アメリカも北極に関する総合的な方針を策定し、海軍もロードマップを作るなど関与を深めている。一方、日本の北極への取り組みは遅れている。まずは早急に司令塔を設置して国家政策を策定し、科学的観測、航路・エネルギー開発を推進し、安全保障上の課題も念頭に、関係諸国との連携を模索するべきである。

ガバナンス

北極におけるより良いガバナンスのためにまず必要なのは、既存の枠組みの可能性と限界を客観的に様々な角度から検討することである。その際、既存の枠組みの正統性や、環境や生態系の保護と経済的利益の増進の整合性などが検討課題となる。さらに、北極評議会では扱われない安全保障上の問題の取り扱いも検討されなくてはならない。日本としては、北極評議会の常任オブザーバーになることや、新たな枠組み作りを通じた関与を深めるべきである。また、一定の存在感ある外交を展開し、民間における進出をより一層後押しするような施策が望まれる。特に、日本の得意な科学調査・研究や環境保護分野における貢献や国際協力では、一層の関与が期待できよう。経済的・商業的な利益や見返りは、これらの流れの中で、戦略的に位置づけられることになる。

第1章 北極問題（概観）

中谷和弘

冷たく氷に閉ざされてきた北極が国際社会の関心を浴び「熱い」状況になっている。この主たる要因は、地球温暖化により北極の氷が解けてきた、また解けやすくなってきたことである。北極地域における温暖化と氷解は、この地域の生態系に影響を与えることはもとより、例えば他の地域に所在する島嶼の海面上昇といった結果をももたらしかねない。

さらにこの影響は環境分野のみにとどまらず、船舶の北極航路の航行を容易にする、野心的な国家による北極地域での軍事的プレゼンスを容易にする、豊富に含まれる可能性のある北極地域における鉱物資源開発を容易にするといった効果をもたらし、輸送・安全保障・資源開発に関連するこれらの行動は、国際政治・経済に大きな影響を与えうるものとなる。北極は自然科学の検討対象にとどまらず、まさに high politics の課題となるに至ったのである。

北極の法的地位は、今日まで未決定であり続けてきた。氷により凍結された状況下ではまさに法的地位を未決のまま凍結状態にしておいても大きな問題はなかったものの、「氷解」とともに様々な活動が実施される状況においては、未決の状態の継続では秩序は維持できず混乱が生じてしまう。

北極の法的地位は、そもそも誰が（どのフォーラムにおいて）決定すべきなのであるか。また、どのような内容のルールとすべきなのであるか。

前者に関しては、主たるオプションとしては、①北極沿岸国（北極地域に領土を有する国家である米国、カナダ、ロシア、デンマーク、ノルウェーの5カ国）による決定、②北極評議会による決定、③北極利害関係国（北極航路を航行する船舶の旗国や当該船舶の所有企業の本国、北極資源開発に関与する国家等）による決定、④国連総会による決定、が考えられる。

後者に関しては、国連海洋法条約のルールを適用するという考え方と新たな北極条約を作成するという考え方が対峙し、例えば、鉱物資源については、a.国連海洋法条約に基づき大陸棚境界画定を行うという考え方と、b.北極海を「人類の共同遺産」（common heritage of mankind）とするという考え方が両極に位置し、その中間に様々なオプションが考えられる。

この2つの問題は相互にリンクしているものである。北極沿岸5カ国のホンネは、①か

つ a.（つまり自分達のみで決定し、分割するという考え方）であり、2008 年 5 月にこれらの 5 つの沿岸国によって採択されたイルリサット宣言もその趣旨であると解せられる。同宣言では、海洋法の法的枠組による規律で十分であるとして、北極海を規律する新たな包括的な国際法レジームの構築は不要であるとの立場を明示している。逆に、④の国連総会による決定の場合には、国連総会では途上国の意向が非常に強く反映される点に留意する必要がある。1980 年代に南極の法的地位に関して、マレーシアをはじめとする途上国の一部が国連総会において南極を「人類の共同遺産」とであると提案する動きがあった。この提案は南極条約をつき崩す結果にはならなかったものの、将来において、国連総会で多くの途上国が強く主張すれば、深海底について 1982 年の国連海洋法条約第 136 条において、また月や天体に関して 1979 年の月協定第 11 条において「人類の共同遺産」とされたのと同様のルールが北極において採択される可能性は皆無ではなからう。

北極での諸活動において遵守されるべき原則としては、船舶の航行の自由が確保されること、環境が確保されること、適切な管理・透明性・公正性と公平性が確保された資源開発がすすめられること、科学的調査の自由が確保されること、先住民の利益が確保されること、紛争の平和的解決がなされること、といったものが考えられる。

日本の国益を考え、また上記の諸原則に合致した規範を考えた場合に望ましいオプションは、前者に関しては③の北極利害関係国による決定であろう。④の国連総会では、途上国の意向が強く反映され過ぎることに加え、「人類の共同遺産」概念に基づく深海底の資源開発はおおよそ市場原則に合致せず、ルールを変えた（1994 年国連海洋法条約第 11 部実施協定）という国際社会の苦い経験がある。逆に①の沿岸 5 カ国による決定では、5 沿岸国による独占的決定となってしまう、日本の意向はおおよそ反映されないおそれがある。②の北極評議会による決定においても、オブザーバー申請中の日本がメンバーとして関与することはおおよそ考えられない以上、北極海沿岸・近隣諸国の意向のみで法的地位が決定され、日本を含む利用国の意向が十分反映されないおそれがある。また、北極評議会のマンデートを超える懸念がある（但し、メンバーの合意により当初のマンデートを拡大することは可能である）。ちなみに、北極評議会のメンバー 8 カ国（カナダ、デンマーク、フィンランド、アイスランド、ノルウェー、ロシア、スウェーデン、米国）は、2011 年 5 月に北極の空域及び海上における搜索及び救助の協力に関する協定（Agreement on Cooperation on Aeronautical and Maritime Search and Rescue in the Arctic（SAR）、北極搜索救助協定）第 3 条 2 項では、「搜索及び救助の境界画定は国家間の境界、主権、主権的権利又は管轄権に影響を及ぼすものではない」旨の without prejudice 条項をおいている。

以上より、残ったオプションである③の北極利害関係国による決定が、北極航路の主要

な利用国となる可能性及び主要な資源開発関連国となる可能性の高い日本にとっては望ましいといえよう。もっとも、もしそれが無理であれば②の北極評議会による決定が次善のオプションであり、オブザーバーの立場であっても北極評議会での我が国の発言権を確保していくことは、北極の法的地位を決定する大勢が②に移行した場合への備えとしても重要である。さらに、北極評議会への影響力の行使という観点からも、我が国がメンバーであるG8サミットにおいて積極的に北極問題を取りあげ我が国の意向をG8の成果文書の中に取り込むことを是非検討すべきであろう。なお、国際法の問題としては、複数のフォーラムで秩序作りが進められた場合には、フォーラム間での調整やそれが不首尾の場合の優先順位決定の問題が生じることになるだろう。

後者に関しては、上記の北極での諸活動において遵守されるべき原則に照らすとき、基本的に国連海洋法条約が適用されると解することが我が国の国益に資するものとなるだろう。

さらに、5 沿岸国が北極条約は不要としている以上、北極条約の策定は現実的なものとは思われないし、もしこれをすすめるとしても採択には多大の時間を要することになるだろう。

なお、資源開発については、南極では、先進国を中心とした協議国会合において南極条約が作成され、領土権・請求権は未決のまま凍結され（同条約4条）、鉱物資源開発は禁止されている（環境保護議定書7条）。また、核爆発・放射性物質の処理は禁止されている（第5条）。「本質的には海洋に囲まれた陸地」である南極地域のルールを「本質的には陸地に囲まれた海洋」である北極地域に適用できないという考え方は正論ではあるものの、途上国の発言力が今後もし強まれば、南極のアナロジーで北極を考えようとする傾向が出現するかもしれないため、この点は留意する必要があるだろう。

上記のいわばフットノートとして、3点を加えておきたい。

第1に、北極航路における船舶の通航をめぐるルールについて。IMO（国際海事機構）では、北極海・南極海の船舶の航行の安全と船舶起因汚染の防止に関連して polar code の策定がすすめられている。IMO や ICAO（国際民間航空機関）は国連総会とは異なり、neutral な立場から船舶・航空機にかかる技術的な国際標準・勧告方式を採択してきた。我が国としては、我が国自身にとっても国際社会にとっても利益となるような内容に同コードが採択されるよう、IMO において引き続き主導的な役割を果たすことが望まれる。

ロシア沖の北極海を航行する船舶にロシアが有料で強制水先案内をつけていることについては、国連海洋法条約との整合性が問題となる。同条約234条では、氷に覆われた水域について、沿岸国は船舶起因汚染の規制のため無差別原則の下に法令の制定権及び執行権を有する旨、規定し、また、26条では、領海を通航する外国船舶に対して沿岸国は、特

定の役務の対価としてのみ課徴金を無差別原則の下に課することができる旨、規定する。我が国はソ連・ロシアが要求する通航料については航空分野では苦い経験がある。日本や欧州の民間航空会社は、ソ連・ロシア側が要求する莫大なシベリア上空通過料を国際民間航空条約（シカゴ条約）に根拠がないどころかこれに相反する（同条約15条では、「いずれの国も他国の航空機が自国の領空を通過する権利のみに関しては、手数料、使用料その他の課徴金を課してはならない」と規定する）にもかかわらず、いわば「関所」の通行料としてアエロフロートに泣く泣く支払ってきたのである。北極海を航行する船舶については、これを苦い教訓として、同様の事態に陥らないように留意すべきである。そのため、我が国としては、ロシアによる有料での強制水先案内が国連海洋法条約に合致するかどうか、主要海運諸国と連携して注意深く監視し、「特定の役務の対価」を超える過大な金銭要求や無差別原則に反する行動に対しては、必要に応じて共同の申し入れを行うことが求められよう。

第2に、北極における鉱物資源開発について。国連海洋法条約が基本的に北極海域において適用されるとしても、他の海域同様に非常に困難な紛争が生じかねない問題は、境界未画定の海域における一方的な資源開発である。同条約83条3項は、最終的な合意達成のための最善努力義務を課すのみで一方的資源開発自体を明示的には禁止していない（2007年のガイアナ対スリナムの海洋境界画定事件仲裁判決では、石油・ガス田探査のような恒久的な物理的変更を伴うような一方的活動は同項に違反するが、地震波海底探査のような恒久的な物理的変更を伴わないような活動までが禁止されるとはいえない旨、判示した）が、2カ国の重複する要求のある海域での一方的資源開発は紛争の激化を招きかねない。重複海域での資源開発については凍結する旨、関係国間で合意に達することが望ましく、また必要に応じて我が国は関係国間の紛争を仲介する役割を果たせるよう準備しておくことが望ましい。開発企業においては、一方の沿岸国による開発許可が国際法上違法・無効になる可能性が皆無ではないというリスクを認識した上で行動するかしないかを決定することが求められる。

第3に、紛争の平和的解決について。北極においても紛争は平和的に解決されなければならないことは大原則であるが、それを担保するための手段として、国連海洋法条約第15部に規定された紛争解決の規定（国際海洋法裁判所、国際司法裁判所、附属書Ⅶによって組織される仲裁裁判所、附属書Ⅷによって組織される特別仲裁裁判所を予定し、少なくとも附属書Ⅶによって組織される仲裁裁判所の管轄権が確立される。第287条）で必要十分なのか、さらに北極に特有の平和的解決の仕組みを新たに策定すべきなのかは、実体ルールの帰趨とも関連する重要な問題である（ちなみに、北極搜索救助協定第17条では、同条

約の解釈・適用に関する紛争は直接交渉によって解決する旨、規定する）。

第4に、北極問題を動かす人が非常に重要であるという観点からの提言として、北極（担当）大使及び北極問題閣僚会議の創設を提言の中を含めたことをここではあえて記しておきたい。企業や官庁における北極に詳しい人材の育成は急務の課題である。さらに、北極問題への理解を高めるための裾野の拡大という観点からは、教育において北極を積極的にとりあげていくことも重要であろう。

本研究においては、主に社会科学の観点から、北極をとりまく諸課題について共同研究をすすめ、次のように合計8回の研究会を開催した。

- 第1回 2012年5月25日 調査の目的や対象、研究計画について協議
- 第2回 2012年6月25日 大畑哲夫氏による「気候変動が北極に与える影響」に関する報告と討議
- 第3回 2012年7月25日 池島大策委員による報告「北極のガバナンス：多国間制度の現状と課題」、吉本徹也氏による報告「北極をめぐる課題と我が国の取組」と討議（第1回ワークショップとして開催）
- 第4回 2012年8月16日 本村眞澄委員による報告「北極圏の資源開発」、合田浩之委員による報告「北極海航路の経済性・諸問題」、植田博委員による報告「北極海航路事情」と討議
- 第5回 2012年10月12日 金田秀昭委員による報告「北極海とわが国の防衛」、西村六善委員による報告「北極の環境・生態系、温暖化防止への国際協力 日本外交への提言」と討議
- 第6回 2012年11月27日 小谷哲男委員による「北極問題と東アジアの国際関係」に関する報告と討議（第2回ワークショップとして開催）
- 第7回 2013年1月24日 政策提言打ち合わせ

さらに、2013年2月1日には、スウェーデンからウェクセキュル北極担当大使をお招きして、「北極のガバナンスと日本の外交戦略」と題する成果報告会を実施した。

第2章から第7章においては、エネルギー資源開発、北極海航路の海運、軍事・安全保障、環境・生態系、ガバナンス、北極問題と東アジア国際関係の各主題について、専門の知見を有する各委員が自らの責任の下に執筆した。その内容は、第2章「北極圏のエネルギー

ギー資源と我が国の役割」（本村眞澄委員）、第3章「商業性からみた北極海航路」（植田博委員・合田浩之委員）、第4章「北極海とわが国の防衛」（金田秀昭委員）、第5章「北極の環境問題」（西村六善委員）、第6章「北極のガバナンス」（池島大策委員）、第7章「北極問題と東アジアの国際関係」（小谷哲男委員）である。

さらに、各主題の検討の結果、析出された諸論点をもとにして全員で検討の上、提言をとりまとめ、日本政府に対して種々の勧告を行うこととした（第8章）。各章でなされた種々の指摘及び勧告の内容については、是非本文をお読み頂ければ幸いである。

最後に、北極の未来について考えてみたい。北極の未来はどのようなのであろうか。UCLAの地理学の教授であるローレンス・スミス教授は、2050年の国際社会を予測して、New Northの時代となる、つまり北緯45度以北にある8カ国が世界を牽引すると指摘している（『2050年の世界地図』（NHK出版、2012年）。ここではあえて、両極端の「薔薇色の未来のシナリオ」と「暗黒の未来のシナリオ」を挙げてみたいと思う。

前者の「薔薇色の未来のシナリオ」については、①東アジアと欧州、北米を結ぶ最短の航路である北極海航路が世界の主要な海上輸送路となり、安価な輸送コストでの国際海上輸送が可能となるとともに、海上輸送において常に頭を悩ましてきた海賊やテロの問題から解放される、②北極に豊富に埋蔵されている天然ガスの開発が秩序を維持しながら首尾よくなされ、地球温暖化対策にも資するエネルギー・シフトが首尾よくなされる、③北極海は平和の海であり、軍事対立はないし、大量破壊兵器の装備もない、北極非核地帯条約が採択される、といったことが考えられる。

後者の「暗黒の未来のシナリオ」としては、①沿岸国が法外な通航料を要求する上、北極においてテロや海賊が出没するため、主要な海上輸送路にはおよそなりえない、②資源開発をめぐる関係国間で対立がエスカレートしてしまう。また、諸活動により北極の環境は悪化し、氷解による水面上昇と環境悪化の相乗効果により、先住民は環境難民となってしまう、③北極海において軍事対立がエスカレートし、また大量破壊兵器が北極海に配備される、といったことが考えられる。

未来社会はこの極端な両シナリオのどこか中間に位置することになるだろう。それがどのあたりか、正確には予測はできないが、気候変動に伴う悪影響は決して楽観できず、他方、資源開発の主要アクターが5沿岸国（うち4カ国は西側先進国）である限りは、他の海域ほど深刻な紛争は生じないのかもしれない（もっともロシアの将来の動向は依然不透明である、カナダは北極海の相当広範な海域を自国の歴史的な水域として内水化する動きをみせている、中国が北極海の資源に触手をのばすことは秩序攪乱要因として作用する、といっ

た懸念が存在する）。

油断は禁物である。国際社会は、冷戦直後には薔薇色の未来（新国際秩序）が喧伝されたが、まもなく内戦やテロといった外部要因ゆえ決して薔薇色とならなかったという苦い経験をしている。また、フィンランドの国民的叙事詩カレワラにも登場する北の大地を意味するポホヨラ（Pohjola）は、残念なことに「楽園」ではなく「悪の淵源」とされている。

国際社会においては、少しでも前者のシナリオに近づくように、また後者のシナリオに陥らないように、予防的な諸行動がとられなければならない、我が国としてはそれを主導することが求められよう。

第2章 北極圏のエネルギー資源と我が国の役割

本村眞澄

はじめに

2012年11月7日、13万5,000 m³のLNGを積んだアイスクラスのLNG船「オビ河号」が、ノルウェー北部のハンメルフェスト（Hammerfest）を出港し、北極海航路を東方にとり、ベーリング海峡を通過して、12月5日北九州市の戸畑にある九州電力のLNG受け入れ基地に入港した。冬を間近にした北極海での航行可能期間の最後に当たっており、航海には従来よりも1週間程度長い29日を要した。LNGはノルウェーのStatoil等が操業するスノービット（Snohvit）ガス田のガスからのもので、これをロシアの国営ガスプロムの貿易部門の子会社Gazprom Marketing and Tradingが買い付け、最初の輸出先として日本に運んだものである。日本にとっても北極海が俄かに身近に感じられた瞬間である（図1参照）。

北極海を航行するには半年前にロシア政府に申請を出す必要がある。今回到着した積荷のLNGはスポットものであるが、この航海自体は周到に準備された行動と言える。アジア圏ではガスの高値が続いており、ロシアにとって日本のガス市場は欧州以上に魅力的である。ここへのLNG輸出を増やすことは政策的優先度の高い事業であり、2013年以降も、北極航路を活用した日本向けLNG輸出は拡大してゆくものと思われる。

北極海からアジア向けの商業輸送は、2010年夏から始まった。ロシアの独立系ガス企業のNovatekが、ロシアのSovcomflotのタンカーにより7万tのコンデンセートを、ムルマンスク（Murmansk）から北極海航路を活用し中国の浙江省寧波まで試験輸送した。航海は22日間で、日数としては45%の節約であったが、砕氷船2隻のエスコートが義務付けられ、全体の輸送コストは15%の節約に留まった。

これは、Novatekが将来開発を目指しているヤマル半島LNGのアジア市場向けの航路開拓が目的で、LNGの商業輸送を念頭に置いたものである。このLNGは、冬季は欧州市場を対象とするものであるが、夏季は欧州市場での需要が落ちることから、夏場の電力需要が大きいアジア市場に振り向けようというものである。2011年には同様に10隻のコンデンセートを積載したタンカーが中国へ向かい、来るべきLNG輸送に備えた。

一方で、アジアから欧州への復路にも北極航路が活用されている。Novatekのタンカーはガスコンデンセートを運んだ帰路、韓国でジェット燃料を積載してロシアに戻った。また、サハリン-1での役務を終えた技術サービス船も復路として北極航路を選んだ。今後、北極航路において双方向の物流が活発化する可能性がある。



図1 2012年晩秋、北極海経由で日本に輸出されたLNG船の航路(線①)。その他の実線・点線は陸路を行く天然ガスパイプライン。(報道情報を元に石油天然ガス・金属鉱物資源機構(JOGMEC)作成)

1. 北極海の石油・ガス探鉱状況

(1) 米国地質調査所による資源スタディ “CARA”

米国地質調査所(US Geological Survey)は2008年7月、Circum-Arctic Resource Appraisal (CARA)¹という北極圏における資源調査の結果を公表した。これは北緯66.56度以北を対象としたもので、ヤマル半島、タイミル半島等の陸域も入っており、厳密には北極海だけではないが、各国が探鉱活動を極地にまで拡大している地質学的な根拠を見ることができる。

これによれば、未発見資源量としては、石油が900億バレルで世界の13%、天然ガスが1670兆立方フィートで世界の30%に当たる。石油はアラスカ・ノーススロープからチャクチ(Chukchi)海にかけてが、天然ガスはこれに加えバレンツ(Barents)海のロシア側、カラ(Kara)海が突出して高い評価となっている。

ロシアは北極海大陸棚の約6割にあたる270万km²を有し、北極海沿岸5カ国の中では最大の面積である。またバレンツ海は陸域のティマン=ペチョラ盆地、カラ海は西シベリア盆地という確立した産油ガス地帯のそれぞれ北方延長に当たり、石油・天然ガスの資源

ポテンシャルは非常に高い。更に、メキシコ湾流の流入するバレンツ海は冬季も結氷せず、作業条件としては最も優れている。カラ海は冬季結氷するものの、氷は薄く、厳冬期以外には作業が可能である。大陸棚の広がり、資源ポテンシャル、氷の条件の3点で、ロシアのバレンツ海、次いでカラ海が最も恵まれた環境にある。

(2) ロシア北極圏 (図2参照)

(a) バレンツ海：シュトックマン (Shtokman) ガス田

Shtokman ガス田はバレンツ海のほぼ中央に位置する世界第8位の巨大ガス田で、1988年に発見された。埋蔵量は133兆 m^3 である。北極海ではヤマル半島のほぼ中央部にあるBovanenkov ガス田に次ぐ規模である。ただし、LNG基地の置かれるムルマンスク近くの集落Teriberkaまでの離岸距離が565kmと遠いため、天然ガスとコンデンセートを混相で陸まで送ることになり、そのための技術開発は容易でない。当初の計画では、最終投資決定(FID)は2011年末、生産開始は2016年であったが、FIDができないまま1年以上が経過した。2019年まで生産開始は見込めないとされる。これには、欧州における天然ガス需要の減退が響いている。

また、現状ではShtokman事業からのLNG配送までの全コストは約\$500/1000 m^3 となる一方で、2011年の欧州市場における平均スポット価格は約\$300/1000 m^3 と低く、採算性が厳しい。これに加え、Shtokman事業からのガスが、新規のYamal LNG事業や西シベリア北部の在来型天然ガス事業と市場で共食いを起こすという問題が指摘されている²。

事業パートナーであるノルウェーのStatoilは2012年7月末に保有権益24%を、51%を保有するGazpromに引き渡した。残りの25%はフランスのTotalが保有している。GazpromはShtokmanガス田のガス産出税に関して優遇税制の適用を求めている。

このことは、北極海において埋蔵量的には大規模なガス田であっても、離岸距離の大きい沖合ガス田の場合には、商業的な開発が非常に難しいことを示している。

(b) ペチョラ海：プリラズロムノエ (Prirazlomnoye) 油田

ペチョラ (Pechora) 海はバレンツ海の南部を占め、ネネツ自治管区に接する海域であるが、メキシコ湾流が南にまで十分に流入しないため、バレンツ海中央部に比べ冬季に結氷しやすい。同海の南東部でPrirazlomnoye油田が発見されたのは1989年であるが、2011年によりやく着底式のプラットフォームが設置された。これは、サハリン-2のVityazプラットフォームと同等の形式のもので、構造物の側面を傾斜させることで流水の影響から逃れるようデザインされている。現在生産井を掘削中で、2013年央には生産開始を目指している。操業しているのはGazpromの子会社であるSevmorneftegazである。埋蔵量は6.1億バ

レル、平均気温は-4℃、離岸距離は 60km、水深 19-20m である。

2012 年夏には、Green Peace と WWF が原油流出の対策ができていないとして激しい抗議活動を行ったが、産業界の側もこれら環境団体の主張には一理あると考えている。氷海での原油流出対策は、現在でも安全操業のための主要な研究テーマとなっている。

(c) バレンツ海西部：ロシア・ノルウェー境界での探鉱鉦区

バレンツ海におけるロシアとノルウェーの境界画定は、40 年にわたる係争の後、2010 年 4 月にお互いの主張の中間線とすることで合意した。ノルウェー側の主張は、通常の間線に依拠するものであるが、ロシア側の主張は、極地に近いことから陸上境界地点から経線に沿って北極点方向に伸ばした線を境界とするという「セクター主義」に基づくものである。両国の合意の背景には、北極海における資源開発の現実性が高まったこと、Shtokman ガス田開発等で両国の協力関係が進み、お互いの信頼感が醸成されたことが挙げられる。

この海域では Rosneft がライセンスを取得したが、2012 年 4 月に、Rosneft とイタリアの ENI が海域南側の Tsentralno-Barentsyevsky (Central Barents) 鉦区で、5 月にはノルウェーの Statoil と海域北側の Perseevsky 鉦区の共同探鉱で合意した。外資側の権益は 33.3%である。

(d) カラ海：ExxonMobil との共同探鉱鉦区

2011 年 8 月、Rosneft と ExxonMobil は戦略的提携で合意し、特に海域ではカラ海の East Prinovozemelsky 鉦区 1、2、3 での探鉱で合意した。ここでは、Rosneft がライセンスを取得し、そこから ExxonMobil が 33.3%の権益を取得する。試掘は 2014 年の予定である。

カラ海は冬期は結氷し、バレンツ海よりも開発条件は厳しいが、ロシア東部のラプテフ (Laptev) 海、東シベリア海よりは氷の発達程度は低い。鉦区の南方のカラ海中央部には、Rusanov、Leningrad という 2 つの巨大ガス田がありガスの傾向の強い地域である。ExxonMobil はよりノバヤ＝ゼムリャに近い地域で石油の発見を目指す。

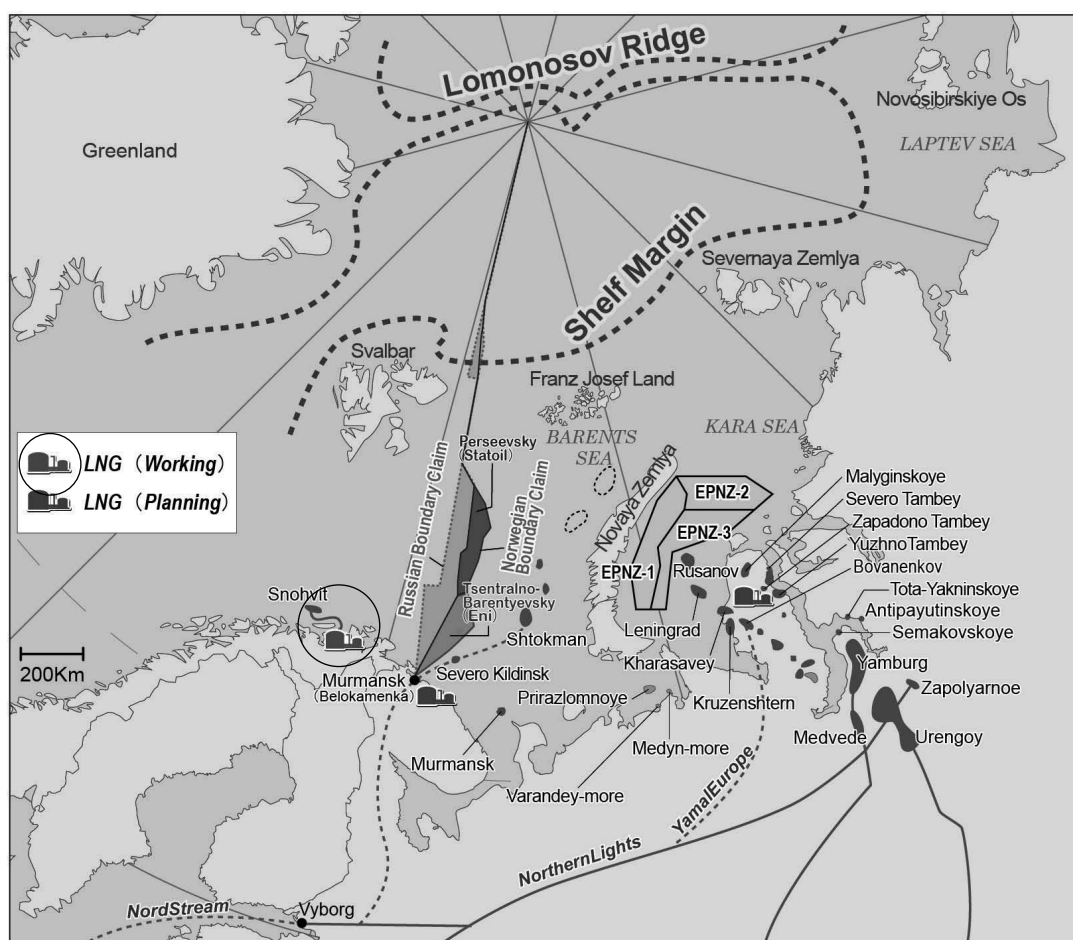


図2 ロシア北極圏での主な石油ガス事業（JOGMEC 作成）

（3）ノルウェー

ノルウェー側のバレンツ海では 1984 年にスノービット（Snohvit）ガス田が発見され、2006 年に漸く年間 420 万 t の LNG の生産が開始された。埋蔵量は 6.8 兆 cf（立方フィート）と小規模である。

2012 年 12 月に、ノルウェー領バレンツ海の広範な海域で鉱区公開が行われ、更に中間線でロシアと分割することとなったノルウェー領の区域では、2013 年に鉱区入札を行う予定である。これにはロシア側も共同入札することになっている。

（4）米国チャクチ海・ボーフォート海

米国のボーフォート（Beaufort）海及びチャクチ海の探鉱は 1980 年代に着手され、特にチャクチ海においては 1990 年に R/D Shell によりバーガー（Burger）ガス田が発見されたが、埋蔵量が 5 兆 cf と商業開発には不十分で、他の探鉱地域もその後長く続いた低油価時

代を反映して一旦は放棄された形となった。

バーガー・ガス田は R/D Shell によって 2000 年に再評価され、埋蔵量は 14 兆 cf に跳ね上がり、これを受けて 2002 年にこの海域が再び公開された時に、R/D Shell は同ガス田を含む広範な鉱区を落札した（図3のチャクチ海、ボーフォート海の緑の小さな四角が各鉱区）。しかし、この掘削計画は 2010 年 4 月の BP によるメキシコ湾の暴噴事故で、米国内務省で環境安全基準の見直しが行われたため、2 年間延期させられた。

2012 年、R/D Shell はチャクチ海とボーフォート海での試掘の開始に入ったが、この年の氷の条件が厳しかったことから作業開始が大幅に遅れ、若干の掘削を行ったのみで、冬前に現地を離れた。2013 年に途中まで掘った井戸にリエントリーして、再び掘削を行う予定である。なお、この掘削装置は米西海岸へ向けて復員途中の 2012 年 12 月に、アラスカ太平洋沖で座礁事故を起こしている。

米国北極海では 2 坑を同時に掘削することが義務付けられている。これは、1 坑において暴噴事故を起こした場合、他の掘削装置（rig）が直ちに現場に駆けつけ、救済井（relief well：暴噴を起こしている油層に新たに掘り込み、石油・ガスを別方向に出して油層の圧力低下を図るための井戸）の掘削ができるようにするためで、環境問題に関して米国が新たに設けた規制の一環である。北極海での厳しい環境規制の一例と言える。

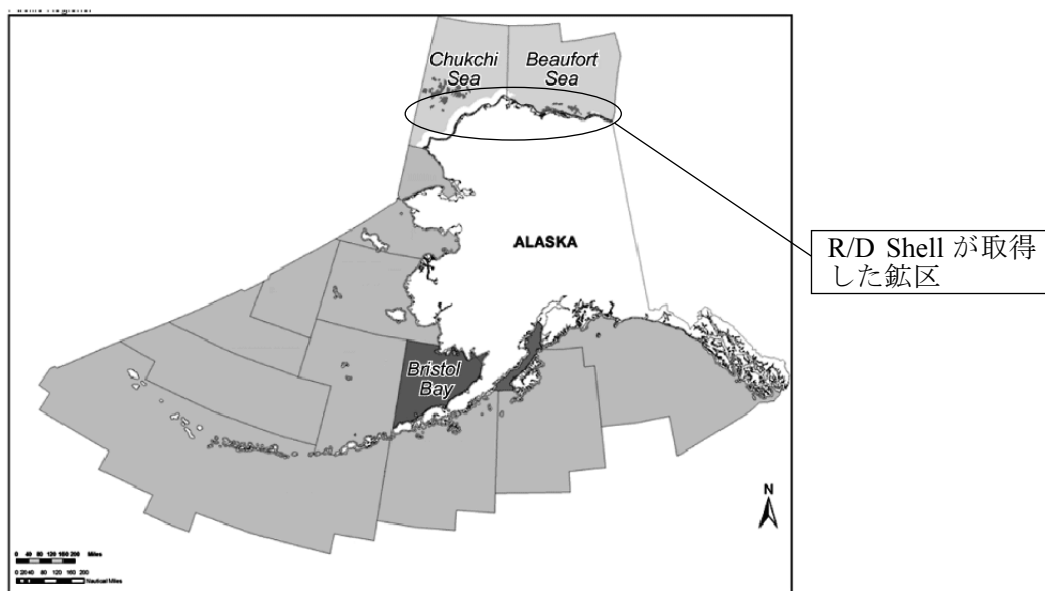


図3 アラスカ北極海側のチャクチ海及びボーフォート海（丸で囲まれた部分が R/D Shell が取得した鉱区）

(5) アイスランド

2013年1月4日、アイスランドの国家エネルギー機関（Orkustofnun）が、北東海域について、英国の中小石油企業に鉱区を付与した³。これは近隣の Jan Mayan 島を擁する小大陸（micro-continent）で、炭化水素賦存の可能性があるとされる。但し、アイスランドは大西洋中央海嶺上に形成された火山性の島であり、その近隣の堆積物は火山性が主で、石油を胚胎できるだけの十分な有機物を持った堆積物が分布している可能性は極めて低い。専門家筋では、炭化水素ポテンシャルに関しては疑問視されている。

(6) グリーンランド

バフィン湾（グリーンランド南西沖）で鉱区が公開され、2010年、英国の Cairn Energy が掘削により微量のガスを発見したものの、追加井では石油の発見に至らなかった⁴。2012/13年に、グリーンランド北東沖の鉱区が公開され、落札状況がいずれ明らかとなる。試掘は2014年の予定である。グリーンランド北東部は陸域では豊富な油徴が観察され、沖合鉱区も有望と目されているが、一方でサハリンの東岸と同様に多くの流氷が押し寄せる場であり、開発条件は非常に厳しい。海底生産システムの活用等の技術が期待される。

2. 日本としての政策提言－北極における我が国の役割

(1) 北極圏からの日本の LNG 輸入促進及び上流権益取得の支援

2012年は、初めて北極海の LNG が日本市場にもたらされた年であった。北極圏における LNG の市場として日本の価値の高いことを示した事例といえる。

欧州北部での特に夏季のガス需要は高くない。一方、日本を含む東アジア諸国では、冷房用の電力需要が急増する。北極圏で生産される LNG に関しては、夏季はアジア、冬季は欧州という2つの需要ピークがあることから、両方の市場を確保すると、需要が相互補完的となり、事業の経済性向上が期待できる。

現状、北極圏で進められている LNG 計画としては、Yamal LNG（2013年央 FID 予定）、Shtokman LNG（2011年 FID 見送り）の2件があるが、これらは日本を含む東アジア市場を夏季・秋季の輸出先として強く意識している。日本がマーケットとして、これら LNG を積極的に買い入れることは、日本の LNG の調達先の分散化に資するものである。更に、供給源の多様化により、近年石油連動価格が高騰していることで問題になっているアジア市場での高い LNG 価格に関しても、抑制の効果が期待できる。

より長期的には、上流事業者としての参加をも目指すべきと考える。この実現のために、JOGMEC による探鉱出資等の制度が既に整備されており、これらの積極的な活用に備えて

いる。

（２）日本の衛星情報を北極航路での輸送船へ提供

北極航路を利用しての物流を支援するべく、これらの航行船に対して、流氷、気象情報を日本の気象観測衛星を通じて積極的に提供する体制を構築する必要がある。特に、東シベリア海、チャクチ海及びベーリング海峡を通過後、日本近海までの情報については、詳細に提供することにより、これら海域における日本のプレゼンスを高める必要がある。

（３）北極圏の石油開発での事故を想定した氷海における原油流出対策の基礎研究の促進

原油の流出事故対策の基本は、原油を洋上においてフェンス等で隔離し、陸地に接近させないことである。原油はまず軽い揮発分が蒸発し、徐々に比重を上げ、やがてボール状となって、海底まで降下する。ここでバクテリアにより分解され、自然に回帰する。原油が海岸に接すると、その被害は甚大となり、処理・対策も複雑さを増すことから、これは是非とも避けなければならない。

極海は、温度が低いために生物分解のスピードが遅いこと、近隣に多年氷が多く分布しこれらに付着すると長期にわたって原油が処理できなくなることの２点で、常海域と大きく異なる。氷海での原油流出対策は、技術としては依然として未完成である。

このような対策は各国の石油会社でも取り組んでいるが、日本独自の取り組みにより、国際的に貢献できる余地は大きいと考える。基本的な実験の積み上げは、冬のオホーツク海でも可能である。ここでの研究を積み上げ、適宜北極海において実証実験を展開することにより、極地での日本発の環境技術の存在感を高める必要がある。

将来、日本企業が北極海での資源開発に参加する場合、HSE（健康・安全・環境）事業の一環として日本企業が技術提供を行うことが可能となるなど、裾野の広い成果が期待される。

むすびー我が国の取り組み：北極海における資源開発の意義とは？ー

最後に、北極圏でのエネルギー資源開発に日本が参画する意義に関して述べたい。

エネルギー資源開発は、原則として商業プロジェクトとして展開される。これは取りも直さず、資源開発の一義的な目的は利益の追求だからである。そして、産業としては大変に利益率が高い。資源開発は資本と技術を保有する国であれば当然に手掛ける分野である。更に、技術力の涵養と、産業としての確立においてもこの活動を継続して行くことは重要

な意義がある。

次に、エネルギー安全保障の観点からも、開発主体となることは重要である。緊急事態が発生してエンバーゴにより石油・ガスが通常の世界の貿易構造を通じて確保できなくなった場合でも、自ら権益を有する油ガス田からは、安定的に自国まで持ち込む権利を有しており、物理的な障害がない限りそれは可能である。

しかし、資源開発の意義はこれに止まらない。ある地域で油ガス田を開発することは、多額の投資を行い、インフラを作り、雇用を生み、環境を保持するルールを作り、油ガス田のある主権国と長期にわたる利益の配分を確定することである。これこそが、文明という営みであり、その及ぶ範囲は油ガス田という点のみにとどまらず、輸送インフラを通じて周辺域から市場にまで及ぶ。ここでの活動は、これらを含む地域の「秩序」を構築することに他ならない。資源開発はその土地での「資源略奪」ではなく、「地域秩序の構築」という形で参加者すべての総意のもとに、プラスサムを志向して遂行されるものである。

北極圏は資源開発の場としてはフロンティアであり、他地域に比較して参入余地が多くあり、それが故に先行者利益が見込め、更に高度技術を有する者がより優位に立てるという意味で、日本の資源開発の進出先としても当然に考慮がなされるべきである。更に、それに加えて北極圏における地域秩序の構築に参画することは、国際秩序への関与と言え、より高い価値に繋がるものであると考える。

—注—

- ¹ USGS(2008), Circum-Arctic Resource Appraisal: Estimates of Undiscovered Oil and Gas North of the Arctic Circle. <http://pubs.usgs.gov/fs/2008/3049/fs2008-3049.pdf>
- ² Interfax, 2012/10/17
- ³ PON, 2013/1/07
- ⁴ PON, 2013/1/03

第3章 商業性から見た北極海航路

植田 博・合田浩之

1. 北極圏の定義

北極圏の定義は一般に北緯 66 度 33 分 39 秒以北の地域を指し、この地域では冬至に太陽が昇らない極夜となり、夏至に太陽が沈まない白夜となる。その他、植生の差異に注目しての地域区分や、最も高温となる夏期の月平均気温が 10～12℃以下となる地域を北極圏と定義する場合もある。

北極圏に国土を持つ国家は 8 ヶ国。ノルウェー、スウェーデン、フィンランド、ロシア、米国、カナダ、グリーンランド、アイスランド。

2. 北極海の海氷の状況

北極海では、海氷減少に代表されるような急激な環境変化が起きていて、温暖化の影響が最も顕著に表れる場所であることが広く知られるようになってきた。IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change : 気候変動に関する政府間パネル) の第 4 次報告によれば、過去 100 年間における北極の平均的溫度上昇幅は、全世界平均の約 2 倍に達する。

海氷面積は前世紀後半の平均値 (約 700 万 km²) から大きく減少、2007 年は最小の 420 万 km² を記録した。2007 年に続いて、2011 年、2008 年、2009 年、2010 年が近年のトップ 5 となっている。

＜年間の最小海氷面積 (9 月頃の値) ＞

1979～2000 年平均 : 700 万 km²

2002 年 : 570 万 km² (80%)

2005 年 : 530 万 km² (75%)

2007 年 : 420 万 km² (60%)

2011 年 : 450 万 km² (65%)

このまま海氷が減少すると 2030～40 年には北極海の氷は無くなる計算になる。

海氷面積の減少は主に温暖化が原因とされているが、北極海が陸地の無い海という点も要因に挙げられる。太陽光の反射率は雪／氷は 85～90%、陸は 20%、海は 10% となって

おり、一度氷が無くなり海水面が出ることで温まり方が早まる。これにより氷が更に溶け、更に暖かくなることで氷が減っていく。北極、南極を比較すると、南極は陸地の上に厚い氷があり、溶けることがないため太陽光の反射率が高く、温暖化が進みにくい。

3. 北極圏の航路

北極圏にはロシア沿海とカナダ沿海を航行する二つの航路が存在し、前者を北東航路、後者を北西航路と呼んでいる。

北東航路は全般に大陸棚の浅海部で、水深20mを切る海域が多い。海図は混乱期の1990年代に発行されたものを元に公用海図が作成されているが、それ以降に行われた水深調査データが反映されているか否か定かではなく、情報の精度には注意が必要。これまで北東航路（Northern Sea Route）のドラフト制限は12mとされていたが、解氷が進み、数年前までは水深の浅いサニコフ海峡を航行しなかったが、現在はノヴォシビルスク諸島北側が通航できるようになったことから、大型船舶の通航が可能となり、その結果、ノヴォシビルスク諸島サニコフ海峡航行の場合は喫水12 m以下に制限されるが、ノヴォシビルスク諸島北側が航行可能な場合は、それ以上の喫水の船舶も可能となっている（最大喫水は、海氷の状況により航行可能な水域の水深によって決定する）。

また、船幅については、30m（砕氷船の船幅）以下と規定しているが、2012年にLNG船（船幅42m）の航行実績があることから、海氷状況に鑑みて船幅数値規制は緩和されと考える。

なお、カラゲイトからベーリング海峡の間 2550 マイルの間に散在する既存の港湾は、いずれも水深が浅く、施設は老朽化しており、今後の本格的な商業運航が始まった場合には、救難・修理・避難を受け入れるには十分とは言えない。欧州側にあるムルマンスク、アルハンゲルスクは輸出等で活発に産業活動が展開されている。

港湾名	港湾仕様	
ベベク	長さ 200m、水深 4.9～6.1m	錨地： 水深 11～12.2m
チクシ	長さ 200m、水深 6.4～7.6m	錨地： 水深 6.4～7.6m
ディクソン	長さ 150m、水深 9.4m	錨地： 水深 6.4m
アルハンゲルスク	長さ 170～190m、水深 9.2m	
ムルマンスク	13 バース、水深 6～12.5m	

一方、北西航路はカナダ北極海に浮かぶ 1 万 9000 もの島々の間を通る多数の航路から形

成されている。この海域においては、カナダは北極海の島々に直線基線を適用し、その内側の北西航路が自国の内水であることを主張している。その根拠は、北西航路の海域及び海水が先住民民族イヌイトにより歴史的に利用されていたことを指摘しているが、米国は、北西航路は国際海峡であり船舶は通過通行権を有すると反論している。両国は1988年に互いの主張の違いを尊重するとともに、米国砕氷船の北西航路航行に関してはケースバイケースで認容する協定に至っている。

現状は、沿岸域での産業活動が限定的であること、氷況が厳しい上に氷況変化が激しく、予測に困難が伴うこと、また、外航商船を支援できる強力な砕氷船がないことなどから、一般商船の航行は困難で商用航行の実績はなく、また、目処も立っていないことから、今回の調査対象から北西航路は除外した。

4. ロシア北極海沿海航行船舶に求められる要件

北極には南極条約のような条約はなく、北極海は国連海洋法条約（UNCLOS : United Nations Convention on the Law of the Sea）が適用される。ロシア政府は、同条約234条「沿岸国は、自国の排他的経済水域の範囲内における氷に覆われた水域であって、特に厳しい気象条件及び年間の大部分の期間当該水域を覆う氷の存在が航行に障害又は特別の危険をもたらし、かつ、海洋環境の汚染が生態学的均衡に著しい害又は回復不可能な障害をもたらす恐れのある水域において、船舶からの海洋汚染の防止、軽減及び規制のための無差別の法令を制定し及び執行する権利を有する。この法令は、航行並びに入手可能な最良の科学的証拠に基づく海洋環境の保護及び保全に妥当な考慮を払ったものとする。」を根拠に航行船舶の安全確保を目的として、以下の規定を定めている。

① Regulations for Navigation on the Seaways of the NSR

ロシア北極海沿海を航行する船舶に対する運航規定

② Requirements for the Design, Equipment and Supplies of Vessels Navigating the NSR

氷海航行を行う船舶に求められる船舶の要件を定めた規定（氷海航行を行う場合に船級が求める Ice Class 同様の規定）

③ Regulations for Icebreaker and Pilot Guiding of Vessels through the NSR

砕氷船のエスコート採用、免除規定つきの Ice Pilot の乗船義務規定

5. ロシア北極海沿海航行船舶の航行手続き

ロシア北極海沿海（Kara、Laptev、East Siberian 及び Chukchi Seas）を航行する場合、4項で述べた規定に従う必要があり、ロシア政府に対して Ice Certificate 発行申請、航行事前申請、砕氷船エスコート／水先人手配を行わなければならない。それぞれの手続き概略は以下の通り。

（1）Ice Certificate 発行申請

申請先は、Central Marine Research and Design Institute, CNIIMF Ltd.（ロシア中央船舶海洋設計研究所、以下 CNIIMF）で、申請書類は船舶諸元、船級証書等の図面などが必要。証書有効期間は発行から10年で更新手続きを行うことで維持が可能。船体構造の改造、主機関及び主推進装置を改造した場合は、証書の再取得を行う必要がある。発行に要する時間及び費用は、2012年12月現在では、Ice Certificate 発行には約4ヶ月、費用は2万USD（発行費用）＋2500USD（乗船検査費用、交通費等）とされているが、2013年1月のロシア国内法改正にともない、証書発行までの時間短縮が期待されている。

Ice Certificate 取得にあたって、実運用上北極圏航路を航行した船舶が必ずしもロシアの規定全てを満足していない場合であっても海水の状況によって期間を定め認められている場合があり、おおよそ船級承認の Ice Class 1A 又は 1A Super を所有していれば、申請が認められると考えられる。

なお、極圏を航行する船舶の構造要件に関するガイドラインとして、IMO（国際海事機構）が Guideline（MSC/Circ.1056 & MEPC/Circ.399）を策定し、Polar Code として回章している。IMO では当該 Code の強制化を議論しているところで、強制化が決まった後は規則の摺り合わせが必要になろう。

船級による Ice Class の規定は、No-Ice Class（氷海航行を行わない船舶）と比較すると、外板強度、主機出力、舵及び操舵装置、推進系（プロペラ、軸系）の強度向上、出力向上が求められる。Ice Class 1A 採用による No-Ice Class からの主な追加／変更事項は以下の通り。

- ・ Ice 用 Draft Mark の追加
- ・ Ice 補強部における船体外板、Frame、Stringer の強度アップ
- ・ プロペラ、軸系、減速機の強度アップ
- ・ 舵を保護するためのアイスナイフの追加
- ・ 舵取機を保護する為のラダーストッパーの追加
- ・ 最小喫水線上の Ballast Tank の凍結防止策

Ice Class 1A 採用によるコストの増加は No-Ice Class 船建造費用の 15 %程度と予想できるが、推進機関の仕様や船種によってコスト増加率は変わってくる。

(2) 航行事前申請

申請先は、Administration of the Northern Sea Route（北極海航路局、以下 ANSR）で、主な申請事項は以下の通り。

- ① Name of ship, IMO number, flag, port of registry, shipowner (full name and full address).
- ② Gross/net tonnage.
- ③ Full displacement of the ship.
- ④ Main dimensions (length, breadth, draft), output of main engines, propeller (construction, material), speed, year of build.
- ⑤ Ice class and classification society, date of last examination.
- ⑥ Construction of bow (ice knife or bulb-bow).
- ⑦ Expected time of sailing through the NSR.
- ⑧ Presence of certificate of insurance or other financial security in respect of civil liability for environmental pollution damaged.
- ⑨ Aim of sailing (commercial voyage, tourism, scientific research, etc).
- ⑩ List of deviations from the “Requirements to the Design, Equipment and Supply of Vessels Navigating the NSR”.

（詳細は以下のウェブを参照願う。

https://www.bimco.org/en/Operations/Ice/Winter_Navigation/Northern_Sea_Route/~media/Operations/Navigation/Ice_Information/Northern%20Sea%20Route/20120619-131248-DECLARATION_of_readiness.ashx

2012 年 12 月現在では、事前申請は航行する 4 ヶ月前までに提出する必要があるとされているが、緊急に航行が必要となった場合は 1 ヶ月前の申請が認められる場合があり、その場合は航行料金が割り増しになる。

航行料金タリフは以下の通り公表されているが、これまでに航行した船舶の実績例を見ると、このタリフと実際に請求された航行料金には違いがあり、都度確認が必要である。

（タリフ表は以下の WEB を参照願う。

https://www.bimco.org/~media/Operations/Tariffs/Russia/Icebreaker_charges_NSR_2011_06_07.ashx)

また、申請後、航行許可がでるまで約1ヶ月かかるとされているが、ロシア政府は2013年1月末の国内法改正で、申請提出期限及び航行料金の見直しを行う予定であり改善が見込まれる。

航行料金タリフは、スエズ運河航行時の運航費用をもとに算出し決定される可能性が高く、ユーザーの観点からすると、水先サービスおよび砕氷船運航実費及び航路維持費用を基準に算出した透明性のある航行料金の設定が望まれる。

(3) 砕氷船支援要請/水先人手配

砕氷船支援要請/水先人手配申請は、実際に航行計画が決まった後に ANSR Marine Operations Headquarters に対して行う。

実質、砕氷船、水先人の手配を行うのは、西方からロシア北極海沿海（NSR）に入る場合はムルマンスクに所在する Federal State Unitary Enterprise Atomflot（以下 Atomflot）が、東方から入る場合はウラジオストックに所在する Far-Eastern Shipping Company（以下、FESCO）が実務を行っている。

<砕氷船団について>

現在のロシア砕氷船団は、旧ソビエト連邦時代にソビエト連邦を船主として、強大な砕氷船団を形成し、ウラジオストックの極東海運会社（FESCO）とムルマンスク海運会社（Atomflot の前身）により、NSR を東西に分けてそれぞれ分担する形で、両海運会社に運航依託する形式で運営されてきた。

ロシア政府発表によると、砕氷船団の中核を成す6隻の Arktika 型の原子力砕氷船（Arktika、Sibir、Rossya、Sovetskiy Soyuz 及び Yamal）が存在することとされているが、これらの原子力砕氷船は全てソビエト連邦により建造されており、2013年までに2隻を廃船にする予定で、代替船3隻を新たに建造する予定にしているが、2012年に実稼働できた中核砕氷船は3隻との情報もあり、それまで専ら港湾で作業していた小型原子力砕氷船を NSR 航行支援船として使用していた可能性がある、2013年以降はさらに砕氷船が足りなくなる可能性が指摘されている。

NSR における氷海商船の航行には2種類のモードが存在しており、氷況が厳しく、海水の密接度が8/10を超える場合には1隻の砕氷船が1ないし2隻をエスコートし、氷の密接度は0から10で表わす。5/10から6/10程度の場合には1隻の砕氷船が3、4隻の船舶をエスコートする。本船が機関停止等の不測の事態で自力航行できなくなった場合、砕氷船が曳航することが砕氷船支援契約項目に存在しているが、これまで大

型外航船が曳航された実績はなく、また、NSR 付近で大型船が寄港できるような港湾は西側基点のムルマンスクに存在する程度で、航行途中に緊急入港できるような港湾は存在していないことから、大型船の緊急寄港が可能となる港湾整備が求められる。

＜水先人について＞

船長、航海士が氷海中の航行に関する知識を有し、15 日以上の NSR 航行の経験がない場合、ロシア当局はパイロットの乗船を要求する。

現在、約 20 名ほどの水先人が就業しており、パイロットは NSR 航行船に 2 名乗船し、必要あれば氷海航行経験のある操舵手も手配する。Pilot は船長にアドバイスし、操舵手及び機関室への指示は本船船長が行う等、本船運航に係る責任を船長が負うことは通常の Pilot Service と同様である。

なお、砕氷船との交信はロシア語にて交信することが定められており、本船乗組員がロシア語を話せない場合には水先人免除規定が該当しても Ice Pilot が必要となる。

6. 運航実績

ロシアの国営企業「ロスアトムフロート」によると、北東航路を経由して運ばれた貨物は、2010 年には 11 万トンだったのに対し、2012 年には 100 万トンを超え、中でも石油製品と鉄鉱石が貨物の多くを占めているということで、貨物のおよそ 60%はヨーロッパとロシアからアジアへの輸送であり、ロシアのウラジーミル・プーチン政権が、北極海での権益を拡大しようとしている動きも要因の一つと見られている。

2010 年に NSR を航行した外航貨物船は、3 隻で、合計 4 回の北東航路運航が実施され、11 万トンの貨物が輸送された。

① Baltica

ガスコンデンセート 7 万トンを Murmansk（ロシア）から Ningbo（中国）へ輸送。北東航路全航路を航行しての初めての資源輸出となった。

② Nordic Barents

鉄鉱石を Narvik（ノルウェー）から Kina 原子力砕氷船エスコートのもと、中国まで航行した。これは外国籍貨物船による初めての北東航路トランジット輸送となった。

③ Monchegorsk

ノリリスクニッケル社の砕氷貨物船ロシアのアイスクラス（Arc7）

砕氷船支援なしで 10 月にムルマンスク／上海間を往復、往路は金属、復路は一般

貨物を輸送した。

2011年の外航貨物船の航行実績は、合計34航海（26航海が積荷航海）で、貨物量は82万トン、うち68.2万トン（15隻）は液体バルク（ガスコンデンセート等）、11万トン（3隻）がドライバルク、2.75万トン（4隻）が冷凍サケ、8航海が空荷航海であった。

2011年は8～9月に航行する船舶が一番多く、最も早い船舶で6月下旬、最も遅い船舶は11月中旬に北極海航路を航行した。2011年は初めてスエズマックスタンカーによる航海が実施され、Vladimir Tikhonov号（16.2万積貨重量トン）が、水深の不足するサニコフ海峡ではなく Novosiberian 島の北を通航し、最速記録である7.5日で北東航路を通航した。また、三光汽船の保有する Sanko Odyssey が鉱石船6.6万トンを積んで8日間で北東航路を通過し中国に輸送した。また、Rosatomflot の情報によると、2012年には35隻で102万2577トンの貨物を輸送する予定と発表されていたが、2012年11月7日現在で予想を上回る112万6640トン（メインカーゴはガスコンデンセート48万6920トン）が輸送されたと BARENTSNOVA（<http://www.barentsnova.com/node/2126>）が報じている。

7. 経済効果

本項では、商業性の観点から、現時点での北極海航路の利用について可否を論じる。

日本では、北極海航路（以下、「北回り」と表現する）とは、アジアと欧州を結ぶ既存航路の近道¹として、認識されている。

この2～3年、スカンジナビア半島（鉄鉱石）あるいはバレンツ海（ガスコンデンセート）から中国を中心とするアジア方面への資源輸送が、新規に発生している。このような輸送の場合、スエズ運河、インド洋経由（以下「南回り」と表現する。）よりも北極海経由が経済的に有利であるとする評価を、実際に運航に関与した船のオペレーターが下している²。

このような、北周りに運航された船は、中国向け貨物であることと、日本の関与が希薄であること³とを理由に、日本の海運会社⁴が北極海航路の利用に消極的であることに好意的でない見解があることは、筆者もよく承知している。

しかし、海運会社は、あくまでも利潤動機で行動する。地理的に最短経路であっても、経済的に見合わなければそのような航路を採用する理由はない⁵。また、海運会社は、所属国の国威発揚のために存在するわけではない。

（1）コンテナ船運航における検証

日本と欧州との間で、実際に、昔から動いている貨物は、コンテナ（双方向、具体的には図表1）、完成自動車（日本から欧州が大半、逆方向もあるが、あまり多くない）

である。

その航路は、原則、インド洋・スエズ運河経由である。したがって、「北回り」の航路が採用されるためには、現状の南回りの航路よりも、経済的に有利であることが求められる。

他方、北欧や北極海及びその沿岸に賦存する資源を、日本企業が輸入するという可能性があるのは、現時点では、2016～17年に出荷開始と目されるヤマール半島のLNGぐらいである。これは、日本のガス・電力産業が経済合理性にしたいが、輸入をきめるというのであれば、その輸送に関する国際入札が行われ、日本の海運会社が応札することは十分にあり得ることである⁶。

したがって、ここでは、日本（横浜）と欧州（ロッテルダム）とをコンテナ船で航海した場合について、北回りと南回りで、経済的に比較する。

（2）経済比較の前提

経済比較を行う前に、実務家であれば考慮する事項について以下、指摘する。

（a）貨物の性質

図表1から明らかなように、日本から欧州に運ばれる貨物は、日本の高度な工業製品（完成品）か、欧州における現地工場で用いる資材・部材・中間部品の類が卓越している。前者は、高度なマーケティング管理の下に置かれており、後者は、高度な生産管理の下に置かれる。要するに、日本と欧州を往復するコンテナ船は、工場のベルトコンベアーのようなものであり、そのスケジュール遵守への要請は強い。

また荷主企業のマーケティング管理・生産管理は、年次・月次・週次・日次で管理される厳格なものである。平たく言えば、いつになったら氷が解けるかは、自然の営みだからわからない⁷とか、氷が解けたら北回りであるが、それまでは南回り、というような配船をする海運会社を、荷主は歓迎しないと考えられる。それは、事実上、輸送に不確実性がある＝「やってみなければ、わからない」と吐露しているに等しいからである。

図表1. 2011年 コンテナ荷動き（欧州⇒日本）（日本⇒欧州）

	Commodity	TEU ^(注)	構成比	累計	Commodity	TEU	構成比	累計
1位	木材類	137,161	20.5%	20.5%	自動車(完成/KD)	112,084	17.2%	17.2%
2位	飲み物	50,887	7.6%	28.1%	ゴム製品	83,068	12.8%	30.0%
3位	その他食料	46,776	7.0%	35.1%	合成樹脂	76,101	11.7%	41.7%
4位	紙類及び紙製品	38,813	5.8%	40.8%	自動車部品	65,736	10.1%	51.8%
5位	非鉄金属類	36,193	5.4%	46.2%	機械機器類	53,681	8.3%	60.1%
6位	自動車(完成/KD)	30,417	4.5%	50.8%	特殊な産業機械	29,697	4.6%	64.7%
7位	木製品	28,975	4.3%	55.1%	有機化学品	20,777	3.2%	67.9%
8位	冷凍された魚介類	26,619	4.0%	59.1%	電子機器	19,439	3.0%	70.8%
9位	合成樹脂	24,476	3.7%	62.7%	鉄鋼製品	15,880	2.4%	73.3%
10位	果物・野菜(保存/乾燥)	23,196	3.5%	66.2%	金属製品	15,451	2.4%	75.7%
11位	化学品	19,991	3.0%	69.2%	その他機械類	11,326	1.7%	77.4%
12位	自動車部品	15,362	2.3%	71.5%	Goods not classified by kind	10,900	1.7%	79.1%
13位	家具類	15,137	2.3%	73.7%	事務機器・コンピューター類	9,789	1.5%	80.6%
14位	食肉	11,716	1.7%	75.5%	化学品	9,406	1.4%	82.0%
15位	肥料	11,001	1.6%	77.1%	繊維品	9,200	1.4%	83.5%
16位	非鉄金属製品	9,658	1.4%	78.6%	金属製あるいは木製の機械類	8,951	1.4%	84.8%
17位	Goods not classified by kind	9,313	1.4%	80.0%	エンジンあるいはタービン類	8,927	1.4%	86.2%
18位	機械類	8,332	1.2%	81.2%	農業機械	7,714	1.2%	87.4%
19位	パルプ	7,051	1.1%	82.3%	精密機械類	6,188	1.0%	88.3%
20位	たばこ	6,738	1.0%	83.3%	プラスチック製品	5,230	0.8%	89.1%

合計	669,964
----	---------

グローバルインサイト社数字より

合計	650,087
----	---------

注：Twenty-foot Equivalent Unit：20 フィートコンテナ換算

なお、精密機械などの貨物が寒冷地を通過する際、故障したり破損したりするという事象が、冬季にシベリア鉄道を利用した際に生じていることが確認されている。氷海を航行する際、日本からの工業製品に支障がないか、あるいは、たった一度の氷海通過のために何か手当てをする必要があるのかは、別途考察の必要がある。

（b）南回りと同じ速度で、船は走れるのか

しばしば、北周りは南回りより距離が短いとして、日本と欧州との間の航海日数が短縮されると、単純計算されがちである。しかしながら、氷海域では、砕氷船の教導を受けての航海であるから、フルスピードで走るとは、考えがたい。

横浜からロッテルダムまでの航海を考えた場合、筆者は北回り 7397 海里（全て通常海域）と想定し、南回りを 1 万 1279 海里と想定する。つまり、南回りより単純に計算して 35% 距離が短いことになる（図表 2）。

右のうち、北周りは氷海域部分（カムチャッカ-ムルマンスク）を 4,356 海里とした。すると北回りは通常海域部分は 3041 海里となる（図表 2）。

通常海域では、船は、フルスピードの 26 ノット、氷海では 15 ノットで航行する

と仮定すると、北周りは、17.4 日、南回りが 19.6 日である。北回りで航海日数を短縮する効果は 11%程度しかない。

(c) 燃料費の想定は適切か？ いいかえれば、北極海的环境を考慮しなくてもよいのか？

北極海航路の利用を促す主張では、ただ距離が短いから、航海日数が短くなり、ひいては、船が排出する排出物（二酸化炭素・硫黄酸化物・窒素酸化物など）も単純に、少なくなると計算されているきらいがある、と筆者はみている。しかし、既に、北海、バルト海さえ IMO の MARPOL 条約⁸付属書 V の SECA 海域 (SOX Emission Control Area) に指定されていることを考えると、北極海も SECA 海域に指定されるとみなして試算の方が現実的である。要するに、船舶は、通常海域は C 重油⁹、氷海域では軽油を用いるという想定で、計算すべきであろう¹⁰。

(d) 船型制限の問題

現在、日本の海運会社が支配する欧州航路向けのコンテナ船は、8000～9000TEU（長さ 20 フィートのコンテナ換算で 8000 ないし 9000 個積み）の大型船である¹¹。このような大型船は、現在、夏季に氷が解けている北極海の海域の全てを通過することはできない。一部、水深の浅い海峡が存在するからである。

したがって、現時点¹²では、北周りの場合、4000TEU（20 フィートコンテナ換算で 4000 個積み）程度が限度である。

(3) 経済評価

以上の前提を考慮したうえで、北周りと、南回りでの経済評価を試みる。横浜とロッテルダムにしか寄港しないというモデル計算である¹³。

北周りは、4000TEU のコンテナ船（積貨重量トンでいえば、5 万 5000 トン、用船料 1 万 3000USD/日¹⁴、燃料消費 130 トン/日¹⁵）ということで考える。

南回りは、8000TEU のコンテナ船（用船料 2 万 5000 USD/日、燃料消費 200 トン/日）とする。

燃料油代は、原油価格に連動して大きく変動する。仮に C 重油 650 USD/トン、軽油 1000 USD/トンとした。北回りの場合、氷海では軽油を使う想定とした。

スエズ運河を 8000TEU のコンテナ船が通過する場合、運河庁のタリフより 55 万 USD とした。

北極海を通行する際、砕氷船の利用や、水先人、事前の船舶検査などの対価として請求される料金は、過去の報道から推計するしかないが、ここでは、積貨重量トンあたり、8.4 USD と仮定した¹⁶。そうすると、北回りの場合、47万3000 USD となる。

結果（図表3）として、北回りの場合、4000TEU のコンテナ船が片道航海するとして、総経費は289万USDであり、南回りの場合、8000TEU のコンテナ船が片道航海するとして総経費は359万USDとなる。これを、20フィートのコンテナ1つあたりの経費に換算すると、南回りが448USDで、北周りが722USDということになる。2日強の航海日数の短縮は期待できるものの、南回りに対して、北周りは6割程度の割高なものとなる。

以上

図表2

	単位	南回り	北周り
船型	TEU	8,000	4000
距離		11,279	7,397
氷海	海里	0	4,356
通常海	海里	11,279	3,041
速力			
氷海	ノット/時	—	15
通常海	ノット/時	24	24
航行時間			
氷海	日	—	12.1
通常海	日	19.6	5.3
合計	日	19.6	17.4
燃料消費	トン/日	200	130
軽油消費	トン	0	686
重油消費	トン	3,916	2,259
合計		3,916	2,946

図表3

	単位	南回り	北周り
燃料単価			
軽油	ドル/トン	1,000	1,000
C重油	ドル/トン	650	650
燃料代	万ドル	255	215
用船料	ドル/日	25,000	15,000
	万ドル	49	26
スエズ経費	万ドル	55	0
北極海経費	万ドル	0	47
経費合計	万ドル	359	289
TEUあたり	ドル/TEU	448	722

（４）バルカー運航における検証

以上は、コンテナ船を基準とした経済効果の検証を行った結果であるが、欧州-アジア間をバルカーがスエズ運河を航行した場合と北極海を航行した実例をもとに、委員の側で入手している情報に基づいて、検証を行ったところ以下の通りとなった。

<航海実績比較>

航路 : Kirkenes (Norway) ⇒ Qingdao (中国)
 距離 : 5,699 マイル 短縮 (12,234 マイル－6,535 マイル)
 日数 : 19 日短縮 (41 日－22 日)
 燃料 : 530 トン削減 (1,150 トン－620 トン)
 燃料費 : 350,000 USD 削減 (660USD/トン)

<付帯費用比較>

A. スエズ運河航行	: 合計 284,000 USD
Insurance 費用	7,000 USD
海賊対策費用	80,000 USD
スエズ通峡料	197,000 USD
B. 北極海航行	: 合計 266,000 USD
Ice Certificate 取得費用	25,000 USD
Ice Permission 取得費用	4,000 USD
Insurance 費用	37,000 USD
Ice Breakers 等 費用	200,000 USD

付帯費用について、スエズ周りの海賊対策費用を初期投資と考えると、この費用は比較対象に入れるべきではなく、北極圏航路の方が6万USDほど割高な結果となる。

一方、航海実績では、燃料費改善が35万USD、航海日数の短縮を評価に加える（ハイヤー・ベース¹⁷を1万USD/年と仮定）と、19日の航海日数の短縮で片航海19万USDの採算改善が見込まれ、貨物輸送にかかる採算は、付帯費用で劣る6万USDを除いても、片航海で48万USDの改善が見込まれる。

NSR 航行可能な期間を3ヶ月と仮定して、年間3航海NSRを航行できた場合、288万USD/年の採算向上となる。減価償却¹⁸を15年で考えた場合、4320万USD 採算向上が見込まれる分だけ、建造費用、管理費などが増加してもよいこととなる。

したがって、バルクキャリアーが、NSRを航行する場合、備船契約、カーゴのトレンド次第では、スエズ経由で航行するよりも採算の向上が期待できる結果となった。これは、実際に北極海を航行させたバルカーの運航会社が述べていることとつじつまが合う。

8. 北極に関する提言

① 北極海の気象・海象の観測強化

航海計画をより精密に立てやすくなるための予測精度の向上及びそのために必要な手段への投資。具体的には、極地観測用の人工衛星（※ウェザーニューズ社など日本の民間企業への支援でもよい）打ち上げ。北極海航行用の砕氷機能付きの観測船の建造及び北極圏における観測。

② 資源輸送の可能性追求

北欧圏から日本向けに資源輸送（ヤマル半島を意識）が恒常的に期待できるのであれば、オールジャパンでできるような枠組み策定、JBIC などによる競争力のある船舶建造融資などの検討。

③ ロシアとの対話、情報の更なる透明化

NSR 航行に当たっては、特別な航行支援サービス（砕氷船、水先人、気象予測）が必要であるが、これらのサービスを提供、維持するための費用明細が透明化されていない。安全に航海を行うために必要な費用の明確化とユーザーへの請求が適切に行われていることが望まれる。

スエズ運河航行費用との比較でユーザー負担費用が決定されるようなことがあってはならない。

④ 原子力砕氷船の隻数増

今後、航行隻数が増えるにしたいがい必要隻数も増加すると考えられる。ロシア政府の出資のみで不足するようであれば、外国資本を受け入れ、原子力砕氷船の必要隻数を確保するなどの検討が必要ではないか。

⑤ 専門家の人間作りへの政府のコミット

文系の北極係、理系の北極係、海員（日本人に限らず）の養成

⑥ 北極海航行規則における IMO のプレゼンス向上

沿岸国が独自の判断でルールを策定し、それを国際社会に遵守させるのではなく、北極海の航行ルールは、原則 IMO で審議し国際的に認められたルールを元に船舶が航行できるよう働きかける。

⑦ 大型船が海難に遭遇した場合の緊急対応体制の検証

現状、NSR 沿岸には深喫水船が寄港できる岸壁、錨泊地を持つのは、西の基点となるムルマンスクがあるが、航海の途中で緊急避難できる港はない。海氷の減少により、今後航行船型の大型化が予想されるので整備が必要である。

また、NSR を航行中に曳航支援が必要となった場合には、エスコート砕氷船による曳航が用意されているが、エスコートサービスと平行して救助作業を行えるのか不安が

あり、船舶救助システムの検証が必要となる。

さらに、船舶の衝突、座礁などによって漏油事故が発生した場合の油濁防除体制については、沿岸国政府が対応を行うことが取り決められ、国内に周知されているのであろうが、対外的にも認められるよう、第三国への情報開示を求めたい。

－ 注 －

- ¹ しかし、アジア、欧州といった表現も、海運実務からすれば、かなりあいまいな表現である。従来、北極海航路の南回りに対する優位性があるのではないかと議論は、アジア側を日本（横浜）、欧州側を北欧（ハンブルク）とするものが少なくなかった。アジア－欧州航路のコンテナ船の貨物の揚げ積みの現状を考えると、これは北回りに有利な「牽強付会」な設定である。アジア積みの6割以上は中国・香港積みであり、欧州側の荷揚げ港で最も重要な港は、ロッテルダムかアントワープのはずである。韓国の Korea Maritime Institute の International Logistics Department の Director である Sung-Woo Lee は、その点、厳密に分析している。それによれば、アジア－欧州航路といっても、北回りが有利なのは、アジアでは、日韓であり、台湾、華南はせいぜい半日程度。欧州では、南欧は全く不利であるとしている（Sung-Woo Lee, *Paper2: Benefits of the Northern Sea Route to the North Pacific*, 2011 EWC/KOTI Conference, 8-9 August 2011, Opening the Northern Sea Route and Dynamic Changes in North Pacific Logistics and Resource Security, Table1）。
- ² 例えば、Nordic Bulk Carriers S.A.社（デンマークの海運会社）の公開する情報。
http://www.nordicbulkcarriers.com/images/Media/Filer/nsr_factsheet_uk.pdf
- ³ 2011年に三光汽船の便宜置籍船であるばら積み船 Sanko Odyssey（7万5612重量トン）が、北欧から中国向けに鉄鉱石を輸送した。これはデンマークのオペレーターNordic Bulk Carriers S.A.社に定期用船され、いわば下請け輸送に従事したもので、三光汽船が、荷主と輸送契約を締結したのではない。なお、三光汽船の経営破綻により、この船は、Nordic Bulk Carriers S.A.社に買い取られた。
- ⁴ 「日本の海運会社」は、日本法人ではない外国子会社が所有する船舶（外国籍船）を用船して運航していることがほとんどである。いいかえれば日本籍船を運航していることは、きわめて稀である。日本政府が、北極海沿岸国に対して、「日本の海運会社」の利益擁護から、何らかの主張をする場合、その点の工夫が必要である。
- ⁵ ただし、2012年の夏季は、韓国の麗水からフィンランド向けに、定期的にジェット燃料が輸送されている。これは、通常の石油製品貿易では考えられない荷動きであるから、筆者は、なんらかの作為（例えば、韓国政府の、石油会社ないし海運会社への補助）の存在を感じるが、その根拠はない。
- ⁶ 例えば、2012年11月28日の『海事プレス誌』では、船の用船に関する商談が開始されたとされ、プロジェクト推進者から事前の資格審査を通過した会社が13社あると報じられ、かつ、ロシアの Sovcomflot（国営タンカー会社）、Stena LNG（スウェーデンの石油会社系の船社）、Teekay LNG（カナダ船社）、日本郵船の名前が挙がっている。
- ⁷ 海運実務上は、最低でも1週間先の気象・海象予測が立たないようでは、実際の航海に支障が生じる。北極海では、この精度の気象・海象予測は、まだ研究段階である。そのために砕氷能力付きの北極観測船を建造するということは、その意味で賛成できる。
- ⁸ 1973年の船舶による汚染の防止のための国際条約に関する1978年議定書（昭和58年条約3号）。
- ⁹ 大型コンテナ船は、燃料重油を3000～5000トン程度、つまり小型タンカー並みに搭載する。氷山の衝突などで燃料タンクが破壊されたときの油濁事故の帰結は、船主の民事責任のみならず、環境破壊という点で、重大事になることを想起すべきである。一般的に言えば、氷海で漏洩した重油を回収することは、とても難しいことである。
- ¹⁰ もっとも、将来的には SECA 海域以外の一般海域でも、燃料の硫黄分の含有率の規制は厳しくなり、実務上、使用燃料はどちらの海域でも同じことになる。燃料の使用条件を同一にして本稿（3）の計算をする。詳細を省き、結論だけ述べれば、20フィートのコンテナ1本あたりのコストは、北回りが、550ドル、南回りが448ドルとなる。したがって、平たく言えば、2日強の航海日数の節約に対して、2割程度の運賃の上昇を、荷主が引き受けるかどうか、という問題になる。
- ¹¹ これは、日本の海運会社に限った話である。欧州航路に就航している欧州あるいは日本以外のアジア

の海運会社は、1万TEU以上の超大型船を採用している。本来ならば、このことを考慮した方が現実的かもしれない。

- ¹² もちろん、これは現時点での話であり、将来、解氷が進めばその限りではない。現時点でも、先にLNG船Ob Riverの航行実績があるので、4000TEUのコンテナ船よりも大きな船が通航できるかもしれない。仮に南回り同様に、8000TEUの船が通航できるという前提で、本稿（3）と同じ計算をするとすれば、結論だけ述べれば、20フィートのコンテナ1本当たり、北回りが305ドル、南回りが448ドルとなる。北回りにおいても、スケールメリットも南回り並みにとれるのであれば、北回りの方が、経済的に有利という可能性が生じる。

- ¹³ 本来は、南回りの場合、途中港に寄港すると考えた方が自然であり、途中港に寄港すれば、それだけ航海日数が長くなる。

- ¹⁴ 船の船価は造船所の需給で上下し、発注した時期により、同一船型でも上下する。また、船社の資本費もファイナンスの巧拙でかなり違ってくる。したがって、筆者が研究会でこの問題について報告した時点での用船料（船員費、船体保険料、P I 保険料、修繕費、潤滑油、資本費などを含むもの）の時価で、計算することとした。

これは、北極海での海上保険料がどうなるかという問題がよくわからないということも考慮している。北極海は、海上保険の航路定限の外にあり、通常の保険料よりも高くなるとされている。海上保険は、おおまかにいって、荷主が負担する貨物保険と、船主の船舶保険の2種類が考えられるが、前者はよくわからない。後者は、筆者がある日本の損害保険会社に問い合わせたところ、通常の料率の2倍としているとのことであった。

- ¹⁵ 燃料単価は日々変動する。補給したタイミングによって異なってくる。

- ¹⁶ 2010年にロシア国営のタンカー会社Sovcomflot社のスエズマックス型タンカー（載貨重量トンで16万2000トン）が通航した際、トン当たり4.3USDだったという報道もあったが、それは、ロシア向けの貨物であり通常Rateの半額程度の特別価格だったという指摘もある。

- ¹⁷ （補足）ハイヤー・ベースとは、船をいつでも稼働できる状態に置いた場合の経費を、暦日あたりに標準化したものである。日本の海運業界では、直接船費（船員費・修繕費・潤滑油費・船舶保険料・船用品費・その他管理費）と間接船費（船の資本費）を合計した費用をハイヤー・ベースと称してきた。

ハイヤー・ベースとは、船を期間用船に出す場合の船主側の手持ちの原価と考えることができるから、先のコンテナ船の事例で、期間用船料の想定をおいたことと、同じことである。

- ¹⁸ 注の14で述べたのと同じことであるが、減価償却費にしても、結局、建造時の船価に左右される。船価は、造船所の原価の積算ではなく、造船所の需給状況で上下する。同じ諸元の船を同一の造船所に発注しても、どのタイミングで発注したかによって、大きく異なる。極端なことを言えば、最高値と最安値は2倍くらいの相違がある。

第4章 北極海とわが国の防衛

金田秀昭

はじめに

近年の地球温暖化の影響を受けて、夏季においては北極海の万年氷が融氷するという異変が生じ、砕氷能力のない艦船の航行が可能となった。この結果北極海に関しては、欧州とアジアを短距離で結ぶ国際的な海上交通路としての利用や、海洋・海底資源の開発などに展望が開けることとなった。こういった経済面での効果を国際的に開かれた公平なルールに基づき、北極圏諸国（Arctic States：ロシア、米国、カナダ、ノルウェー、デンマーク（グリーンランド及びフェロー諸島を含む）、フィンランド、アイスランド及びスウェーデンの8カ国）や関係国（北極海を何らかの形で現実利用する意図を持つ国家）が非競合的に発展させていくことが強く求められている。

一方、北極海の急激な変容に起因する安全保障面への影響も見逃せなくなってきた。早くも、米国、ロシア、カナダといった北極圏諸国が、北極海を巡る安全保障上の問題に関して敏感になっているのに加え、海洋への侵出傾向の著しい中国などの諸国が、北極海を巡って安全保障面での鏖迫り合いを始めている。

こういった状況を目の当たりにして、日本の官民も遅ればせながら北極海への関心を強め始めたが、その視点は、海運や資源開発といった側面が主となっており、安全保障・防衛面での関心は未だ低調である。本稿では、主として北極海変容のわが国安全保障、防衛面での影響を分析し、今後わが国として取るべき対応について提言を行う。

1. 北極海変容の安全保障・防衛上の影響

北極海変容の安全保障、防衛面での影響を分析する場合には、北極海の自然環境的な変化といった比較的進展の緩やかな現象と、北極圏諸国や関係国の安全保障・防衛上の関心の変化という比較的反応の速やかな事象を同時に捉えていくという異なった側面があるため、短期、中期、長期に分けて考察することが適当である。

短期的には、新たに国際的に重要な海上交通路が誕生しつつあるということである。この面に関しては、未だ試験的な段階に止まってはいるが、既に北極圏諸国や関係国において具体的な検討が進み、現実商業目的の海上輸送も行われ始めており、北極海域の経済面での利用という点に、国際的な関心が高まりを見せるようになってきた。

中期的には、北極海での北極圏諸国や関係国間の資源獲得競争が激化すると予測され、

今後の資源開発の成り行きによっては、欧亜の新規参入国が開発競争に殺到する可能性も生じよう。また大西洋と太平洋を最短距離で結ぶ新たな海上交通路の開設という事実は、単に経済面での影響だけではなく、グローバルな安全保障・防衛問題に関心を寄せる国家にとっては、戦略的な機動展開能力に係わる重大な変化を意味することになる。またこれに関連して、米国の拡大核抑止力の信頼性の低下や、日本周辺海域を含む北極海周辺の海域での多様な安全保障課題が生起することが危惧される。こうしたことから、北極海を巡る安全保障上の視点も含めた新たな国際ルールを設定する必要性が生じている。

長期的には、北極海自身や、地球規模での環境変化の悪影響に拍車が掛かる懸念があり、この問題に対する国際的枠組み作りが求められる。

（１）新たな国際的重要海上交通路の誕生

新たに国際的に重要な海上交通路が誕生するという点については、既に、北極圏諸国のみならず、日本を含む欧亜の関係国が強い関心を示している。近年、これら諸国には、北極海の北東航路（ロシア沿岸）利用への強い期待を背景として、未だ本格的とは行かないまでも、既にその航行実績も増加しつつある。とりわけ中国や韓国に加え、インドなどの新興海洋国家が積極姿勢を示していることが特徴的であり、そのことにより本問題は、必然的に資源開発、安全保障や防衛問題と関連付けられる傾向にある。

しかし現状では、北極海の海上交通路としての利用は、通年とは行かず夏季に限定されている。これに加え、北極圏諸国による国内法の適用や通航料の賦課（北東航路でのロシア）や自国内水との宣言（北西航路（カナダ沿岸）でのカナダ）といった形で通航には何らかの制限が加えられており、恒常的な利用には不確実性がある。その上北極海は、従来「万年氷に閉ざされた海」として広く認識され、学術目的以外には、海上交通路としての利用や、軍事作戦の舞台として顧みられることが殆どなかったため、そもそも北極海の利用やルールに関する国際条約や協定が存在せず、現実的に経済的に成り立つ海上交通路としての、あるいは軍事目的での利用に関しては、容易には解決できない課題が山積しているのが実情である。

何れにせよ現状では、国連海洋法条約などでの国際的な一般的ルールが存在しない中、北極圏諸国が主体となる北極評議会（Arctic Council：北極圏諸国8カ国のみで固定的に構成される加盟国の他は、常時参加者（Permanent Participants）として北極圏の先住民社会が特別待遇で参加しているが、非北極圏諸国（Non-Arctic Countries）からは、僅かに6カ国（仏、独、英、蘭、ポーランド、スペイン）がNGOなどとともに、発言権を制限されたオブザーバーとして参加）が北極海問題に関する寡占的な権限を主張しており、日本など

の参入（現在、日、中、韓、伊、EU、シンガポール、インド、トルコがオブザーバー参加を申請しているが、同意を形成するのは困難な模様であり、アドホック・オブザーバーとして特定の会議のみに参加）は容易ではない。また、北極評議会は、北極海航行向けの特別仕様の船舶建造を義務付けるなど、北極航路を利用する船舶に厳しい制限を加えている。

（２）北極海を舞台とする軍事面の鏖迫り合い

北極海を舞台とする軍事面での鏖迫り合いを見てみると、一つには北極圏諸国間の領土確定問題が背景となっており、従来は具体的な政治的対立には至らなかったケースでも、現実の主権問題として認識されるようになったという側面がある。それ以上に今後深刻化すると思われる問題は、米露間の戦略核抑止態勢への影響であり、今後は、中国が本問題に深入りする可能性があることである。

北極圏諸国の中でもロシアは、北極海航路の利用確保、北極圏の国益確保のための北極圏国境警備機能の統合のため、北極軍の創設や基地の新設など、軍事的な関心を増大させつつあり、冷戦終結以降中断していた北極圏での監視哨戒飛行を再開するとともに、新たに北極旅団を新設し、砕氷艦の増強にも着手した。米国が、核抑止力強化の一環として北極圏にまでイージス艦を配備するなど、今後 BMD（Ballistic Missile Defence：弾道ミサイル防衛）機能を高めていく可能性があるとして、機先を制する形で、欧州への BMD 機能強化（EPAA：European Phased Adaptive Approach）に対するのと同様に、反対の意図を強硬に表明している。

カナダは、ロシアとは異質ではあるが、同様に高い軍事的関心を示しており、北極圏での哨戒、迎撃、輸送、救難行動に適応する航空機や UAV（Unmanned Aerial Vehicle：無人航空機）兵力の整備を進めている。また砕氷能力を持った哨戒艦艇等の更新を進めているほか、局地陸軍の能力も増強中である。

米国は、今までのところ、露加両国に比べれば、北極海での軍事的関心は高くないように見受けられるが、遅ればせながら、海軍を中心に北極への軍事的関心を増大させており、来年中を目処に、ロードマップの策定に取り掛かっており、その結果に注目が集まっている。

欧州諸国の中では、ノルウェーの関心が最も高く、軍全体としての北極海での行動を意識した軍備の改善が図られており、ロシアとの連携の強化が図られている。スウェーデンはグリペン戦闘偵察機や潜水艦など、海空軍を中心に北極行動を意識した軍備の拡充を図っている。またデンマークは、グリーンランドに北極任務部隊を新編し、F-16 戦闘機の配備を開始した。

（３）北極海での資源獲得競争の激化

北極海には、世界の未発見天然ガスの 30%、石油の 13%が存在すると見られており、その大部分がロシアの管轄領内の浅海域に集中しているが、ロシアの現有する技術力での開発は難点があり、ノルウェーなどとの提携を模索している。しかし、計画策定や税制問題など未解決の問題が多く、開発計画は後倒しの状況となっている。

北極圏諸国は、北極海の資源に関して大幅な主権的権限を主張し、開発に注力する姿勢を強めている。とりわけロシアは、北極海の大陸棚での資源開発と関連させた形で、シベリアでの陸上交通網の開発、ロシア～アラスカ間の大陸間トンネルの開設までも視野に入れている。

中国、韓国、インドなどの新興国は、北極海の資源に狙いを定めつつある。特に顕著なのは中国であり、近年は、北極評議会の加盟国への接近をあからさまにし始め、2012年には、温首相がスウェーデン及びアイスランドを、胡主席がデンマークを訪問している。特に中国はアイスランドに関心を強めており、同国のレイキャビクに大使館を設置するなど、同市港湾を、中国が独占的に利用し得る北極海運のハブ港として位置づけ、その開発を期しているのではないかと、他の北極圏諸国や関係国からの反発を買っている。また中国はこの戦略の一環として、同年夏季の融氷期には、砕氷船雪龍を北極海に周航させ、レイキャビク港にも寄港させた。

一方の日本は、総合的な国家レベルの北極海戦略なきまま、現時点においてさえ、官民ともに北極海での資源開発への展望は開けない状況で推移している。

何れにせよ、北極海の資源開発では、地球環境への悪影響を抑制する形で、北極圏諸国や関係国間で、何らかの国際ルールを確立することが求められている。

（４）戦略的な機動展開能力の変化

北極海ルートを利用することが可能となった場合の、軍事面に及ぼす影響は多種多様であるが、中でも、欧州とアジアを結ぶ戦略的な機動展開能力の改善は顕著となる。海運業的視点から、オランダのロッテルダムから釜山までの航海日数を計算すると、北極海を経由する場合と、スエズ運河を利用する場合とでは、距離にして約 30%（苫小牧では約 40%、横浜では約 34%）削減できるとの試算がある。この数字は海上運行日数という点からは、大きな差となり、海運業的に経済的な効果をもたらすことが期待できるが、それ以上に軍事戦略的に見れば、圧倒的なメリットが生まれることとなる。

このことはグローバルな戦略環境に革新的な変化を与えることとなる。先ずは NATO の関心領域が増大し、北極海への常続的なプレゼンスを示す傾向が生じる。米国単独で考え

れば、大西洋と太平洋を連結する海上戦略機動能力の改善が顕著となり、また北極海を基盤とするパワープロジェクションが可能となる。これらの変化により、北極海地域を担当する地域軍の性格にも変化が生じるであろう。特段の担当のなかった北極海地域担当軍の区分は、カナダ側が北方軍、ロシア側が欧州軍と分割されることとなり、実兵力を持たない北方軍に太平洋軍が兵力を提供するという形を取る可能性が高い。仮にそうなった場合には、アジア・太平洋における軍事バランスに少なからぬ影響を与え、日本の負担が増大することとなろう。

何れにせよ、従来の地政学や軍事戦略では、全く顧みられることがないか、ほとんど考慮外とされていた北極海を取り込んだ形での海洋軍事戦略の構築が、北極圏諸国や関係国に必要となってくる。

（５）米国拡大核抑止力の信頼性の低下

北極海の変容がもたらす軍事面でのもう一つの大きな影響は、米国の拡大核抑止力の信頼性の低下の可能性が生じるということである。まずは、間違いなくロシアの戦略原潜の活動期間や哨戒範囲が拡大する。一方、米国の戦略原潜や攻撃型原潜の活動期間や哨戒範囲の拡大も同時に生じ得るわけであるが、米国の戦略原潜や攻撃型原潜の活動に対するロシアの攻撃型原潜の活動期間や哨戒範囲の拡大もあり得る。一般に、原潜の性能面では、米国がロシアに勝っているが、対潜兵力の展開を含め地の利を得ているのはロシアであり、このことは、少なくとも作戦面ではロシアに有利に作用するであろう。

これに加え、そう遠くない将来、中国の戦略原潜の哨戒（晋級またはポスト晋級戦略原潜）や攻撃型原潜（商級またはポスト商級原潜）が展開することも想定しておかねばならない。冷戦中を最盛期として、米ソの戦略原潜の哨戒活動やそれを常時追従する攻撃型原潜の活動に関して、平素から息詰まるような鏖迫り合いが行われてきたのは周知のとおりである。現代においても、この点に関する米露の関係は、基本的には不変であると思われる。これに加え、中国がその戦略原潜に搭載する弾道ミサイルの開発に最終的に成功して、実戦化が可能となれば、その実用射程によっては、北極海での中国戦略原潜の哨戒活動が、日常的に行われるようになっていても不思議ではない。

いずれにせよ、今後の米中露間の戦略核第2撃力の推移によっては、北極海の変容に起因した米国の核抑止能力の低下が起こり得る可能性が生じる。こういったことも踏まえ、米国は宇宙、空中、陸上、海上配備型の BMD 網の展開を強化すると思われるが、このことは日本にとって他人事ではなく、米国の核拡大抑止力に 100%依存する日本にとって、今後は、北極海での戦略原潜の展開を巡って生じ得る各種の軍事問題への強い関心を払う

とともに、この点に関する米国へのなし得る限りの協力が必要となることを銘記しなければならない。

（６）周辺海域での多様な安全保障課題の生起

北極海の変容に起因し、北極海には直接の関係はなくとも、周辺海域において多様な安全保障問題が生起する可能性があることも重要な点である。北極海での航路利用が増加すれば、北極海に接続する周辺海域の航路も輻輳することは当然の結果として起こる。日本周辺で考えても、日本海やその出入り口となる３海峡（宗谷、津軽、対馬）が輻輳化する。これに加えて、ロシアの東シベリアにおける原油や天然ガスの開発と日本などへの海上供給路の設定が軌道に乗れば、日本海を経由したエネルギーの重要な海上交通路が現出することとなり、益々日本海や３海峡における海上交通が輻輳化する。同時に日本のみならず、中国や韓国（北朝鮮）による利用も増加することとなり、輻輳化した日本海や３海峡において、海上保安や安全保障面での問題が生起する可能性が高まるものと考えられよう。

また、北極海や北方海域での海上交通が輻輳化すれば、搜索救難、人道支援、災害救援といった面が新たに地域の課題となり、北極圏諸国や周辺国は、それらに対する新たな国際的責任を負うこととなる。日本は、こういった点での貢献を目に見える形で適切に行うことにより、今後の北極海利用に関する国際的協議を有利に進めるカードを持ち得ると認識すべきである。何れにせよ同方面での緊急事態や有事に備え、北極海や北方海域での活動をも念頭に置いた艦船・航空機などの防衛装備品の開発や取得などが、今後の具体的な課題となってくるであろう。

（７）北極海を巡る新国際ルール設定の必要性

現状では北極海の航行や資源開発はもとより、安全保障や防衛面での国際ルールは確立されていない。現行の海洋法条約や国際的な航行に関する各種の国際合意や、南極の平和的な利用についての国際合意に基づく南極条約などは存在するが、北極に関しては実質上存在しないと言ってよい。既述したとおり、北極評議会は存在するが、少なくとも現状における同評議会の性格は、北極海の利用などに関する寡占的な協議体であり、北極圏諸国としての既得権の維持を第１においており、国際的に見て、全ての国に開かれた公平な組織体として機能することを期待することは、当面困難と見ざるを得ない。

そういう意味からは、北極条約の新規制定や国連海洋条約の改定を念頭に置いた国際的に開かれた公正な議論が必要となるが、そういう点での国際的なコンセンサス作りの機運は目下現れていない。現状では北極評議会にそれを期待することは望み薄であるとすれば、

国際政治、経済産業、国際海運、安全保障・防衛という観点から、日本の安定的な地位を確保するためにも、日本が主導的な位置を確保しつつ国際ルール確立のための議論を有利に進めていくことが必要となるが、そのための日本にとっての現実的な選択は、同盟国米国との提携である。北極評議会の有力な加盟国である米国との協議を密にし、両国間の安全保障・防衛上の利害関係を調整した上で、米国を通じて、北極協議会での議論を進めることが、当面、日本にとっての選択肢となろう。しかし、米国は国連海洋法条約を批准していないという弱点がある。南シナ海での「航行の自由」問題に関連して、米国内でも同条約批准の動きが強まってきたことは日本にとっても好ましいことであり、日本としては、この意味からも米国に同条約の批准を促した上で、北極評議会の有力メンバーである米国を直接、間接に強力に支援する形をとることが、日本にとって最善の選択となるものと考ええる。

（８）環境変化の悪影響に拍車の懸念

安全保障や防衛面においても、北極海の変容が環境に及ぼす影響を無視することはもはや出来ない。北極海航路の輻輳や資源開発競争の激化による環境悪化への懸念を共有し、国際的に何らかの持続可能で有効な対策を取らねばならない。北極海の利用は、如何なる形態にせよ温暖化を益々助長するものと思われ、生態系への悪影響は避けて通れない。このため環境悪化に備えた新たなルール作りが望まれることになる。例えば、航行の資格として北極海仕様の船舶や航空機に限定し、運用者には氷洋運行資格等の取得を義務付けることが求められることとなろう。この点に関しては、軍艦・軍用機、公船や公用機も含むことも検討材料となろう。更に言えば、艦船用燃料の使用制限までも視野に入れる必要が生じる可能性もある。

また海難事故に備えた国際的な捜索救難、人道支援、災害救援の体制作りが必要となることから、北極圏諸国のみならず、関係国全体に一定の義務付けをする必要が生じるであろう。

２．日本の取るべき対応

それでは、北極海の変容に伴う国際情勢の変化に対し、安全保障や防衛上の観点から、今後わが国として取るべき対応は何か。

短期的には、北極海航路の利用について、国際潮流を見定めつつ、海上交通路の利用を積極的に推進する方向で政策を進めていくべきであろう。また中期的には、世界有数の海洋国家として、国際ルール作りへの参画も死活的に重要となる。そういった点に鑑みれば、

北極海を巡る外交政策の見直しや強化も必要となる。

中長期的な安全保障や防衛面での政策見直しとしては、日本が海洋立国を図る以上、先ず第1に、防衛体制の見直し、即ち「自律防衛の強化」が必要となる。第2には、日米安保体制の見直し、即ち「日米同盟の深化」も重要である。これらに加え、第3には、関係友好国との安全保障面での協調の推進、即ち「海洋協盟（コアリション）の拡大」が必要となってくる。

（1）北極海の利用と国益に沿った外交政策の推進

わが国の安全保障、防衛上の観点からは、北極海を最大限に利用することが得策である。このためには先ず、生存と繁栄を海洋に全面的に依存する国家として、国際潮流を見定めつつ、わが国の国益に沿った形で、北極海を通じた海上交通路の利用を推進すべきである。北極海を利用する海上交通が盛んになれば、わが国が失った北東アジア地域における海上交通のハブ港を国内に再設定することも可能となる。またロシアとの交渉によっては、ロシアが賦課しようとしている北東航路通航料の特別待遇の獲得も可能となろう。北西航路の状況如何によっては、カナダとの交渉も可能となる。一方北極仕様の商船の建造や北極航路に適した教育を受けた船員の養成も必須である。このためには、南極観測支援での経験を有する海自砕氷艦の乗組経験者の活用や砕氷艦建造技術の活用が可能となる。しかし、砕氷貨物船や、タンカー等の建造については、利害得失を慎重に検討する必要がある。より直截に安全保障・防衛の観点からは、米海軍がグローバルに進めている国際テロや海賊対策のための海上状況把握（MSA：Maritime Situational Awareness）に関し、北極海においても協力していくことが必要となる。

何れにせよ、日本は北極海の北極圏諸国ではないが、その生存と繁栄を海洋に依存する海洋国家として、国際間で行われる北極海のルール作りには、早い段階で参画し、適切な外交手段により、日本の国益に合致する成果を得るように努めなければならない。北極評議会の将来的意義について、現時点では容易に見通すことはできない中で、同評議会が、現状において公正な国際ルール作りの中心となるとは思えないが、日本の関心が高いことを示すために、先ずはオブザーバー参加を可能として、定常的な存在表明を続けることは重要である。そして、北極海を巡る新たな国際法制定に関する協議の機運が、北極評議会自身の中で、もしくは同評議会が発展する形で、あるいは別の何らかの形で生まれた場合には、海洋立国として、積極的に参加する必要がある。それまでの間は、前述したとおり、北極評議会の加盟国である同盟国米国を通じての、わが国の国益に沿った形でのルール作りへの参加を進めていくことが得策である。

外交政策としては、上述したように、北極海の利用を巡る国際ルール作りに主体的役割を発揮するごとく、外交政策を推進していくべきであり、北極海の海上交通路としての利用が活発化するに伴い、国際救難や人道支援の枠組み作りにも、主体的役割を果たしていくことが得策である。そのためには、北極評議会への積極的参画が必要となるが、同評議会の性格上、過度な成果を期待することは当面相当困難であると心得るべきであり、その意味から、繰り返しになるが、北極評議会の加盟国である同盟国米国や、欧亜における友好海洋国家との共通の利益や価値観に根差した協調路線を、着実に構築していくことが重要である。

（２）防衛体制の見直し（自律防衛の強化）

現安倍内閣の基本方針として、日米防衛協力指針の改訂作業が進められているが、北極海を巡る新たな諸問題に対する日米防衛協力のあり方が、喫緊の課題の一つとして検討されるべきである。また同時にその成果を、同じく現安倍政権の方針として示されている本年末までの防衛計画の大綱や中期防衛力整備計画の改訂作業につなげていくことが強く期待される。一方、指針の改訂に伴い、新指針の実効性を確保するための、海上交通安全確保法の新規制定や周辺事態安全確保法や船舶検査法の改訂など、国内関係法の改訂も必要となる。また言うまでもなく、関係省庁間の情報共有や運用面での協力の強化が必要となる。

自律防衛体制の強化のための具体論としては、先ず北極海方面をもカバーする戦略情報能力の強化のための監視衛星、UAV、C4ISR（Command Control Communication Computer Intelligence Surveillance Reconnaissance）等の整備が求められる。また行動海域が拡大することに伴い、戦略、戦域対潜能力の拡大、強化が必要となり、艦艇や航空機の増勢に加え、UUV（Unmanned Underwater Vehicle：無人潜水艇）の効果的利用が求められよう。更に弾道ミサイル防衛能力の拡大、強化も必要となり、イージス艦の増勢などが必要となるであろう。一方北極海での艦船や航空機の行動を念頭に置けば、砕氷救難機能確保のため、砕氷救難艦や氷洋救難機の整備、北極海や北方海域仕様の艦船、航空機の整備、同方面での海象・気象情報の収集、分析機能の保有が必要となる。

また既述のとおり、日本海や3海峡防衛体制の強化はもとより、北海道周辺海域、北方海域、北極海での行動能力強化が必要となるため、同方面での自衛隊の情報収集体制の強化、C4ISRの整備、北方行動に適した艦船や航空機の装備、後方支援や運用面での改善、強化といった対策が必要となる。

（3）日米安保体制の見直し（日米同盟の深化）

米海軍は、2009年に北極海問題に対応するためのロードマップを作成する方針を打ち出し、2013年を目処に、対応計画を作成する予定である。この計画には、戦略、政策、任務、計画が含まれ、作戦、教育訓練、武器、母体、センサー、C4ISR等の兵力整備、戦略通信及び展開、環境評価及びその予想が含まれる。対応計画で想定される任務としては、海洋安全保障、搜索救難、人道支援、災害救援、他官庁協力、戦略機動、戦略抑止、BMDなどが含まれている。

現行の日米安保体制では、北極海問題は想定外となっているが、北極評議会の加盟国米国との密接な関係構築は、安全保障、防衛面においても日本の北極海利用にとって大きな意義を持つことになる。米国の核抑止力を含む北極海安全保障体制強化への多角的な支援を、日本が行うことが可能となれば、日米安全保障態勢の双務性向上に大きく寄与するという側面もある。更には中露の関係強化を阻むためにも、核抑止を中心とした日米露の3国安保・防衛協力の強化も、以前に比べ現実味を増し、格段とその意義を深めていくこととなろう。

また日米防衛協力指針の改訂は、それ自身で大きな抑止効果を発揮するものと考えられ、取り分けこの中で、戦略情報共有、C4ISR、BMD、対潜水艦戦、搜索救難、人道支援、災害救援といった側面で、北極海の安全保障に関連する防衛協力の強化を進めていくことは、重要な意味を持つことになる。これらの関係強化を通じ、日米同盟の更なる深化を図っていくことは、大いに意義のあることである。

（4）関係友好国との安保協調（海洋協盟の拡大）

日本が自身の国益に沿う形で、欧亜の友好海洋国家との海洋安全保障協盟（コアリション）の構築を図ることが重要である。その中で、北極海問題に関しても、安全保障、防衛面での協調路線をとっていくことが求められる。

取り分け遠隔の地にある利用国に対し、北極海での搜索救難などでの可能な範囲での積極的な協力を約束し、その見返りに、日本にとっての遠隔海域での海洋安全保障協盟の参加国との連携による広域かつシームレスな海洋安全保障協力により、長大な海上交通路の安全保障を確保することが可能となるよう、関係友好国との協調関係を維持していかねばならない。

おわりに

北極海に関しては、日本自身は北極圏諸国という立場ではなく、北極評議会のオブザー

バーという資格すら手に入れていない。そういった中で、北極海航路の利用は、日本にとっての潜在的メリットは大いにあるものの、北極評議会の加盟国による寡占的性格、中国などによるあからさまな覇権的外交活動、日本の出遅れなど、国際政治的に必ずしも日本に有利な状況が作られてはいない中で、航路としての利用や資源開発、関心の激化に伴う環境保護、といった面での国際的なルール作りが求められている。

そういった状況下で、今日本にとって何が求められているかといえば、本稿で強調したように、米国との連携に基づく、わが国の国益に沿った形での国際的なルール作りへの参画であり、その一方で、わが国の防衛や日米安全保障体制の確固たる維持が求められている。現安倍政権になって、日米防衛協力指針や、防衛計画の大綱、中期防の見直しが、現実には明確な政策として進められていくことは、大いに喜ばしいことである。ついては「北極海問題」が、海運や資源開発という経済的側面だけではなく、安全保障や防衛面に重要な意味を持つことに留意し、これらの政策文書の見直しが、北極海問題を含めて強力に進められていくことを期待する。

第5章 北極の環境問題

西村六善

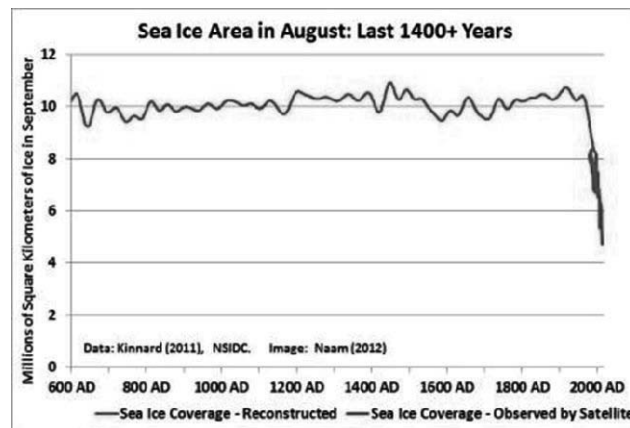
1. 地球温暖化は北極圏にどう影響しているか…事態はどれほど深刻か？

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）は2007年に発表した第4次評価報告書において「温暖化は疑う余地がない」と断定した。その断定に当たり、大気や海洋の世界平均温度の上昇や南極や北極での氷や山岳氷河が広範にわたり減少していること、世界の平均海面水位が上昇していること等が例証として挙げられた。そして、「20世紀半ば以降に観測された世界平均気温の上昇のほとんどは、人為起源の温室効果ガス濃度の観測された増加によってもたらされた可能性が非常に高い」とし、更に「1750年以降の人間活動が温暖化をもたらしたことについての確信度は非常に高い」と結論づけた。このように地球温暖化が進行し、それは大部分人為によるものだと云う立場は世界中の大多数の科学者と180か国の政府が実証的に支持しているところである。

北極においては氷床や海氷の減少が広範囲に進行していることが1978年以来の衛星観測データにより検証されている。北極の海氷範囲は年平均値は10年毎に約2.7%減少している。夏季は約7.4%と大きく減少している。地球温暖化が北極の環境に大きな影響を及ぼしていることは明らかだが、北極での変化が地球全体の温暖化を加速していると云う重要で深刻な側面が存在している。地球全体の温暖化と北極の温暖化が共鳴し、温暖化の影響を加速していると云う現実が明らかになっている。北極の温暖化は世界的なインパクトを持ってそれを加速していると云う点がこの問題の深刻な側面である。

（1）北極海の氷の問題 夏季の海氷面積は年々縮小している

北極圏は温室効果ガスに由来する温暖化が最も急速に進んでいる地域である。気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第4次報告書によれば、20世紀の100年間の間で地球の平均気温は約0.74℃上昇したが、北極圏ではその2倍である2℃以上も上昇した。特に最近では海氷面積が劇的に縮小している。海氷は通常3月に溶け始め、9月に溶解量が最大になる。その後冬季には再度結氷する。問題は地球温暖化の影響で北極海の海氷面積が夏季に急激に減少していることだ。過去1400年間にわたる次の長期温度観測データでも裏付けられている。



このグラフはチリーの研究者Christophe Kinnardのチームが分析した結果をNature誌に2011年に発表したものから米国の研究者Ramez Naamが作図したもの。

過去1400年にわたりほぼ1000万Km²であった毎年の9月時点での海氷が2000年ごろ急激に減少し、半分以下になっていることが示されている。

出典: Ramez Naam "Arctic sea ice: what, why, and what next" Scientific American Sept.21, 2012
<http://thinkprogress.org/climate/2012/09/24/894511/arctic-sea-ice-what-why-and-what-next>

何故こうなるのか？

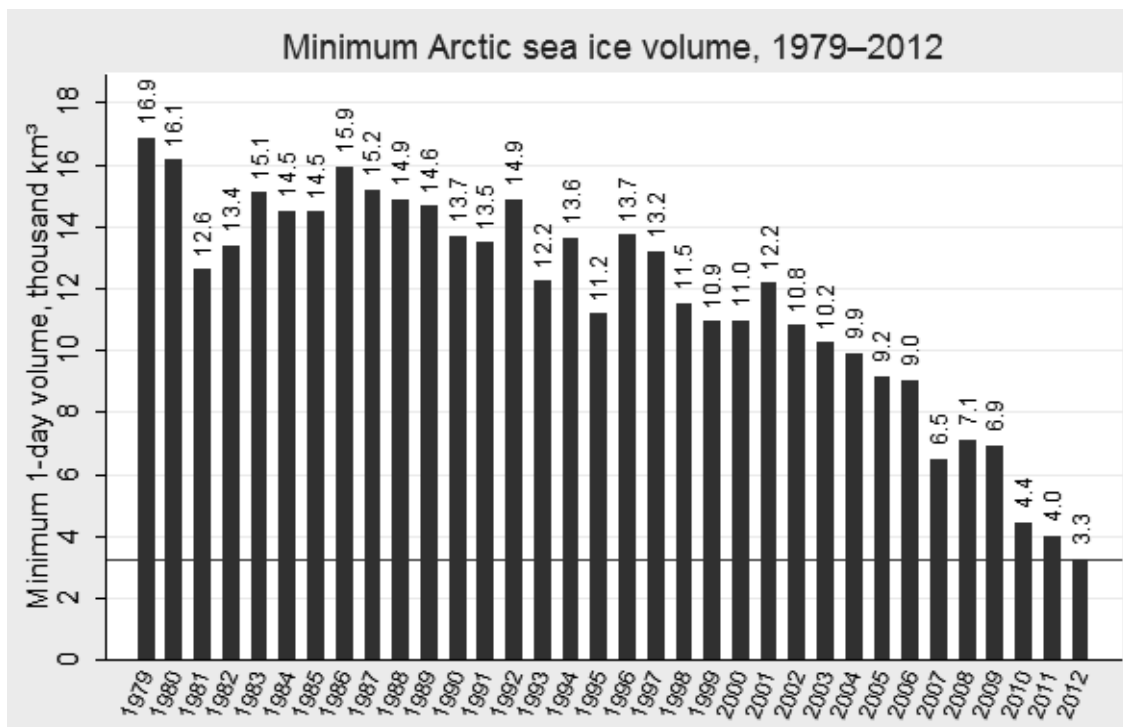
なぜ北極域で温暖化が増幅されるのか？ メカニズムは完全には把握されていないが、気温が上昇すると、白色の積雪や氷河・氷床、海氷が減少し、地表や海面が露出する。表面が白から黒っぽい色に変わることによって太陽光反射率（アルベド）が低下して陸や海が暖められ、更なる気温上昇を招く。このアルベドの変化に加えて大気中の水蒸気や雲・エアロゾル、植生や炭素循環、大気や海洋の熱輸送など、さまざまな変化が複雑に絡み合っていると考えられている。そして、上記の通り北極圏での温暖化の進行が速いことから、このプロセスには加速がつくとされている。この加速性は **Positive Feedback**（マイクをスピーカーに近づけると巨大反響が生まれる状態）とも呼ばれ、深刻な問題として研究されている。要するに北極では氷の溶解は一旦始まると自己溶解が加速するのである。

更に氷自体が薄くなっている（Thin Ice）の問題もある。氷が薄くなると若い氷が多くなり、わずかな温暖化ですぐ溶ける。面積の縮小だけでなく氷の厚さが縮小していることで問題が加重されている。つまり氷の面積だけでなくその体積が急速に減少していることにも注意が必要な事態になっている。このペースで行けば数年で氷はなくなる。夏季の結氷しない期間が今後次第に長くなると予測されている。

氷はなくなるのか？

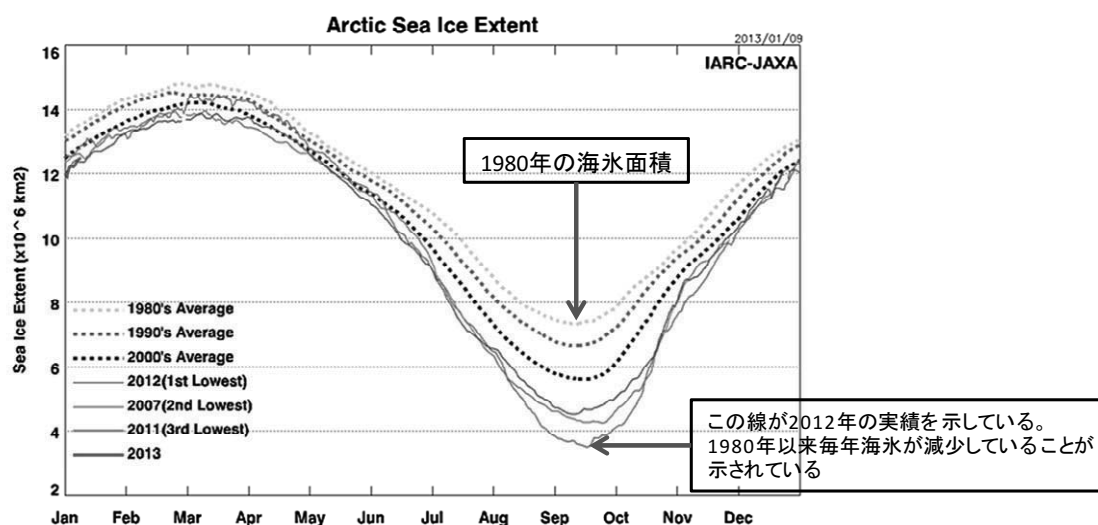
北極におけるこのような顕著な海氷の溶解の結果、夏季における氷はいずれは全部なくなるだろうとされている。いつなくなるかが問題となっている。2007年に発表された気候

変動に関する政府間パネル（IPCC）の第4次報告書では、検討された「全てのシナリオにおいて、北極と南極双方の海氷が縮小する」と予測されている。その中には、「北極の晩夏の海氷は、21世紀後半までにほとんど消失する」との予測もある。例えば米国国立大気圏研究所（The National Center for Atmospheric Research）の Marika M. Holland 博士らの研究（Future abrupt reductions in the summer Arctic sea ice, 2006）によれば、現状のままだと2040年には海氷がほとんど消失するとされている。下図は北極海の海氷の量が急激に減少していることを示している。



出典：Polar Science Center, University of Washington

しかし、最近では海氷消滅の時期はもっと早いと云う研究がある。2030年の夏にはもう氷はないと予測する科学者がいる。それへの反対論はある。しかし、2015年の夏には氷はなくなるとする意見もある。次の2013年1月9日付の最新のIARC-JAXAの「北極海氷範囲」（Arctic Sea Ice Extent）によれば、2012年は観測史上最大の溶解（海氷の縮小）を示した。2015年には消滅するとする学説が極端だとも云えないだろう。



出典：Arctic Sea-Ice Monitor
http://www.ijis.iarc.uaf.edu/en/home/seaice_extent.htm

この図でも明らかな通り、海氷の全面溶解が起きるのは9月ごろの短期間である。その他の期間は結氷している。しかし、科学者は溶解の加速性からしてこの期間が少しずつ長期化するだろうと予測している。

予測が楽観過ぎたと云う問題

北極の氷は当初の科学的分析では 21 世紀中は結氷し続けると云う事であった。それが 2007 年に公表された IPCC の最も厳しいモデルでも 2040 年までは消失しない、とされるようになってきた。しかし、今日、反対論はあるものの、2015 年の夏には氷はなくなるとする意見もある。

海洋研究開発機構（JAMSTEC）と宇宙航空研究開発機構（JAXA）は、2007 年 8 月 16 日に発出した「プレス・リリース」で次のように述べている。

「...海洋・大気観測データ、衛星観測による海氷データを共同で解析した結果、北極海における海氷面積が、過去最小を記録した 2005 年夏を大幅に上回るペースで減少し、8 月 15 日に 1978 年から開始された衛星観測史上最小となったことを確認しました。海氷の減少は、9 月中旬まで続き、海氷面積はさらに大幅な減少となる見込みです。この海氷の減少は、IPCC 第 4 次報告書で予測されている北極海での海氷の減少を大幅に上回るもので、このような観測と予測の大きな差は、予測モデルでは北極海で起こっている現象が十分に表現されていないことの現れであると考えられます...」

このことは地球環境を議論するに際しての深刻な問題を提起している。北極域の急激な

気候変化は北極域にとどまらず、大気・海洋の循環などを通して、全球に影響している。肝心の北極域における気候変化が科学の予想より急速に進行している。現実にはモデル計算より海水の減少は速く進行中だ。将来の予測が現実と合致していないのは、海水が減少するメカニズムが十分に把握されていないことに起因している。大気や海洋、陸域との関係が複雑に作用し合っている状況を正しく把握できていないためだ。これは由々しき問題だ。

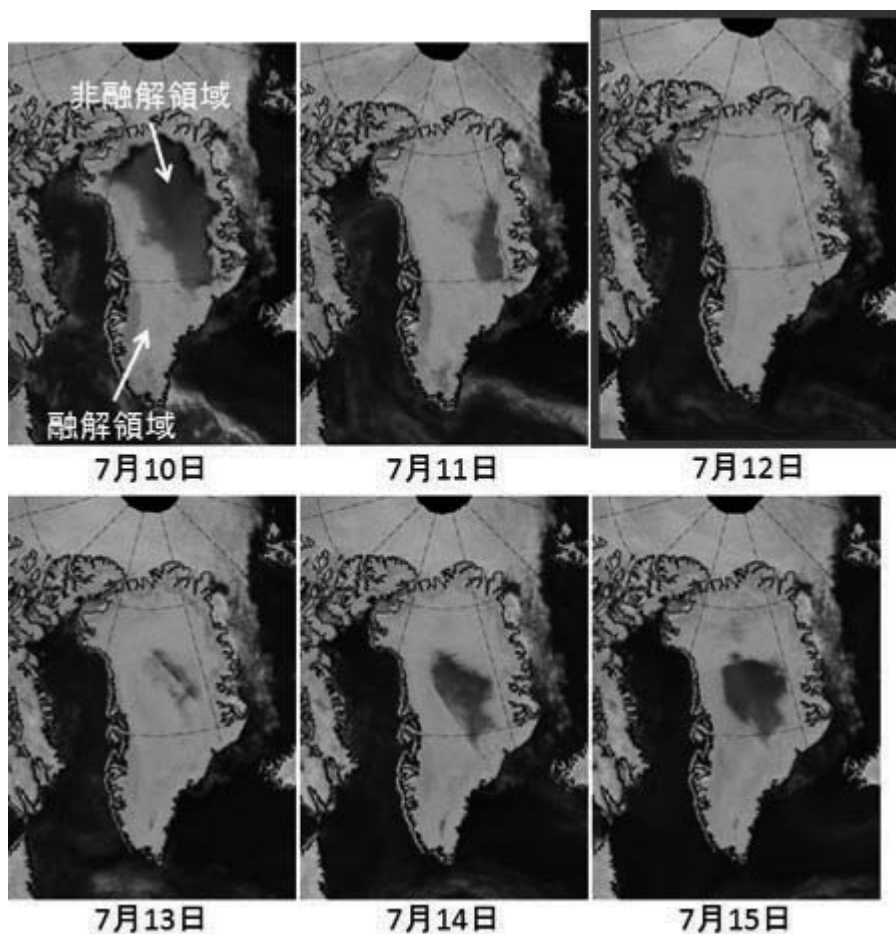
従って、云うまでもなく将来予測の精度を上げていくことは重要だ。しかし同時に、現在示されている諸指標に対し安全サイドに立って対応していくことも必要だ。現行モデルに依存して行くことも問題だ。事態は予想を超えて悪化していると云う観点から対応していく必要がある。

（2）グリーンランド氷床の融解の問題

北極圏に位置するグリーンランドでも近年記録的な高温が続き、それに伴い氷床が大規模に溶解している。米航空宇宙局（NASA）は2012年7月24日、グリーンランドの地表を覆う氷床の表面がほぼ全域で解けたと発表した。標高3200mの頂上付近の氷も約120年ぶりに解けた。

一方、日本の地球観測研究センター（EORC）も衛星「しずく」の観測結果を次のように公表している。

「… 2012年7月12日にグリーンランド氷床表面のほぼ全域の輝度温度の上昇を捉えました。高い輝度温度は氷床表面が湿っている状態（融解領域）と考えられ、通常は夏季においても表面が凍結状態にあるグリーンランド氷床の内陸部まで、融解領域が広がった可能性が高いと考えられます。10日は、北東部の大部分が非融解領域でしたが、11日には東部に若干残る程度になり、ついに12日には、ほぼ全域が融解領域となりました。その後、14日以降には、再び非融解領域が広がっていったことが分かります。」



出典：地球観測研究センター「しずく」が捉えたグリーンランド氷床表面の全面融解
<http://www.eorc.jaxa.jp/imgdata/topics/2012/tp120725.html>

グリーンランド氷床 (Greenland ice sheet) は、グリーンランドの面積の 82%を占めている。国連の気候変動に関する政府間パネル (IPCC) は 2007 年の第 4 次評価報告書でこれが溶けることで全球的に 7.2m 海面が上昇すると予測している。北極海の氷が海上に浮いているのに対してグリーンランドの氷は土地の上に存在しているのでその溶解は海面レベルに影響する為である。

日本の国立極地研究所を中心とした国際研究グループは、過去 4000 年間の温度変動を復元し、最近 10 年間の平均気温は、過去 4000 年間に出現した温暖期と同等であり、過去 1000 年のなかでは、2 回しか起こらなかった特に気温の高い時期に匹敵することを突き止めた。気候変動予測モデルによれば、人類が排出し続けている温室効果ガスによって温暖化がさらに進行することになっているので、今世紀の終わりのグリーンランドの気温は過去 4000 年の気温変動範囲をも超えると懸念されている。

(3) メタンの湧出の問題

地球温暖化が北極圏に影響を及ぼしている問題の一つとしてメタンの湧出の問題がある。メタンは地球温暖化をもたらす温室効果ガスの一種で、その温室効果は同量の炭酸ガスの21倍である。2009年頃、研究者らは西スピッツベルゲン大陸棚縁辺の北極海の海底に大量のメタンガスが存在することを突き止めた。それが大量に地表に湧出することで世界的な気候変動がさらに激化するのではないかと懸念され始めている。この海底に眠るメタンガスの埋蔵量は大気中に存在する量の3倍にもなるとされている。もしも大気中のメタンガスが2パーセントでも増加すれば、急激な温暖化が引き起こされ、人類に巨大な打撃を与えることとなる。しかし、科学者は現在は種々の理由でメタンの大量放出は近い将来には起きないとしている。

温暖化の為、北極圏の永久凍土が溶け始めている。これも何万年にもわたって閉じ込められていた二酸化炭素やメタンが放出されると云う点で容易ならざる問題である。その点を2012年8月英科学誌ネイチャー（Nature）の研究論文が警告している。科学者の分析では、地球温暖化と海岸侵食によって永久凍土が溶け出し、これまでに考えられてきた量の10倍の量にあたる年間4000万トンもの炭素が放出されている。こちらの方は温暖化の進行に伴い、放出が拡大し、それが更に温暖化を加速すると云う悪循環が懸念されている。

2. 地球環境への影響

海面上昇

先ず第一に、北極海の氷の溶解は全球的な海面上昇は惹起しない。この氷は海水の凍ったものであり、溶けても海面上昇を引き起こさない。一方、北極域に位置するグリーンランドでの氷床は地表の上に存在しているので、その溶解は全球的な海面上昇をもたらす。

熱塩循環

熱塩循環（thermohaline circulation）とは、おもに数百メートル以深の中深層で起こる地球規模の海水の長期循環のことである。これは海洋の世界的なシステムでありこの循環の過程で水塊は（熱）エネルギーと物質（固体、溶解物質、ガス）を運んで地球上を約1200年かけて周回する。その為、熱塩循環は地球の気候や自然環境に甚大な影響を持っているとされている。循環現象はグリーンランド沖は冷やされて重くなった海水が沈み込み、海洋大循環の出発点になっている。グリーンランドの氷床が融けて淡水が海に流れ込むことで沈み込みが起きにくくなり、海洋大循環が弱まってしまう可能性がある。それは、全球

規模の激しい気候変動を引き起こすとされている。

生物への影響

北極圏での地球温暖化の影響は、その地域に生息する生態系にまで影響を及ぼしている。「ホッキョクグマ」は、絶滅の危機に晒されている。ホッキョクグマの数は現在2万頭から2万5千頭でそれが減少している。

極端な気候現象

北極域での温暖化傾向は全球的に極端な気候現象を惹起している。温暖化によりジェット気流が弱体化し、それが種々の影響を与えている。北極域での気候変動も全球的な気候現象の極端化の一因となっている。

加速化する温暖化

海氷の消失は全球での温暖化を加速化する。白が黒に変わる。水は太陽光を90%吸収するのに対し、雪は10~20%しか吸収しない。よって加速度的に溶解する。しかし、より重要なのは全球へのインパクト。6月の北極圏の氷は全地球表面（510百万平方キロ）の2%（11百万平方キロ）に過ぎないが、この2%が夏季の2か月間に浴びる太陽光は赤道付近の最も強い太陽光より大きい。

この事実から学者は夏季の氷の消失は過去から今日までの全ての人為行動由来の温室効果ガスと同じ規模だと論じている。要するに、夏季に北極の氷がなくなることは現在までの人為由来の全ての温室効果ガス排出がもたらす温室効果に匹敵し、それが追加的に加重されることになる。北極の氷が完全になくなれば地球全体の温暖化は凡そ倍の率でひどくなると云う事だ。

結論的に

従来の気候変動モデルでは北極の氷の溶解は2100年まで起きないと云う前提だった。北極圏で今年2012年に起きた現象は、IPCCのモデルでは2065年までは起きないとされていた。

それが今日尋常でない速度で溶けている。従って地球の温度上昇は更にひどくなるだろう。このことは事態を非常に深刻化させている。この点だけからしても現行の議論やプロジェクションは現実性を欠いていると云うべきだ。事実はもっと深刻だ。今後10~20年で

どんなに CO₂ の排出削減に努力しても温暖化の傾向は不可避免的に続くと見るべきだ。

一方、永久凍土の溶解も不可避だとされている。最も深刻な予測モデルでは凍土からのメタンの排出は温室効果ガスの現在の人為的排出規模に匹敵する量だとされている。北極圏と気候変動の問題を分析するに当たっての最大の問題は科学的予見が常に楽観的であって、危険を正しく予見できていないと云う点である。非常に深刻に危険を予見する分析は「故意に危険を誇張する者」(alarmists) とされてきた。実際、夏場における北極海の海水の溶解は今日までの全ての人為的温室効果ガスの排出量と同じ程度の温室効果を持つと論じている学者もいる^(*)。要するにそうなれば地球の温暖化は 2 倍の勢いで進行すると云うことだ。

(*) Peter Wadhams ケンブリッジ大学教授 (The Global Oceans Physics Program, Cambridge University)

3. 地球温暖化は食い止められるか？

ところで地球温暖化は食い止められるのか？ 現在の気候変動交渉では、工業化前からの地球平均気温上昇を 2℃ (ないし 1.5℃) 以下に抑制することが目的とされている。これは「2℃目標」と称され国連交渉の決定文書に書き込まれている。しかし、この「2℃目標」が実現したら地球環境は良好に維持されると云うことではない。

産業革命以降現在までに上昇した全球平均気温は僅か 0.7℃程度である。それでも非常に深刻な被害が出ている。更に 1.3℃上昇することにより、更に甚大な影響が懸念される。地球環境だけでなく経済的、社会的、政治的にも影響が起きる。例えば伝統的な農業は壊滅的な影響を受けるだろう。それが多数の難民を生む可能性は高い。これは実に膨大な被害予想のほんの一部だが、この一点だけでも巨大な政治的衝撃だ。

しかし、2012 年後半以降公表された複数の国際機関の分析では、2℃目標は達成が厳しいとされている。国連環境計画 (UNEP) の最新の『排出ギャップ報告』は、2℃目標のために必要な排出削減量と現状の各国の削減努力との間には約 80 億～130 億トンものギャップがあるとしている。このギャップは 2011 年よりも 20 億トン拡大している。世界銀行も、『熱を下げろ～なぜ 4℃上昇を回避しなければならないか～』という分析で、現在の各国が誓約している削減量では 2100 年に 4℃上昇し、未曾有の熱波、深刻な干ばつ、大規模な洪水、生態系への重大な影響が発生すると警告している。

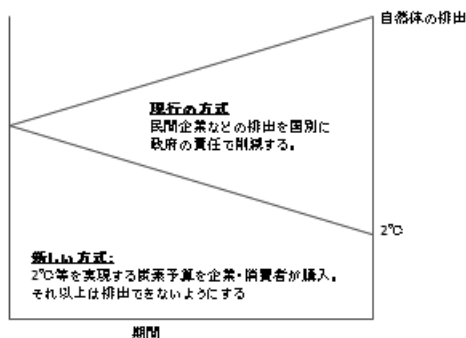
国際協力 何が問題なのか？

このような国際機関の警告を受けて、国連における国際交渉はどうなっているのか？一言でいえば顕著な進捗は全くと云える。2012年11～12月、ドーハで行われた気候変動枠組条約（UNFCCC）のCOP18では全ての国が参加する新しい国際条約を2015年までに交渉して2020年より実施することが決まった。この交渉は地球環境の将来や人類の将来を決める重要なものとなる。

問題の核心はこの交渉で現行制度の諸問題を解決できるかどうかである。現行制度の問題とは何か？それは政府の責任で私企業のCO₂排出を削減するという根本思想に由来している。現行の制度では政府には科学の要請とは無関係に恣意的な削減量を誓約することが許されている。しかも政府と云うものは元来他国よりも負担を軽くしようとするものだ。本来は大幅な削減が実現しなければならないところを負担縮小を本旨とする政府に責任を負わせている。しかもこの仕組みは元来先進国が1990年比で僅か5%と云う小さな削減をするために編み出されたものだ。今日事態は全く違っている。政府の責任とする従来の制度を踏襲して行けば、恐らく2℃目標はおろか3℃すらも実現できないだろう。

どうしたら良いのか？ 北極の将来は？

2℃等の目標を達成するには全球でCO₂を排出できる上限（炭素予算）を科学に基づいて設定し、排出企業は全体でそれを超えないような制度を作る必要がある。新しい制度は2℃等の目標を実現する炭素予算を排出権の形で市場に放出し、排出権代金が既に支払われている化石燃料しか燃焼できないと云う仕組みにする。この制度では汚染者が市場で生まれる炭素の価格を支弁する形で温度目標が必ず実現する。炭素価格の機能で必要な技術投資を喚起して行く。更にこの新制度では汚染者が炭素予算を購入するので大規模な新しい資金収入が生まれて来る。これは気候変動資金として各国政府に還元する。途上国がかねてから要求している潤沢な資金が初めて生まれる。



国際社会がこれまで実績を上げられなかった「国の責任で排出を削減する」という思想を捨て去り、市場的アプローチを採用したら、温度目標を達成できるだけでなく、最も困難な資金提供問題を解決して途上国を救済することができる。

それは実現するのか？

2013年から始まる交渉がどう云う形で収まるのか判然としない。しかし、各国政府が長年にわたり徹頭徹尾追求してきた政府責任による国別削減制度を変更することは恐らく難しいだろう。2020年から実行される新条約は京都議定書型の国別削減制度を軸として種々の工夫が施され、削減野心が引き上げられると云う努力が行われるだろう。同時に新条約の枠内か枠外かはともかく、市場によるコスト削減の工夫も行われるだろう。

その際、2℃等の温度目標は採択されるのかどうかも問題となる。現在の交渉上の議論ではボトムアップ的アプローチを指向する人々によって、温度目標は設定すべきでないという議論も根強い。寧ろ国にはその状況に合致した低炭素社会を建設すると云う粘り強い国家努力が奨励されるべきで、2℃のような全球目標は不要だとする議論である。この議論は米国や日本の一部で盛んである。他方において、これだけ深刻な問題である以上、今後相当の低炭素投資が行われて行くだろうが、そう云う投資努力をしたが結果は5℃等と云う人間が居住できないような地球を作り出してしまうこともあり得る。人類にとって取り返しがつかないことが起きる。だから、責任政府が投資する以上は目標が必要で、それを実現できる解決策を模索するべきだ...そういう意見も当然根強くある。

真の問題はこれまで分析してきたとおり、北極の地理的条件と地球全体の気候変動の深い関係、特に両者は反響し合って事態を悪化させる可能性が大であることである。科学的な予想やモデル計算を上回って加速進行している状況からすると、真に一層憂慮するべき事態である。温暖化の進行により北極域のもたらす恩恵が利用されて行くのは是とされるにしても、温暖化の進行を早く完全に食い止めなければならないと云う地球的で歴史的な必然性は忘れられるべきでない。

再三論じた通り、北極が地球全体の温暖化を加速していることからして、北極域に対する世界の関心は今後非常に大きなものになろう。その関心は単に環境領域に留まらないで、北極域全体のガバナンスに影響する。単純化すると北極は北極圏の関係諸国の「所有物」ではなくなる。我が国はそういう展望のもとでこの地域に対する関心を維持し、究極的にはこの地域が開かれた領域となるように働きかけて行くべきだ。

主要参考文献

本稿は筆者自身が参加した気候変動交渉に由来する知見と以下の資料を素材にして筆者が纏めたものである。意見にわたるところは筆者の私見である。

- ▶気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第4次評価報告書統合報告書
- ▶「Stop the 温暖化 2008」環境省
- ▶地球温暖化懐疑論批判 IR3S/TIGS 叢書 No.1
- ▶「北極へ」情報・システム研究機構・国立極地研究所
- ▶Ramez Naam “Arctic sea ice: what, why, and what next” Scientific American Sept.21, 2012
<http://thinkprogress.org/climate/2012/09/24/894511/arctic-sea-ice-what-why-and-what-next/>

第6章 北極のガバナンス：多国間制度の現状と課題

池島大策

1 はじめに

北極におけるガバナンスの現状を理解するには¹、まず背景として北極の地理的特殊性、関係諸国、これまでの経緯などを本来は把握しておく必要がある²。そもそも、「北極」という用語の定義自体が曖昧かつ多様であり、論者によって使用の仕方が異なることも少なくない。そのため、北極が地球物理学上の極地（点）を指し示す場合もあれば、地理的な範囲を示すこともあり、条約や法規の適用範囲に関しても意味する内容は変わってくる³。ロシアの国旗が北極の海底面に掲揚された2007年8月の行為は、北極が今日有する政治的、経済的そして軍事的な意義のイメージを変える象徴的な出来事と世界には映ったかもしれない。北極および北極に関わる事項を規律する法制度が国際社会において誰によってどのように運営されているのかというガバナンスの問題が改めて問われるようになったといえる。しかも、ガバナンスの有り様は、本来であれば関係諸国間の軋轢や対立をいかに調整、抑制し、協力し当事者相互にとってより良いものとすべきであろうかという視点からとらえられるべきものであろう⁴。

したがって、本稿では、関連する法的枠組みとして、北極評議会（Arctic Council: AC）の枠組みおよび関連法制、国連海洋法条約（UNCLOS）を始めとした海洋法、地域的枠組みや関係諸国の国内法制があることを踏まえた検討を行う。その際に、北極の現状を実効的に規律するための良きガバナンスの視点から、これらの法制に現在つきつけられた優先的な課題につき、環境・生態系の視点と経済的・商業的視点をいかにバランスよく法制に反映させていくかという視点から、こうした法制について含まれる主たる課題を概観し、今後の見通しを検討する。

2 法的枠組み

北極海に関連した地域固有の多数国間の合意（協定）は、目ぼしいものとして、1973年にオスロで採択された北極グマ協定⁵くらいのもので、あとは、UNCLOSを中心とした多数国間の条約と二国間の条約、そして慣習法からなる海洋法があげられる。北極沿岸海域を適用範囲としている多数国間による一般的な法的枠組みは、1996年のオタワ宣言で設立された北極評議会であり、その歴史は、それほど古いものではない。北極海域の様々な事項を規律する法制は、これら二つの法体系が中心となるが、北極のガバナンスの上では、

海洋全般にかかわる国際海事機関（IMO）などの決議、勧告、指針などの関連するソフトロー文書も無視することはできない⁶。以下では、北極評議会と海洋法に焦点を当ててガバナンス上の課題を検討する。

（1）北極評議会（AC）⁷

1996年のオタワ宣言により設立されたACは、メンバーとして5つの沿岸国（カナダ、デンマーク（グリーンランド）、ノルウェー⁸、ロシアおよび米国）と3つの非沿岸国（フィンランド、アイスランドおよびスウェーデン）に加えて、常時参加者（Permanent Participants: PP）とされる先住民族らからなる6つの団体⁹と、3つの部類から成るオブザーバー¹⁰で構成される。とはいえ、これらのメンバーの間にも、利害関係という意味では、北極海に面した沿岸国である5沿岸国（‘Arctic Five’と呼ばれることが多い）は、最も大きな利害関係を有するステークホルダーであり、共通する利害も少なくない。

ACの目的は「持続可能な開発と環境保護」の問題を扱うために「協力し、調整し、かつ交流する」ことを促進することであり、「軍事安全保障に関する事項を扱うべきではない（should not）」との立場がオタワ宣言でも謳われていた¹¹。したがって、ACは、当初より、環境の保護や先住民族の諸権利の保護という、比較的身近でかつ共通の利害関係を有する事項を扱うものであった。オタワ宣言が国際組織の設立を定めた法的拘束力のある国際文書であるとは言えないことから、ACの性格は、厳密な意味における国際組織というよりも、利害調整の協議のための緩いフォーラムという位置付けにある¹²。後述するように各種の新たな取組が近時見られるようになってはいるものの¹³、このACの枠組みにおいて法的に拘束力のある措置（何らかの意思決定をとる）が取られる仕組みにはなっていない。また、特に北極海の沿岸に最も直接的な利害関係を有する沿岸5か国の間では、この協議体を拡張発展させていこうとする積極的な姿勢を必ずしも共有しているとはいえない。この点が、ACの持つガバナンス上の一つの課題でもある。

ACは、概ね隔年で開かれる閣僚会合などを通じて、上記8か国を中心にしてコンセンサスによる意思決定で実務運営が行われる政治的フォーラムという性格が強く、そもそも常設の国際組織を志向するものではない。運営の基礎となるのは宣言、勧告、計画、指針等のいわゆるソフトローであるが、細かい規定については下部組織において主に環境保護関連の科学調査に関してモニタリングやアセスメント（評価）のルール作りが従来から行われている。常任のオブザーバーの地位はこれまでに欧州の6か国（フランス、ドイツ、オランダ、ポーランド、スペイン、イギリス）に付与されているが、常任オブザーバーの資格を申請中であるアドホック・オブザーバーとしての地位には中国¹⁴、イタリア、日本¹⁵、

韓国、シンガポールおよび EC の 5 か国並びに 1 国際組織がある。これらの申請を AC が今後どう扱うかにより、AC の姿勢として拡大する方向へ行くのか、または現状維持という状況に留まるのかを占うガバナンスの方向性が見えてくることになる。北極が国際社会で有する意義が高まるにつれ、AC に関心を有する国は増大するであろうし、AC の閉鎖的とも受け取られかねない姿勢が続けば、AC の有するガバナンス上の正統性（Legitimacy）はそれだけ揺らぐことになりかねない

2008 年のイルリサット宣言¹⁶では、「北極海の統治のための新たな包括的国际法レジームを発展させる必要はない」ことが上記の 5 つの沿岸国のみにより確認された。この 5 沿岸国は、海洋法以外に余分な特別な法的枠組みや制度が必要でないことを確認しあい、懸案となっていた海域画定の問題を平和的に協力して解決することに合意した¹⁷。しかし、これらの沿岸諸国の真意は北極海の国際化を望まず、沿岸の関係諸国間を中心とした既存の枠組みによるガバナンスを維持することであると考えられることから、彼らのともすると排他的にも見える姿勢や、自国の権利行使を相互に認め合いまた調整しあう協力関係がさらに進展することに対して、AC 内部の他の国々やオブザーバーの国々からはその動向を訝しがる声も出ている。こうした経緯から、UNCLOS 関連規定の国内的実施・適用ではたして十分か、また他の北極 3 非沿岸国や常任オブザーバー抜きの宣言が AC 全体の意思を反映したものかとの批判にも一理あるといえよう。当初より厳格な法的レジームの欠如は関係当事国の意図したところとはいえ、新たな個別的または包括的な法制度が今後いかに形成されていくかは、内実の如何は別として AC の強化が強調された 2011 年のヌーク宣言を経て¹⁸、国際社会でも一層注視されるようになってきている。

北極における海運と環境保護に関して包括的かつ統一的な拘束力のある国際文書はまだないため、UNCLOS、船舶起因汚染の防止のための国際条約（MARPOL1973/78）、1974 年の海上における人命の安全のための国際条約（SOLAS）、IMO を通じて採択された関連文書のほかに各国国内法令などに依存する現状では北極の状況には対処できないことが長らく懸念されている。そのため、2009 年に AC 閣僚会合にて採択された北極海運評価（AMSA）勧告は、下記の UNCLOS や IMO のガイドラインに付加される形で、北極における海上安全や環境保護に資するものとして、次の 3 つの役割を有する有意義な文書と評価されている¹⁹。すなわち、作業評価の基本・出発点、AC のメッセージを含む政策文書、AC 外部の世界（海運を含む産業界）においても今後の北極の海洋環境保護や海運の在り方を考えるための戦略ガイドである。この文書は、UNCLOS や IMO のガイドラインとの一体的かつ協同的な対処が AC および関連機関（IMO を含む）、そして北極海における船舶の運航について関係する諸国に必要であることを示しており、将来的には、より具体化

した拘束力のある国際的な文書に格上げされることになるかが焦点である。

また、2011年に締結された搜索救助条約は、AC主導で採択された最初の多数国間合意（条約）であり、こうした条約が今後も増加するか否かがガバナンス上の争点である。

（2）海洋法

北極（海域）は、海域とはいえ、氷に覆われているために通常海域とは異なり、海洋法の適用の上で、法の解釈適用の上で、関係諸国間で見解の相違を生み、対立の原因ともなる。その地理的・法的特殊性により、海域をめぐる海洋法制の在り方も国によって異なっている部分が少なくない。氷の存在や複雑な地形により沿岸部分への基線の引き方が必ずしも画一的ではないこともあって、通常基線を採用する米国以外の北極4沿岸国は直線基線を採用している。夏と冬の海洋状況が違い、アイスランドやノルウェーのように沿岸が凍らない国もあり、沿岸部分の都市の態様や分布状況が欧州側と北米側ではかなり異なっている。

一般に、適用のある海洋法は、UNCLOS並びに1994年の第XI部実施協定および95年の国連公海漁業協定のほかに、慣習法や、IMOガイドラインなどのソフトローであると考えられる。北極もこうした複層的な法状況下にあることに変わりはなく、これらの国際的な法秩序に加えて、各沿岸国の国内法制や場合によっては地域的な条約なども適用されることで、北極全体の海洋秩序が維持されることになる。しかし、沿岸周辺での国家実行（たとえば、カナダ²⁰およびロシアが引いた直線基線、カナダによる海洋汚染防止措置）や、歴史的水域・権原の問題（自国水域の歴史的な由来を主張の根拠とするカナダとロシアによるセクター原則の主張やそれに基づく海域画定）が存在することから、北極の現状は現行海洋法の適用を支持する米国（UNCLOS非締約国）の立場などと必ずしも相容れない状況にある。実際、米国は、北極海域においてカナダやロシアが引いている直線基線には抗議を行っている²¹。

安全保障上は²²、北極海での航行の自由を強く主張する米国に対して、自国の沿岸における管轄権の行使を主張する他の沿岸国との間で意見の相違が根深く存在する。北極の5つの沿岸国は、いずれも排他的経済水域（EEZ）を設定し、大陸棚の延長を想定して各種行動をとっており、関係当事国間での境界画定合意が済んでいないケースがまだいくつかある。依然として大半が氷に覆われている北極海は、UNCLOS第122条でいう「閉鎖海または半閉鎖海」（enclosed or semi-enclosed sea）にあたると考えられれば²³、同123条に従って海洋環境の保護・海洋調査のための国際協力を行うことも沿岸国の努力義務の一つとして²⁴、沿岸国相互の協力は法的な根拠のあるものとなり、ACにおける取組も促進されるべ

きものとなろう。

UNCLOS によって EEZ の制度が本格的に各国の国内法制の整備を加速させることになると同時に、大陸棚の延長部分についても沿岸国の調査と国連による勧告に基づく画定が必要となり、各国の資源探査や開発の思惑などから北極海域における UNCLOS 適用・解釈の重要性が増しており、隣接・近接国間における EEZ の設定によって生じる EEZ の重複海域部分の境界画定も北極海沿岸諸国の間で大きな課題となっている。

北極海においてお互いに相対する国または隣接しあう国どうしでは、既にいくつかの（種類の）海域において二国間協定により合意が得られているケースもある²⁵。たとえば、ノルウェーとロシアの間には、バレンツ海における海域画定について等距離線を主張するノルウェーとセクター理論に依拠するロシアとの間で長らく対立があったが、2010 年にバレンツ海および北極海の海域全般につき合意を締結するに至った²⁶。多様な要因のせいで海域画定を合意によって行ううえで、乗り越えるべき困難が依然残されている海域もある。まだ完了していない例としては、カナダと米国の間のボーフォート海における海域画定²⁷、カナダとデンマークの間のリンカーン海における海域画定²⁸、ロシアと米国との間のベーリング海における海域画定²⁹、である。

これらの紛争海域においては、EEZ の重複だけでなく、大陸棚延長部分の重複（の可能性）についても注目されている。UNCLOS に未加入の米国³⁰を除いた他の 4 つの沿岸国のうち、ロシアが最初に 2001 年に、ついでノルウェーも 2006 年に³¹、デンマークは 2009 および 10 年に³²、それぞれ国連の大陸棚限界委員会（CLCS）に申請を提出して、画定のための勧告を求めているが³³、調査を進めていたカナダは 2012 年までには申請を行っておらず、その申請提出が 2013 年になるとの予測もある。いずれにせよ、これらの申請について CLCS によって下された勧告に基づいて、各国が国内措置に従って大陸棚の延長部分を最終的に決定することになるが、隣国や関係国との調整・協議はこれらの国々に将来的に残された課題となる³⁴。

しかしながら、CLCS は、境界紛争が存在する大陸棚に関する申請に関しては、委員会の勧告が境界画定の問題に影響を及ぼさないことになっているため³⁵、委員会は勧告の発出を回避するか、控えることになるであろう。したがって、当該紛争海域にある大陸棚延長部分が定まるまでにはまだ時間がかかり、それだけ不安定感も持続することになる。UNCLOS 未加入の米国は、調査を始めているものの、第 76 条の規定を慣習法の反映したものと考え、大陸棚制度を尊重する意向であることが知られている。こうした大陸棚や EEZ の海域画定作業は、2008 年のイルリサット宣言（第 3 パラグラフ）でも海洋法の関連規定によって処理されることに合意があることが示された。海域画定においては、関係当事国

間（北極海の場合、二国間）での合意が基本であることはいうまでもないが、北極海に面した5沿岸国間での統一的な共通の多数国間合意が行われる見通しも今のところあるようには見えない。

こうした沿岸諸国の行動を駆り立てる誘因は、北極海域の海底に眠るといわれる石油や天然ガスの存在とその埋蔵量の多さであるといわれる。その頒布の位置や状態については各種報告があつて詳細は今後の調査によるとされる部分も少なくないが、海域や資源をめぐる紛争解決のための枠組みとして UNCLOS がどのように活用されるかは、この地域におけるこれら諸国の今後の課題となっている。

UNCLOS には、北極に関連する規定として、特に第 234 条があげられる³⁶。

第 234 条 氷に覆われた水域

沿岸国は、自国の排他的経済水域の範囲内における氷に覆われた水域であつて、特に厳しい気象条件及び年間の大部分の期間当該水域を履う氷の存在が航行に障害又は特別の危険をもたらし、かつ、海洋環境の汚染が生態学的均衡に著しい害又は回復不可能な障害をもたらすおそれのある水域において、船舶からの海洋汚染の防止、軽減及び規制のための無差別の法令を制定し及び執行する権利を有する。この法令は、航行並びに入手可能な最良の科学的証拠に基づく海洋環境の保護及び保全に妥当な考慮を払ったものとする。

北極海が UNCLOS 第 234 条に規定された「氷に覆われた水域」(ice-covered areas) に該当すると考えられるため、沿岸国による一方的行為としての措置は、航行と海洋環境の保護・保全に対する「妥当な考慮」(due regard) という枠づけとのバランスの上で許容されている。UNCLOS に未加入の米国も、条約の採択以後一貫してこの第 234 条の規定を拘束力のある慣習法であると考えてきているようである。

もとより、この規定は、カナダによる自国沿岸海域にあたる北西航路への管轄権の行使を背景にして考えられたものであったが、条約作成過程において北極海域の環境の一体性に留意して保護を行うことを確保するよう、北極の沿岸諸国の中でもカナダ、米国およびソ連を中心に合意が形成されて作られたものである。当時、条約作成の前にはトリーキャニオン号事件が、また条約作成中にはアモコカディズ事件が船舶からの石油流出による海洋油濁汚染の代表的な事件として世界的に注目されていた。

(3) 北極海における各種航路³⁷

しかし、第 234 条の解釈適用とも関連して北極海において海洋法上の問題となるのは、この規定により保全保護されるべき同海域におけるいくつかの国際航路の法的性質である。北極海を通過する航路として、大きく分けて、カナダの沿岸を主に通航する北西航路 (Northwest Passage: NWP)、ロシア沿岸を主に通航する北極海航路 (Northern Sea Route:

NSR)、そして北極海の中央部分(北極点)辺りを通航する極通過航路(Trans-polar Route)の3つがあげられる。このうち最後の航路が同海域を通過する上で最短のコースともいわれるが、様々な理由から実現するのはだいぶ先のようでもあるため³⁸、以下ではこれ以外の2つの航路について、沿岸国との関係から若干の検討を行う。

カナダは³⁹、1970年早々に当該水域の北西航路に該当する部分を「歴史的な基礎に基づく」自国の内水と考えその旨米国にも通告し、またその旨の宣言(1973年)も行っており、環境保護に重点を置いた施策を講ずることに専心してきている。1986年には直線基線を北極海の自国の島々の周囲に設定したのに対し、米国は同年の国務省書簡において、この主張に国際法上の根拠がない旨を述べており⁴⁰、米国および(当時の)ソ連(と現在のロシア)は、自国の海軍軍艦・船舶が自由に航行できる「国際的な航行に利用される海峡」、つまり国際海峡と考えて、自国船舶の機動性を確保することを意図してきた。このように必ずしも相容れない初期段階からの意図の違いは、これまでの交渉経緯や合意形成過程にも様々な影響を及ぼしてきている。UNCLOS 第234条により、北極海域を氷結海域として沿岸国に特別の権利を付与した責務を負わせるいわば「例外的な」状況にあることをカナダは意図していたが⁴¹、その思惑は世界の支持を得たとは言い難く、国際海峡としての性格を推し進めたい海洋大国の米国(その他の国々)にとっては、カナダの管轄権の拡張は認めることが困難なものとなっている⁴²。

実際には、北西航路が2020年までは北極を横切る実現可能性のある航路とは考えられない旨の報告書をAC自体が2009年に出していることから⁴³、現実の問題といえる段階にはまだない。しかも、北西航路が存在する海域の法的性質の議論については、理論的にはカナダおよび米国の両国間に対立が残っているものの、実際には、1988年に両国間で採択された北極協力協定の発効により両者は立場の違いを認め合い、最終的なものではないにせよ、通航する船舶に海洋環境の保護を尊重させる仕方で通航を認めることで、両国の間では現状維持を意図した一応の事態収束が見られるということもできる。この背景には、安全保障や政治的な課題として、米国は北西航路を含む北極の政治的な位置づけに対して関心がまだ低いのに対して、カナダはこの問題を米国による挑戦であって自国の主権にかかわる問題ととらえているという対照的な立場の違いがある。それにもかかわらず、上記の1988年条約を始めとして、実務上は両国の間には相互の信頼に基づく協力関係が補給や運航に際して見られ、安全保障の上からは、こうした相互協力の姿勢は今後も高まるとの見方もある⁴⁴。こうした経緯があるように、米国の船舶もカナダの法令を尊重することで当面の問題は顕現しないが、各国の立場についての国内の政治的な状況がむしろ今後の懸案となる可能性がある。上記の2009年報告書が指摘するように、船舶のより安全な航行と

環境保護の両者を確保することが AC における当面の喫緊の課題であることを考慮すれば、他国による航路通航に対する沿岸国による管理権限の強化より、その統一的かつ調和的な行使をいかにして確保するかは今後の焦点は向けられることになるものと予想される。

厳密な法律上の解釈の問題として第 234 条にはいくつかの論点が含まれているが、ここでは紙幅の都合上、要点のみを記すことに留めたい。まずは、この規定の地理的適用範囲がどこかという論点である。沿岸国としては、環境保護のための管轄権としてできる限り適用範囲を広く取ろうとする意図があるのはわかるが、こうした権限は通常は排他的経済水域（EEZ）内に限るとする見方を支持するのが妥当であろう。次には、こうした権限を行使することのできる場合の条件についてである。沿岸国がこの規定に基づいて措置を取ることができるのは、沿岸国である特にカナダとロシアにとっては、より広い解釈に基づいて広範な権限を行える条件と解する立場が都合がよいと解されている⁴⁵。さらに、UNCLOS 第 236 条の主権免除の規定に関連して、軍艦や国の公的船舶に認められた主権免除は UNCLOS の他の箇所でも明確に規定されていることがわかり⁴⁶、北極海域に関連しても、主権免除の例外は維持されるものと解される。

以上のように、第 234 条は、UNCLOS の中の他の一般的な規定とは異なり、適用の様々な範囲の点で特別な規定として、その他の箇所にある沿岸国の権限を規定した条項よりも幅の広い強力な権限を沿岸国に付与しているものと解釈できよう。

他方、ロシアの沿岸国としての措置についても、いくつかの論点を検討しておく必要がある⁴⁷。近時、中国の北極調査隊が自国砕氷船「雪龍」を利用し、上海からロシア沿岸のいわゆる北東航路を通してアイスランドに到着後、北欧諸国付近を回ったのち戻ってくるという往復旅程で夏場の氷の状況と気候変動の関係などを調査した⁴⁸。その際には、ロシアの砕氷船が先導したことや、ロシアからの通行許可をとるのに時間がかかったことなども報じられている⁴⁹。また、この北極海航路の通航に際してロシアが「支払いを求める費用については、どの程度の額になるか不透明な部分が多い」との報道もある⁵⁰。このように、ロシア沿岸を通航する北極海航路を航行する船舶に対して、ロシアは「通航料」なるものを課しているともいわれるが⁵¹、実はこの表現は正確さに欠けるといえる。

外国船舶に対して課し得る課徴金(charges)について規定した UNCLOS 第 26 条⁵²の文言に照らせば、上記の費用は、「領海の通航のみを理由とする」課徴金とはどうてい解し得ず、北極海特有の気象条件や自然条件からロシアの砕氷船の利用や水先案内人の乗船等にもなって発生するものであり⁵³、SOLAS 条約等の関連国際法上も沿岸国に認められた支援や役務の提供であって⁵⁴、沿岸国たるロシア側から提供されるこうした「特定の役務の対価」としての課徴金に該当すると解すべきものであろう。したがって、こうした費用は、同 234

条にも規定された氷の存在や天候などから航行に及ぼしうる障害や特別の危険を予防し、また海洋環境の保護のためにとられる沿岸国の措置の一環と解する余地があるため、無差別原則に従い⁵⁵、合理性のあるものと考えられうる限り、一概に国際法上の根拠を欠くものということとはできないと思われる。

国際法上の論点として今後重要になりそうなのは、相互協力における共通の利益をまだあまり見出しにくい船舶基準と環境保護規制との間の調整であろう。船舶の安全な航行について、各国が共通の利益を見出しうる法制が必要とされており、そのための国際的な基準や運行システムを早急に構築することにどれだけ合意が得られるかが課題となる。これには、沿岸国の領海や EEZ における通航に関して、UNCLOS のほかにも、IMO による関連規制のための規則作りが進められているが、当然、関係諸国の理解と協力がなければ法制として意味のあるものとはならない。特に懸念されているのが、船舶による石油輸送の過程における油流出の発生のおそれである。以上に関して UNCLOS には少なくとも 21 条（無害通航）、42 条（通過通航）、234 条（氷結海域）などの規則が存在するが、これら以外により詳細かつ精緻な規則が海洋環境保護と沿岸国の汚染防止のための規制との関連でも船舶航行基準の策定と施行が重要となる。そのためには、緊急時対処行動、関連機関等の教育・訓練、事前調査などに共通の理解と協力が前提となりうる。

（４）南極条約体制からの若干の示唆⁵⁶

南極との対比でいうと、大陸である南極には、極地であること、気象的・自然環境的に類似した状況であることがよく指摘されてきた。その中で、一定の緊張状態を経験した後、国際地球観測年などの科学協力を望む国際的な気運の中で南極条約が締結され、同条約の運営上諸国の協力の経験が南極条約体制⁵⁷というガバナンスのためのレジームとして有効に機能してきた。7 つのクレイマント国と 5 つのノンクレイマント国との間に、領土権争いの凍結、平和的利用・非核化、科学調査・研究の国際的協力などを基本原則として、南緯 60 度以南の区域（氷だなを含む）を中心とした法的レジームを構築することに合意がなされた。

南極条約は、冷戦下に、国際化を模索する米国のイニシアティブの下、現状維持の法的枠組みとして作られながらも、それ以降の資源開発の進展（生物資源から鉱物資源へ）や環境保護の国際的な動きにも機敏に対応し、条約体制として各種の条約や法規範を拡充・発展させてきている。南極に対する領有権の主張に基づき対立していた関係諸国は、紛争の棚上げと科学調査における国際協力を基礎とした同条約体制の構築と発展を通じて、資源利用の実効的な規制と固有の自然環境（生態系を含む）の保護・保存に共通の利益を見

出すことに成功した結果、南極地域において国際社会の公益に資するいわば客観的なレジームともいうべき形での良きガバナンスを南極にもたらしえてきたといえよう。こうした展開およびそこから生じた様々な教訓は、条約体制の内部的な調整と外部的な調整の成果であり、南極条約の主たる締約国とも重なるメンバーが多くかかわる北極、特に AC を中心としたガバナンスのあり方に少なからざる示唆を将来的に与えるものと考えられる。

3. 北極における新たな展開

(1) 捜索救助条約

上述したように⁵⁸、北極におけるガバナンスについて現行法規のみで対処できるのか否かは大きな課題となっている。組織立っていない二国間条約が散在し、調和を欠く部分もある各国国内法制などが蓄積している現状で、北極海の氷の融解、新規エネルギー開発、北極航路の開拓・開発に伴う、他国による航行・漁業への進出が増加すれば、環境保護や航行の安全のためにさらなる一体的海洋管理が一層必要となるであろうことは想像に難くない。

その意味で、2011 年に締結された捜索・救助条約は、AC の枠組みの中で採択された初の条約として意義のあるものである⁵⁹。それは、本来、法的拘束力のない勧告や指針などによる共通の意思の形成に努めてきた AC としては、権利義務関係を規定する多数国間条約を作ること、明確でより実効的な法秩序の構築を新たに目指したことを意味していると解される。今後は AC と捜索・救助条約の定期締約国会合との関係などがガバナンスの在り方を占う試金石になりうる。こうした合意が可能であった要因の一つには、北極海における通商上の利用が活発になりつつあるという経済的な要請という実情に対して、この条約が国家主権や政治的な色彩とは切り離して考えることのできる、関係国に共通利害のある喫緊の 이슈であったからという点を看過することはできない。

とはいえ、よりしっかりした包括的な法的枠組みへと AC が進むのか、または新たにそうしたレジームが作られるのかを見通すことは決して容易ではない。その課題として、主権にかかわる争点の扱い、資源管理・配分の仕方、新レジームの適用や加盟国の範囲、紛争解決手続の明確化、今後付加されていく可能性もある各種議定書などの内容などがあげられる。ただし、AC 内部において組織的な拡充発展に対して温度差があり、資源・航路開発志向か、または環境保護志向かについての加盟国間の思惑と各国国内事情なども慎重に見極める必要がある。

(2) 「極域綱領」(Polar Code) 採択の可能性

氷で覆われた地球上の場所として北極や南極のある極域は、気象条件、沿岸からの距離や氷の存在などの物理的条件などにおいて、通常の船舶の航行と違って、もろもろの厳しい条件が存在している。こうした状況に対処するために、IMO は、現在、極域における船舶からの環境保護や船舶航行における海上安全を主な目的として、船舶の運航に関連する事項である船舶のデザイン、構造、装備、訓練、搜索救助、環境保護などをほぼ網羅して規律する強制力のある国際約束（「極域綱領」(Polar Code)）の草案を作成している⁶⁰。

注目すべきは、この綱領（コード）が船舶のデザイン・装備、安全および環境保護の三つの分野に広く適用される内容であること、また IMO が採択する国際文書として、単なるガイドラインではなく⁶¹、締約国に対して法的拘束力がある実効的な規範となることを前提としていることである。この綱領は、2009 年に IMO 総会において採択された「極地水域において運航する船舶のための指針（ガイドライン）」を基礎として⁶²、海上における人命の安全のための国際条約（SOLAS）や、1978 年の議定書によって修正された 1973 年の船舶による汚染の防止のための国際条約（MARPOL73/78）の現行の要件よりもさらに拘束力のある国際文書を南北の二つの極域において共通に適用することを目指している。このほか、遠隔海域における運航客船の航海旅程に関する指針（ガイドライン）や、北極のバレンツ海地域での船舶報告の義務的システムが採択されており、いずれも気象条件や地理的条件に由来する航行の安全を阻害する要因を除去することが今後とも課題となるであろう。

上記の搜索救助条約ともあわせて、極域綱領が実際に完成し発効するようになれば、北極における海洋法秩序を構築する一つ一つの国際文書が重層的かつ複層的に網の目をめぐらした形で適用される状況が北極でさらに進行することになる。このように、北極の現状においては、AC という既存の枠組みの内部で作成される一定のガバナンスのための秩序と、AC の外で場合によっては IMO などの国際機関を通じて（その協同作業ともいうべき形で）実現される体系とが相互に併存しながら、沿岸国を始めとした関係諸国の意思に沿った形で、現実の要請にこたえる試みが行われてきている。こうした実行に基礎を持つ北極の現行ガバナンスの仕組みじたいが突然変更されるということは、現時点では近い将来においては考えにくく、北極においてこれまで定着しつつある実行は、他の国際機構やガバナンスの枠組みとも相互に影響を与え合いながら、地域に固有の態様を整えていくものと予想される。

4. おわりに

北極におけるより良いガバナンスのためにまず必要となるのは、既存の枠組みの可能性と限界を客観的に様々な角度から検討することである。そのうえで、以下のカギとなる要素をより重点的に各国が確認しておくべきことが肝要である。一つは、正統性の問題である。北極を有効に統治するうえでたとえば AC が国際社会において正統なレジームとして機能しており、妥当な法的根拠に基づく統治活動を行っていることを対世的 (*erga omnes*) に説明できるか否かが問われている。その点で、AC において一層の関与を求める諸国からの（常時）オブザーバーの地位申請の扱いは注目されている。次に、越境的性格を有する争点に関して、たとえば環境や生態系の保護と経済的利益の増進に関して、どのようにバランスよく整合性のとれた秩序を構築できるかである。さらには、AC では扱われない安全保障上の問題への対処をどうするかは軽視されるべきではない。資源大国としてのロシアが存在感を増し、北大西洋条約機構 (NATO) や北欧諸国と米加との関係などに加えて、中国の海洋進出が活発化する今日、北極海での安全保障と関係国の防衛上の観点は、さらに検討が迫られているといえよう。

最後に、日本の今後の位置付けは、実績作りと関与の如何によるところが大きいと考えられる。（常任）オブザーバーの地位を得ることでガバナンスへの影響力を維持し、枠組み作りでも貢献をすればするほど、北極の将来から得られる利益はそれに比例するものになると考えられる。最近、中国が自国砕氷船を北極海に航行させたり⁶³、北欧諸国との外交関係や交流を促進し、また最近の経済成長を背景に韓国も先にアドホック・オブザーバーとなっていることなどに照らしてみると、出遅れた感が否めない日本としては一定の存在感のある積極的な北極外交を展開し、民間における進出をより一層後押しするような施策をとることが産業界からも強く望まれている⁶⁴。既に南極における経験の豊富な日本は、その得意な科学調査・研究や環境保護分野におけるこれまでの経験や国際協力の実績において、今まで以上の関与と貢献をする機会がますます増えることが期待できる。経済的・商業的な利益や見返りは、こうした流れの中で、戦略的にも位置づけられるものというべきである。

－注－

¹ 比較的早くから北極におけるガバナンスのための仕組みの必要性を唱えたもので、より具体的かつ現実的な提言として、Oran R. Young, 'Arctic Governance: Preparing for the Next Phase', June 2002 (http://www.arcticparl.org/files/static/conf5_spar2002.pdf) を参照（なお、インターネット・サイトへのアクセスは、これを含めて以下すべて 2013 年 1 月 31 日現在である）。また、現行制度を活用しつつ、

- より実効性のある制度や仕組みを国際機関や地域で整備し、北極への世界的な関心を高めることを訴えるものとして、Arctic Governance Project, 'Report of the Arctic Governance Project (Arctic Governance in an Era of Transformative Change: Critical Questions, Governance Principles, Ways Forward)', 14 April 2010 (<http://www.arcticgovernance.org>) を参照。欧州議会も北極のガバナンスに対して関心が高く、北欧諸国の北極政策を分析した次のような文献が準備されている。Directorate-General for External Policies of the Union Policy Development (Fernando Garcés de los Fayos), 'Arctic Governance: Balancing Challenges and Development' (Regional Briefing 2012), June 2012 ([http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/briefing_note/afet/2012/491430/EXPO-AFET_SP\(2012\)491430_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/briefing_note/afet/2012/491430/EXPO-AFET_SP(2012)491430_EN.pdf)).
- ² 数多く出版されている北極関連の書籍の中で、最近の北極の現状と将来の展望につき、過去の歴史やこれまでの経緯に加えて地理学や地政学の幅広い知識を踏まえて書かれたものとして、以下のものを参照。Charles Emmerson, *The Future History of the Arctic*, PublicAffairs, 2010; Laurence Smith, *The New North: The World in 2050*, Profile Books, 2012.
- ³ 国際法の分野で地理的範囲として、比較的多く参照されるものとして以下を参照。
<http://www.dur.ac.uk/resources/ibru/arctic.pdf>
- ⁴ 協力のための道を模索する上で、北極沿岸諸国の共通の利害を詳細に検討した以下の文献を参照。Ian G. Brosnan, Thomas M. Leschine & Edward L. Miles, 'Cooperation or Conflict in a Changing Arctic?', 42 *ODIL* 173 (2011).
- ⁵ 正式名称は、北極グマとその生息地の保存に関する協定。カナダ、デンマーク、ノルウェー、ソ連および米国が原署名国である。この原文および関連ホームページとして、以下を参照。
<http://pbsg.npolar.no/en/agreements/agreement1973.html>
- ⁶ 北極をめぐる国際法および海洋法上の論点につき、さしあたり、以下のものを参照。J. Ashley Roach, 'Symposium: Arctic sovereignty: Cold Facts, Hot Issues: Article: International Law and the Arctic: A Guide to Understanding the Issues' 15 *Sw. J. Int'l L.* 301 (2009); *Changes in the Arctic Environment and the Law of the Sea*, Edited by Myron H. Nordquist, Tomas H. Heidar, and John Norton Moore, Martinus Nijhoff Publishers, 2010.
- ⁷ 北極評議会の事務局の公式ホームページ（英語）は、以下の通り。
<http://www.arctic-council.org/index.php/en/> また、北極評議会の設立の意義については、次のものを参照。E.T. Bloom, 'Establishment of the Arctic Council', 93 *AJIL* 712 (1999).
- ⁸ ノルウェーは、厳密に言えば、本土自体が北極海に面しているわけではなく、1920年の条約で主権が認められたスヴァールバル島が北極海に面していることから、沿岸国という位置付けにある。この点で、後掲注31も参照。
- ⁹ 現在、常時参加者としては、非国家主体である北極圏アサバスカ評議会、アリュート国際協会、グイッチン国際評議会、イヌイット極域評議会、ロシア北方民族協会およびサーミ評議会の6つがある。
- ¹⁰ この3つの部類には、政府間等の組織・団体、非北極圏諸国および非政府間組織（NGO）がある。
- ¹¹ オタワ宣言第1条参照。
- ¹² カナダ政府がより幅広いイシューを扱う国際組織の設立を意図していたのに対して、米国はその考えに慎重であったとされる。Bloom, *supra* note 7, p. 714. 参照。
- ¹³ 最近のACの動向と国際法上の論点については、以下のものを参照。E. J. Molenaar, 'Current and Prospective roles of the Arctic Council System within the Context of the Law of the Sea', 27 *IJMC* (2012) 553-595.
- ¹⁴ 中国は、2007年以来アドホック・オブザーバーとしてACに参加し、常任のオブザーバーとしての地位について早くから関心を示し、北極の在り方、特に気候変動からの環境保護、資源の探査・開発、通商上の北極海における航路の通航について利害関係を有すると考えているとされる。また、中国の首相が北欧諸国を歴訪したり、北欧の北極担当大使を北京に招いて協議したりするなど、「北極外交」に積極的であるとも伝えられている。2012年4月14日および同年5月15日の日本経済新聞夕刊参照。新たな中国の台頭が北極をめぐる国際関係においても見られる好例であるが、紙幅の都合上、詳細は割愛せざるを得ない。1980年代半ばから南極に関心を寄せ出した中国が北極にも関心を向け始めたのは、1990年代半ばからであった。前者が国家的事業としての意味合いを持つ活動が中心となるのに対して、後者は資源を志向した個人や企業などの商業上の活動への関心が強かったからとの指摘がある。Zou Keyuan, *China's Marine Legal System and the Law of the Sea*, Martinus Nijhoff Publishers, 2005, pp. 335-337. 特に、最近では以下のものを参照。Linda Jakobson & Jingchao Peng, 'China's Arctic Aspirations', *SIPRI Policy Paper* 34, 2012 (<http://books.sipri.org/files/PP/SIPRIPP34.pdf>); Caitlin Campbell, 'China and the Arctic: Objectives and Obstacles', U.S.-China Economic and Security Review Commission Staff Research Report, 2012 (http://www.uscc.gov/researchpapers/2012/China-and-the-Arctic_Apr2012.pdf).
- ¹⁵ 日本は、2009年7月7日にオブザーバーの資格申請の手続きを行っている。
http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/arctic/hokkyoku_hyougikai.htm
なお、2012年のスウェーデンでの会合で、常任のオブザーバーの資格申請を行った日本代表による発

- 言について次を参照。<http://www.mofa.go.jp/announce/svm/pdfs/statement121108.pdf>
- 16 この宣言自体は、AC の枠組みの中で採択されたものではないことから（AC の関係会合で採択された一連の宣言は、<http://www.arctic-council.org/index.php/en/about/documents/category/5-declarations> を参照せよ。）、AC の中心的な 5 か国によって確認されたとはいえ、同宣言と AC との整合性をどう考えるのかは大きな論点ともいえる。なお、カナダのホームページにある同宣言についての解説参照。<http://www.international.gc.ca/polar-polaire/northstrat-ilulissat-stratnord.aspx?lang=eng&view=d> また、原文は、以下のサイトを参照。http://www.oceanlaw.org/downloads/arctic/Ilulissat_Declaration.pdf
- 17 こうした現行秩序の活用を重視する姿勢は、前掲注 1 にある Young の見解にもみられる。ほかに、類似の見解として以下のものを参照。Alf Hakon Hoel, ‘Do We Need a New Legal Regime for the Arctic Ocean?’, 24 *IJML* 443 (2009).
- 18 スーク宣言（原文）において常設の事務局をノルウェーのトロムソに定めることを含めて、AC の強化に関して描かれた今後の青写真については、以下のホームページにある宣言を参照。<http://www.arctic-council.org/index.php/en/about/documents/category/5-declarations#>
- 19 Lawson W. Brigham, ‘The Arctic Council’s Arctic Marine Shipping Assessment’, in *Changes in the Arctic Environment and the Law of the Sea*, *supra* note 6, p. 171.
- 20 カナダの伝統的な独自のスタンスについて、さしあたり、次のものを参照。Donat Pharand, *Canada’s Arctic Waters in International Law*, Cambridge University Press, 1988; Michael Byers, *Who Owns the Arctic?: Understanding Sovereignty Disputes in the North*, Douglas & McIntyre, 2009; Franklyn Griffiths, Rob Huebert, and Whitney Lackenbauer, *Canada and the Changing Arctic: Sovereignty, Security, and Stewardship*, Wilfrid Laurier University Press, 2011.
- 21 カナダやロシアの一方的な規制については、次のものを参照。J. Ashley Roach & Robert W. Smith, *Excessive Maritime Claims*, Third Edition, Martinus Nijhoff Publishers, 2012, pp. 490-497.
- 22 北極における近時の安全保障上の議論については、北極関係諸国の安全保障を含め幅広い考察を行っている次のものを参照せよ。James Kraska, ‘Arctic Strategy & Military Security’, in *Changes in the Arctic Environment and the Law of the Sea*, *supra* note 6, pp. 251-281; *Arctic Security in an Age of Climate Change*, Edited by James Kraska, Cambridge University Press, 2011.
- 23 UNCLOS 第 122 条は、次のように規定する。
この条約の適用上、「閉鎖海又は半閉鎖海」とは、湾、海盆又は海であつて、二以上の国によって囲まれ、狭い出口によって他の海若しくは外洋につながっているか又はその全部若しくは大部分が二以上の沿岸国の領海若しくは排他的経済水域から成るものをいう。
もとより、はたして、北極海が閉鎖海または半閉鎖海にあたるか否かは一つの大きな論点であるが、ここではこれ以上深く立ち入らない。
- 24 しかし、UNCLOS 第 123 条の文言上は、相互に協力「すべきである」(should) という規定の仕方から法的な義務としての性格に欠けるものの、自国の権利行使に関係する国際機関を通じて様々な努力を行う義務を負っていることがわかる。
- 25 たとえば、デンマークとノルウェーの間の EEZ と大陸棚に関する 2006 年の海域画定がある。
- 26 この対立には 1957 年に締結して 2007 年に改定した協定があり、これは北極海域における最初の境界画定であるともいわれるが、両国間における大陸棚や EEZ の海域画定について最終的に合意が得られた。Thilo Neumann, ‘Norway and Russia Agree on Maritime Boundary in the Barents Sea and the Arctic Ocean’, *American Society of International Law, insights*, Volume 14, Issue 34, 2010.
- 27 これは、ボーフォート海に豊富にあるとされる資源をめぐり、EEZ の画定について、経度 141 度線を主張するカナダと等距離線を主張する米国とが対立しているからである。
- 28 この海域画定に関して、もとより、この画定作業を困難にしている要因の一つがハンス島に対する領域主権をめぐる両国間の紛争がある。
- 29 米国とソ連との間の 1990 年の海域画定は、一旦は合意に至るもロシアからの反発が後にあり、事実上、完全な実施には至っていない。
- 30 UNCLOS に未加入の米国は、既に大陸棚の延長部分に相当する箇所については、独自に調査を進めてデータを収集しているとも言われているが、UNCLOS の規定との整合性について今後の動向が注目される。
- 31 ただし、ノルウェーが北極海に延長大陸棚を有しうる根拠は、ノルウェーの「完全かつ絶対的な主権」を認める内容の規定を有する 1920 年のスピッツベルゲン諸島条約であると解される。
- 32 ただし、これらはいずれも部分申請のみであつて北極海関連の部分ではなく、北極関連海域はまだ先に予定されている。
- 33 この詳細な経緯や内容は、以下を参照。http://www.un.org/Depts/los/clcs_new/commission_submissions.htm
- 34 北極をめぐる最近の政治的な動きをけん制する必要も視野に入れて、むしろ、沿岸 5 か国で北極海の下海底部分における海洋遺伝資源の保存や合理的利用を定めた合意を予め暫定的にでも結んでおくことも提案されている。Olya Gayazova, ‘The North Pole Seabed Nature Reserve as a Provisional Agreement’, 27 *IJML* 97 (2012).

- ³⁵ UNCLOS 第 76 条 10、附属書 II 第 9 条参照。
- ³⁶ UNCLOS 第 234 条の解釈と起草経緯について、さしあたり、以下のものを参照。John Norton Moore, 'The UNCLOS Negotiations on Ice-Covered Areas', in *Changes in the Arctic Environment and the Law of the Sea*, *supra* note 6, pp. 17-26.
- ³⁷ 北極海航路の全般的な問題について、1999 年のオスロでの国際会議のプロシーディングスではあるが、今世紀を見据えた幅広い検討を行っていた以下の文献からはいまだに多くの示唆を得られる。*The 21st Century – Turning Point for the Northern Sea Route?: Proceedings of the Northern Sea Route User Conference, Oslo, 18-20 November 1999*, Edited by Claes Lykke Ragner, Kluwer Academic Publishers, 2010.
- ³⁸ この点について、たとえば、*Changes in the Arctic Environment and the Law of the Sea*, *supra* note 6, p. 307. の Brigham 発言参照。
- ³⁹ 1970 年に立法措置として北極水域汚染防止法が作成された。詳細な経緯は、以下を参照。Ted L. McDorman, 'The Northwest Passage: International Law, Politics and Cooperation' in *Changes in the Arctic Environment and the Law of the Sea*, *supra* note 6, pp. 227-250. またカナダの置かれた独自の立場を強調する以下の文献も参照。Kristin Bartenstein, 'The "Arctic Exception" in the Law of the Sea Convention: A Contribution to Safer Navigation in the Northwest Passage?', 42 *ODIL* 22 (2011).
- ⁴⁰ Rob Huebert, 'Cooperation or Conflict in the Arctic?', in *Changes in the Arctic Environment and the Law of the Sea*, *supra* note 6, pp. 27-59, 42; Roach & Smith, *supra* note 21, pp. 111-112.
- ⁴¹ Bartenstein, *supra* note 39.
- ⁴² カナダは、2008 年には、北極船舶報告制度 (NORDREG) を自国の 200 海里 EEZ 内に設定して、特に米国との摩擦を増すことになっているが、UNCLOS 第 234 条を根拠に正当化している。Roach & Smith, *supra* note 21, pp. 493-494.
- ⁴³ これについては、北極評議会による『北極海運評価 2009 年報告書』を参照。
http://www.arctic.gov/publications/AMSA_2009_Report_2nd_print.pdf しかし、2009 年には北東航路の商業利用が始まったとの報道もある。2011 年 12 月 12 日日本経済新聞夕刊。
- ⁴⁴ たとえば、次のものを参照。Franklyn Griffiths, 'New Illusions of a Northwest Passage', in *International Energy Policy, the Arctic and the Law of the Sea*, Edited by Myron H. Nordquist, *et al.*, Martinus Nijhoff Publishers, 2005, pp. 312-316.
- ⁴⁵ Roach & Smith, *supra* note 21, pp. 490-496.
- ⁴⁶ UNCLOS 第 32, 95, 96 条を参照。
- ⁴⁷ ロシアの一方的な国内法措置については、Roach & Smith, *supra* note 21, pp. 495-496 (footnotes 149-156). を参照せよ。一連の措置の歴史的経緯については、次のものを参照。David Fairhall, *Cold Front: Conflict Ahead in Arctic Waters*, I.B. Tauris, 2010, pp. 100-101, 141-164; Alexander S. Skaridov, 'Northern Sea Route: Legal Issues and Current Transportation Practice', in *Changes in the Arctic Environment and the Law of the Sea*, *supra* note 6, pp. 283-306.
- ⁴⁸ 中国の第 5 次北極調査隊による調査の一環であるが、ロシア沿岸を通航して太平洋側から大西洋側に抜けるのは初の試みとのことである。2012 年 6 月 27 日および同年 7 月 24 日の日本経済新聞夕刊。
- ⁴⁹ 前掲注 48 の日本経済新聞、および同年 8 月 10 日の日本経済新聞。
- ⁵⁰ 2012 年 8 月 2 日日本経済新聞夕刊。
- ⁵¹ 2012 年 7 月 22 日日本経済新聞「北極海の利用 どう拡大」における海洋政策研究財団特別顧問・秋山昌廣氏およびロシア北極海航路利用調整協力団体事務総長・V・ミハイリチェンコ氏の各発言参照。もっとも、ミハイリチェンコ氏によれば、通航料は、ソ連崩壊後の市場経済の導入とともに一時的に上昇したが、政府の施策や新たな仕組みの導入後は、スエズ運河と「ほぼ同じ水準」となっており、北極海航路の利用の増加につながっているという。また、この詳細についても、Fairhall, *Cold Front*, 前掲注 47 も参照。
- ⁵² UNCLOS 第 26 条は、以下のように規定して、役務の対価と無差別の原則を明記している。
第二十六条 外国船舶に対して課し得る課徴金
1 外国船舶に対しては、領海の通航のみを理由とするいかなる課徴金も課することができない。
2 領海を通航する外国船舶に対しては、当該外国船舶に提供された特定の役務の対価としてのみ、課徴金を課することができる。これらの課徴金は、差別なく課する。
- ⁵³ ほかに、当該諸費用は、UNCLOS 第 221 条の「海難から生ずる汚染を回避するための措置」の一環として位置づけられる余地を残している。この措置をとる権限は、領海内だけにとどまらない。
- ⁵⁴ この点で、たとえば、最近のロシアの国家実行についての次の文献を参照。Skaridov, 'Northern Sea Route: Legal Issues and Current Transportation Practice', *supra* note 47, pp. 290-301.
- ⁵⁵ UNCLOS 第 26 条 2 後段参照。
- ⁵⁶ 南極条約体制についての詳細は、以下のものを参照。池島大策『南極条約体制と国際法—領土、資源、環境をめぐる利害の調整—』(慶應義塾大学出版会、2000 年)。
- ⁵⁷ 南極条約体制の事務局のホームページは以下の通り。<http://www.ats.aq/seleccion.htm>
- ⁵⁸ 前掲注 1 の文献を参照。

- ⁵⁹ この点で、海洋法においては、UNCLOS 第 98 条 2 における搜索救助の際の隣接沿岸国間の協力義務の規定が存在しているほか、1979 年に作成された海上における搜索及び救助に関する国際条約（SAR 条約）がすでに存在する。
- ⁶⁰ 現在の作成状況について、以下を参照。<http://www.imo.org/mediacentre/hottopics/polar/Pages/default.aspx>
- ⁶¹ IMO において作成されたガイドライン（指針）には、他にも搜索救助設備からの遠隔地において運航する客船のための緊急事態計画指針（2006 年）、遠隔地において運航する客船のための旅程計画ための指針（2007 年）、寒冷水域での生存のためのガイド（2006 年）などがある。
- ⁶² このガイドライン(*Guidelines for Ships Operating in Polar Waters*, 2010 Edition, Electronic Edition, IMO.) について、<http://www.imo.org/Publications/Documents/Attachments/Pages%20from%20E190E.pdf> を参照。このガイドラインは、2009 年 12 月の IMO の総会で採択された決議 A.1024(26)の形式となっている。[http://www.imo.org/blast/blastDataHelper.asp?data_id=29985&filename=A1024\(26\).pdf](http://www.imo.org/blast/blastDataHelper.asp?data_id=29985&filename=A1024(26).pdf)
- ⁶³ 砕氷船雪龍の航行は、AC 諸国にも非常に大きく注目された。前掲注 14 にある日本経済新聞の記事を参照。
- ⁶⁴ 国土交通省が中心となって、北極海航路の利用の検討を開始するとの報道が出たのは、2012 年夏である。前掲注 50 参照。

第7章 北極問題と東アジアの国際関係

小谷哲男

はじめに

日露戦争は世界史の大きな節目だった。それは東洋と西洋の命運をかけた戦いという意味では、紀元前5世紀のペルシア戦争に匹敵する出来事だったといえる。ペルシア戦争では東洋の侵略を西洋が食い止め、その後の西洋文明の発展につながった。日露戦争では東洋が西洋の侵略を防ぎ、その後の世界史の流れを大きく変えたのだった。極東の小さな新興国がヨーロッパの大国を打ち破ったことは世界に衝撃を与え、日本は大国の仲間入りを果たし、アジア、そして世界各国で民族主義運動が高まった。だが、もし20世紀初めに北極海の海氷が融解していたら、日露戦争の結末も、そしてその後の世界史の流れも大きく異なっていたかもしれない。

日露戦争の結末を左右したのは日本海海戦である。当時ロシアの海軍力は日本の3倍だったが、ロシア艦隊はバルト海、黒海、そして極東に三分され、極東艦隊はさらにウラジオストックと旅順に二分されていた。日本の戦略は、ロシアがシベリア鉄道を完成させ、ヨーロッパから極東に兵力を輸送できるようになる前に朝鮮半島と満州を手中に収めることだった。東郷平八郎提督率いる連合艦隊には、ロシアの海軍力を無力化し、日本から大陸への兵力の海上輸送の安全を確保する任務が与えられた。バルチック艦隊は1904年10月に極東を目指して出港したが、それは7カ月に及ぶ18,000海里的の航海だった。バルチック艦隊はインド洋を通じて極東に向かったが、インド洋は日本の同盟国イギリスの圧倒的支配下にあり、同艦隊が極東にたどり着く頃にはすでに旅順は陥落し、将兵の疲労は蓄積、水・食料・石炭の不足に悩まされていた。このため、連合艦隊は対馬沖でバルチック艦隊を待ち伏せ、これを打ち破ることができたのだ。

日露戦争で日本が勝つことができたのは、このように北極海がアジアとヨーロッパのコミュニケーションを閉ざし、ロシアに地政学的制約を与えたことが大きかった¹。だが、100年前に北極海航路が開通していれば、バルチック艦隊はもっと早く、そしてイギリスの妨害を受けることもなく極東にたどり着くことができたかもしれない。北回りであれば、バルチック艦隊は宗谷海峡と津軽海峡のどちらかを通って日本海に入ることもできたため、連合艦隊は艦隊を二分しなかったらなかっただろう。日本の連合艦隊はそれでもバルチック艦隊を打ち破ることができたのだろうか。

この反実仮想が示すのは、北極海がいかにアジアとヨーロッパのコミュニケーションに

大きな影響を与えるかということだ。今日北極で起こりつつある現象の意味を理解するためには、地政学的な考察が必要である。地政学（geopolitics）とは、この地球上の地理（geography）と人間の行動の相互作用を分析する学問である。換言すれば、地理が国家の対外行動（geostrategy）にどのような制約を与え、国家がその制約の中でどのような対外行動を取るのかを研究する科学的な学問である。その最大の特徴は客観性であり、国家は自らの意思で地政学的制約を自由に変えることはできず、基本的にはそれを受け入れるしかない。地政学的現実が国家の取り得る対外行動の幅を規定するのであり、国家が地政学的現実を見誤ったとき、その国家は衰退する。地政学的現実を決定するのは、経済・資源の中心地の分布と主要な交通路の存在である。地政学的現実は頻繁に変化することはないが不変でもなく、新しい技術の開発や新しい交通路の開拓によって変化する²。

1. 北極海と地政学

北極海を通して大西洋と太平洋を結ぶ航路の開発は、大航海時代にまで遡る。当時のヨーロッパの探検家たちは現在のロシア沿岸を東へ、カナダ北方の島々の間を西へと進み、太平洋を目指した。そして、これらの航路はそれぞれ北東航路、北西航路と呼ばれるようになった。北西航路はこれまで商業航路として本格的な利用には至っていないが、北東航路はソビエト体制の下で北極海航路と呼ばれ、国内物流の重要な柱となった。その後、1987年のミハイル・ゴルバチョフ書記長による北極海解放演説を受けて、国際的関心が高まった。

地政学の泰斗ニコラス・スパイクマンは、1942年の著作の中で北極海を東西両半球間に存在する「障壁」と呼んだ。スパイクマンは、航空機の登場によって北半球の高緯度地域の戦略的重要性が増したことを指摘したが、その過酷な気候のために北極海が大西洋や太平洋の海上交通路以上に重要となることは当面ないと結論づけている³。1957年にソ連が世界初の人工衛星を打ち上げて以来、北極の上空は大陸間弾道弾の飛翔路となった。1958年にアメリカの原子力潜水艦が北極海の潜航航行に成功してから、北極海の海中は米ソの潜水艦が暗躍する戦域ともなった。しかし、地球温暖化によって、北極海が解放されつつある。北極は両半球間の「障壁」から「近道」となりつつあり、同時に資源の供給源となりつつある。

北極の海氷は、既存のどのモデルが予想するよりも早く融解している。2012年9月、北極の海氷の面積は349万平方キロメートルを記録した。北極海の海氷の面積を1980年代から観測しているアメリカ雪氷データセンターによれば、2000年までは夏期の海氷面積の平均は約750万平方キロメートルで、総面積950万平方キロメートルの北極海は夏期でもそ

の8割ほどが氷に覆われていた。しかし、2000年代に入って海水の縮小が進み、2007年9月には425万平方キロメートルとそれまでの観測史上最小を記録した⁴。このような北極の地理的な変化は、アジアとヨーロッパを結ぶ新たな航路への期待と、厚い氷に閉ざされてきた資源へのアクセスの可能性を高めている。

2009年にロシア船籍以外として初めてドイツの貨物船が韓国のウルサン港から北極海航路を通してオランダ・ロッテルダム港まで航行したのを皮切りに、南回りに比べて航行距離が短く、海賊の被害がない北極海を通る航路の開発に期待が高まっている。2011年には34隻、2012年には46隻の航行が確認されている。米国家情報会議（NIC）が2012年12月に公表した報告書「世界潮流2030」では、2030年に北極海を年間110日は安定的に航行できるようになると予想している⁵。中国は、2009年以降すでに北極海航路を通じて鉄鉱石やガス・コンデンセートの輸入を始めている。また、2012年12月には、九州電力が北極海航路を通じて世界初のLNG船による調達に成功した。

一方、アメリカ地質調査所は、北極圏には900億バレルの原油、500億立方メートルの天然ガスが眠っているとの分析結果を発表している⁶。地球全体からみれば、7パーセントの原油、25パーセントの天然ガスがこの地域に存在することになる。これら天然資源の60パーセント以上がロシアの管轄地域にあり、ロシアが北極圏の開発への投資を拡大する一方、BP社やシェルをはじめ世界のメジャー企業も関心を示している。この海域にはまた、金・銀・銅・亜鉛・ダイヤモンドなどの鉱物資源も確認されている。

北極航路が安定的に利用できるようになれば、世界の物流に大きな変化が起こるだろう。ヨーロッパとアジアを結ぶ貿易が北極海を通じて行われ、ヨーロッパの商品が中国市場に、中国の商品がヨーロッパ市場により多く流れるであろう。アメリカではアリューシャン列島のアダック島を物流のハブとするコンテナルートを検討が始まっている⁷。将来、このアダック島が「北方のシンガポール」となる日が来るかもしれない。また、北極海が新たな「ペルシア湾」として、日本や中国、韓国、その他アジアの新興国にとって貴重なエネルギー資源の供給先となるかもしれない。

このような地政学上の変化は、世界経済の成長にプラスの影響を与えうるが、一方で航行や資源をめぐる紛争につながる可能性も秘めている。2007年8月にロシアの深海潜水艇が深さ4,261メートルの北極点の海底にチタン合金製の国旗を打ち付け、自らの大陸棚が地理的に北極点にまで伸びていることを示そうとしたが、これを「新冷戦」の始まりと捉える向きもある⁸。実際、北極沿岸5カ国（カナダ、デンマーク、アメリカ、ノルウェー、ロシア）の間では航行権や境界画定をめぐる各国の見解の対立がみられる。

北極航路が開通しても、海水が完全になくなるわけではない。冬期には海水面積は増え

るし、夏期でも大小様々な流氷が漂う。北極海のような結氷海域では耐氷能力を備えた船舶が必要となるが、万一の事故の際の捜索救難や油流出への対処は困難を極める。このため、国連海洋法条約では沿岸国が排他的経済水域において環境保護を目的として通航に一定の制限を課すことが認められている。ロシアは、すでに水先案内人の乗船や砕氷船によるエスコート料金の支払いを外国船に義務づけている。カナダは北西航路を自らの内水とみなして、外国船に通航の24時間前までの通告を義務づけているが、アメリカは北西航路を国際航路とみなし、カナダの当局からの干渉を認めていない。沿岸国が環境保護を名目に航行に制限を課せば、北極航路の利便性は低下するかもしれない。

一方、北極海において資源獲得競争が紛争につながる可能性は低い。カナダにあるブリティッシュ・コロンビア大学のマイケル・バイヤーズ教授は、北極海の海底資源の多くは係争海域には存在しないため、沿岸国は競争ではなく協力によって資源開発を行うだろうと主張している⁹。実際、ロシアとノルウェーは2010年4月に40年にわたるバレンツ海の境界画定で合意し、同海域での共同開発への道を開いた。アメリカとカナダもボーフォート海の境界画定で長年争ってきたが、解決に向け共同で海底調査を行っている。

北極海の大陸棚の開発は、どの沿岸国にとっても今後100年を見据えたプロジェクトである。資源開発と環境保護の両立も重要である。2010年のメキシコ湾での大規模な原油流出事故はまだ記憶に新しいが、この事故の後、バラク・オバマ政権は一時アラスカを含め海底油田の開発を凍結せざるを得なかった。本格的な北極海の開発には、安全に海底資源を採掘する技術が不可欠である。それは一国では不可能であり、国際的なプロジェクトの枠組みが必要となろう。

北極海をめぐる国際情勢は「冷戦」と呼べるものではない。実際には北極をめぐる国際関係は競合よりも協力で形容されるべきだ。しかし、各国は北極海で起こりつつある変化を注視し、国益増大の機会を虎視眈々と狙っている。それは冷たい海における「静かな競争」と形容するのが適当であろう。

2. 北極と東アジア

北極の地政学的変化は東アジア、とりわけ日本、韓国、中国、ロシア、そしてアメリカにも大きな機会を与えるだろう。NICが2008年に出した「世界潮流2025」は、北極海が開放されれば地理的な近接性と技術力から日本、韓国、中国が最も恩恵を被ると予測している¹⁰。中国や韓国の工業地帯と北極海を結ぶ最短航路は、日本海から津軽海峡か宗谷海峡を抜け、ベーリング海峡に至るルートであるため、今後中国と韓国の船が日本海を航行する機会が増えることが予想される。そうなれば、船舶の衝突事故やそれにとまなう原油

の流出によって海洋環境が汚染されることも懸念される。

(1) 中国

北東アジアで最も積極的に北極への関与を深めているのは中国である。中国は自らを「北極近隣国家 (near-Arctic State)」と位置づけ、経済的な観点から北極への取り組みを強化している¹¹。

中国の関心は、まず北極の気象変化が自国に及ぼす影響である。中国は2万トン級で世界最大の砕氷観測船「雪龍 (Xuelong)」を保有し、2012年までに5回の北極観測航海を行っている。12.5億元を投入した「雪龍」に続き、新しい8,000トン級の砕氷観測船の新造計画も進行中で、2014年に就役予定である。また2003年にはノルウェーのスバルバルに黄河観測所を設立している。北極の観測・研究に関わる主要な国家機関は、国家海洋局の国家北極南極局 (CAA) と中国極地研究所 (PRIC) で、前者は極地政策・研究計画の立案を、後者は観測・研究実施を行う。この他、中国海洋大学 (青島)・大連海事大学・厦門大学 (上海) などで北極関連研究が実施されている。

メディアでは中国の北極への進出を警戒する論調がみられるが、中国企業の北極への進出はまだ始まったばかりといえる。中国海運業界は、高い保険料、インフラの未整備、そして厳しい気象条件のため積極的に北極海航路の開発に取り組んでいるとはいえない。また、中国の造船業界は耐氷船の建造能力を欠いている。一方、中国は2008年から日本海に面した北朝鮮の羅津港を長期間租借しており、ここを北極海航路の拠点とすることは可能だ。資源開発に関しては、中国企業はグリーンランドとの協力関係を深めており、北極圏で最大規模の投資計画もあるが、今のところ実現には至っていない。

外交面では中国は2007年に北極評議会の臨時オブザーバーとなり、2008年には常任オブザーバー申請を行っている。併せて、同評議会メンバー国への首脳外交も展開している。2012年4月には温家宝首相がアイスランドとスウェーデンを訪問し、同6月には胡錦濤国家主席がデンマークを初めて訪問した。一方、2009年から2010年頃までは、中国海軍の幹部が北極海は沿岸国だけのものではないと発言するなど、北極での中国の権利を主張するやや強硬な発言が専門家の間から発せられたため、北極評議会のメンバー国の間では、中国を「最も望ましくないパートナー」とみなす傾向が強かった¹²。一方、2011年以降は沿岸国の主権や主権的権利を尊重する穏健な発言が続くようになり、これは中国の北極への進出を警戒する沿岸国の懸念をうけたものと考えられる。

(2) 韓国

韓国も北極の観測に力を入れている。2002年に気象観測のためスバルバルに茶山科学基地を開設し、2004年には韓国海洋研究開発研究所の下に韓国極地研究所（KOPRI）を設立し、2009年に完成した砕氷観測船「アラオン（Araon）」を運用している。同じく2009年には中国と科学的観測に関する協力を行うことで合意し、両国が持つ砕氷調査船が北極で合同探査も行っている¹³。

韓国の関心も経済であるが、特に造船と海運について積極的である。サムソングループを中心に砕氷船に関する研究を進めている¹⁴。2009年には韓国海洋大学に北極海航路研究センターが設立された¹⁵。釜山港が北極海航路でもハブ港となれば、韓国には大きな経済的利益をもたらすと考えられる。

外交では、2008年に東アジアの国としていち早く北極評議会への常時オブザーバー申請を行った。2012年には李明博大統領がノルウェーとグリーンランドを訪問し、それぞれと北極海航路開拓、資源開発協力に関する覚書を締結した。

(3) ロシア

ロシアは、北極に対して最も積極的な政策を取っている。2008年9月には、「2020年までの北極におけるロシア連邦国家基本政策」を公表し、北極地域を経済発展や輸送路としてロシアの最重要の戦略的地域と位置づけている。また、2009年5月に公表された「2020年までのロシア連邦国家安全保障戦略」では、資源が豊富なバレンツ海の大陸棚など北極地域資源をめぐる緊張の高まりが軍事紛争に発展する可能性が指摘されている。ロシアは2008年から戦略爆撃機による北極海の常時警戒飛行を再開するなど北極海での軍事プレゼンスも増強している¹⁶。

ロシアは、アジアでの影響力を維持するため太平洋艦隊の再建を行っており、今後10年で新型の原子力潜水艦、フリゲート、空母等を20隻程度導入する予定である。過去数世紀にわたり「暖かい海」を目指してきたロシアが、北極海の開放によってその行動をどのように変化させるのか、そして、それがロシアの北方領土政策にどのような変化をもたらすのか注視する必要がある。特に、2008年に中国艦船が津軽海峡を通航したことにロシアは衝撃を受けたと言われている。中国の北極への関心がロシアにとって北方領土の戦略的価値を高めるかもしれない。

(4) アメリカ

アメリカは海軍を中心として、北極への関与の姿勢を示している。2007年に海軍が沿

岸警備隊・海兵隊と策定した「21世紀のシーパワーのための協同戦略」では、北極海における海水の融解が新たな航路の利用と海底資源へのアクセスを可能とし、経済的な好機を生み出す一方で、航行や資源をめぐる新たな紛争を引き起こす可能性が指摘された。海軍では気候変動タスクフォース（TFCC）が中心となり、2009年に「北極ロードマップ」を策定して海軍が保有すべき具体的な装備や訓練等の計画を示し、カナダ、デンマーク、ノルウェーなどとの協力を強化する方針が打ち出された。バラク・オバマ政権が2010年に策定した「4年ごとの国防見直し（QDR）」でも北極の安全保障への言及がなされているが、「北極ロードマップ」はQDRにリンクされ、4年ごとに改定されることになっている¹⁷。

国家政策レベルでは、退任直前のジョージ・W・ブッシュ大統領が2009年1月に「国家安全保障大統領令66号・国土安全保障大統領令25号」で北極に関する省庁横断的な取り組みを求めている。北極における航行権や主権的権利の確保は、国連海洋法条約の批准をめぐる議論でも主要なテーマの一つとなっている¹⁸。一方、北極航路の商業的利用や北極圏における資源開発は、技術的なハードルが依然高く、冷静な対処を求める声も上がっている¹⁹。

第2期オバマ政権は2014年にQDRを策定するが、アフガニスタンでの戦争を終結することによって北極が重要な地域となっている²⁰。米海軍にとって、北極海は潜水艦の航路として特に重要であるが、アメリカ軍の北極海でのプレゼンス強化が太平洋の軍事バランスにどのような影響を及ぼし得るのか検討していく必要があるだろう。アメリカはアジア太平洋地域への「リバランス」の一環で6割の艦船を太平洋に配備する方針だが、アメリカの北極への関心がアジア太平洋戦略に与える影響を分析する必要がある。

3. 北極と日本

日本においても北極への関心は高まっているが、国家政策はまだ策定されていない。研究者、実務者、産業界がそれぞれの関心に応じた対応を取っているのが現状である。

日本の極地研究の歴史は古く、南極やシベリアにおける観測では国際的に大きく貢献してきた。一方、北極観測については、大学や研究機関での個別の活動から海洋研究開発機構が保有する海洋地球研究船「みらい」を用いた国内連携へと移行したが、独自の砕氷観測船を持たないため十分な観測・研究を行う体制が整っていないのが現状である。このため、南極観測船「しらせ」を北極観測に使うことや、新しい砕氷観測船の保有の是非が議論され始めている²¹。

北極海航路の開通は海運国日本にとっても関心が高い。1990年代以降2回にわたり、シップ・アンド・オーシャン財団（海洋政策研究財団）がロシア及びノルウェーと共同で北極

海航路の商業利用の可能性について国際北極海航路計画（INSROP）を行ったが、過酷な気候のために特別な船舶や砕氷船の導入が必要となるため、技術面からも経済面からも北極海航路は採算性が低いと結論づけた²²。2000年代に入って北極海の海水の融解が進んだため、日本の海運業界は再び北極海航路の商業利用についての検討を始めているが、耐氷能力やロシアによる航行規制、インフラの欠如など依然として課題は残っている。また、日本に北極海航路のハブ港を作る利点についても議論がなされている²³。

エネルギー安全保障の観点から、北極における資源開発は日本にとって大きな意味を持つ。すでに、北極圏の資源開発に参加するため、独立行政法人「石油天然ガス・金属鉱物資源機構」、国際石油開発帝石、出光興産、住友商事などが出資して「グリーンランド石油開発」を設立するなど、企業は動きを見せている。また、エネルギーの中東依存を軽減し、福島原子力発電所事故後のエネルギー不足を補うためにも、日本の電力会社は北極圏の資源開発への関与を深めていくことになるだろう。

日本は北極評議会への常時オブザーバー参加申請が2009年で、中韓両国に比べて出遅れた感があることは否めない。北極評議会は2013年5月の第8回閣僚会合でオブザーバー資格申請について最終決定を行う予定だが、日中韓とも北極評議会メンバー国へのロビー活動を行っており、事実上3カ国間で競争が行われている。しかし、評議会メンバー国の間でも域外国を常時オブザーバーとすることに関しては意見が分かれており、北欧諸国が比較的前向きなのに対して、カナダやアメリカ、アイスランドは否定的である²⁴。このため、日本はカナダやアメリカとの対話を深める必要がある。

関係諸国との連携では、多角的なアプローチが必要である。北極評議会のメンバー国、特にこれまで関係が薄かった北欧諸国との関係構築が急務なのは言を俟たない。首脳外交や北極担当大使を任命して積極的な関与を行う必要がある。また、既述のように中国が北極への関与を深めることに北極評議会で懸念が広がっているが、日本としては北極に関して利害を共有する中韓と争うよりもむしろ連携し、常時オブザーバーを目指す方が得策であろう。中韓とは科学的観測に関する連携も深める余地がある。北極における大国ロシアとはエネルギー開発では協力しつつ、航路の規制についてはその法的正当性について対話を持つべきだ。そして、同盟国アメリカとも戦略対話を通じて北極に関する認識の共有を促進するべきである。

日本では、外務省や文部科学省、国土交通省、防衛省がそれぞれ独自にタスクフォースや検討会を設置しているが、省庁間を超えた連携はまだ行われていない。日本は科学的観測、航路・エネルギー開発、環境保護などに取り組むとともに、日本海やオホーツク海で予想される外航船の通航量の増加にも備えなければならない。このため、海洋政策研究財

団が2010年度から実施した「日本北極海会議」は、内閣府の総合海洋政策本部を司令塔とし、国を挙げて北極海問題に取り組むことを提言している²⁵。たしかに司令塔を設置することは必要だが、北極の地政学的変化の長期的な趨勢を見極め、国家戦略に組み込むためには、関係閣僚会議や新設が見込まれる日本版国家安全保障会議（NSC）の活用が求められるよう。

おわりに

地政学的変化は、数十年から数世紀という長期的な単位で国際政治に影響を及ぼす。アダム・スミスはクリストファー・コロンブスによる大西洋航路の発見とバスコ・ダ・ガマによるインド洋航路の発見を人類史上最も重要な出来事と呼んだ。しかし、これらの新航路がそれまでの地中海とシルクロードを中心とする東西交易路に取って代わるには100年近い歳月がかかった。かつて地中海貿易を独占し、500年に及ぶ栄華を極めた「水の都」ベネチアは16世紀の地政学的変化への対応を誤り、衰退していった。現在北極で起こりつつある現象も、短期的な動きに惑わされることなく、その長期的な変化の趨勢を見極めることが重要である。

日本が持つ極地研究の経験や、造船、砕氷、資源開発技術は北極海の開発に大きく貢献し得るが、北極の地政学的変化に対応するためには国を挙げた長期的な取り組みが不可欠である。まずは早急に司令塔を設置し、長期的な観点から北極戦略を策定し、アジアとヨーロッパのコミュニケーションに影響を与え始めている21世紀の地政学的な変化に対応する必要がある。

—注—

- ¹ 日露戦争におけるコミュニケーションの重要性を指摘した研究として、Jakub J. Grygiel, *Great Powers and Geopolitical Change* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2006)がある。
- ² このような地政学の定義は Grygiel, *Great Powers and Geopolitical Change* を参照。
- ³ ニコラス・スパイクマン『平和の地政学：アメリカ世界戦略の原点』奥山真司訳（芙蓉書房出版、2008年）59頁。
- ⁴ 北極海の海水についてのデータに関しては次を参照：National Snow and Ice Data Center, “Arctic Sea Ice News and Analysis,” <http://nsidc.org/arcticseaicenews/>.
- ⁵ US National Intelligence Council, *Global Trend 2030: Alternative Worlds*, December 2012, p. 65.
- ⁶ US Geological Survey, “USGS Release: 90 Billion Barrels of Oil and 1,670 Trillion Cubic Feet of Natural Gas Assessed in the Arctic,” July 23, 2008, <http://www.usgs.gov/newsroom/article.asp?ID=1980>.
- ⁷ M. Niini, M. Arpiainen, and R. Kiili, “Arctic Shuttle Container Link from Alaska, US to Europe,” Aker Arctic Technology Inc. Report K-63, March 2006, http://www.marad.dot.gov/documents/Arctic_Analysis_November_08.pdf.
- ⁸ Richard R. Burgess, “The New Cold War? Melting of Sea Ice Spurs Maritime Activity as Nations Rush to Stake Claims for Potential Arctic Resources,” *Sea Power*, October 2007, pp. 14-18.
- ⁹ Michael Byers, *Who Owns the Arctic?* (Vancouver: Douglas & McIntyre, 2009).

- ¹⁰ US National Intelligence Council, *Global Trend 2025: A Transformed World*, November 2008, p. 53.
- ¹¹ 本稿で取り上げる中国の北極への取り組みについては、Linda Jakobson and Jingchao Peng, “China’s Arctic Aspirations,” *SIPRI Policy Paper* No. 34, November 2012 に大きく依拠している。
- ¹² P. Whitney Lackenbauer, “Canada and the Circumpolar Arctic: Mixed Messages on the Security Front?,” Presentation at the International Institute for Strategic Studies Forum for Arctic Climate Change and Security Geopolitical Workshop, December 14, 2012, Washington, DC.
- ¹³ Scott Snyder and See-won Byun, “China-Korea Relations,” *Comparative Connections*, January 2010, <http://asiafoundation.org/resources/pdfs/SnyderByunChinaKorea.pdf>.
- ¹⁴ Margaret Blundenp, “Geopolitics and the Northern Sea Route,” *International Affairs* 88: 1 (2012), p. 125.
- ¹⁵ 海洋政策研究財団『北極海季報』第4号、2010年3月、1頁。
- ¹⁶ 防衛研究所『東アジア戦略概観2011』、2011年3月、64頁。
- ¹⁷ David Titley 少将（アメリカ海軍海洋気象水路課長）へのインタビュー、2010年2月、ワシントンDC。
- ¹⁸ アメリカの国連海洋法条約批准と北極問題については、Caitlyn Antrim が発行する *The Ocean Law Daily* が詳しくフォローしている。
- ¹⁹ たとえば、Will Rogers, “U.S. Must Keep Planning Realistic for Arctic 'Opening',” *World Politics Review*, January 11, 2013, <http://www.worldpoliticsreview.com/articles/12618/u-s-must-keep-planning-realistic-for-arctic-opening>.
- ²⁰ Daniel Chiu アメリカ国防次官補代理へのインタビュー、2012年12月14日、ワシントン。
- ²¹ たとえば、高橋孝三「新たな北極域砕氷船建造の必要性」海洋政策研究財団『Ship & Ocean Newsletter』第283号、2012年5月20日。
- ²² INSROP については <http://www.fni.no/insrop/> 参照。
- ²³ たとえば、鳥海重喜「北極海航路の可能性」『教×Chuo Online』2010年2月14日、<http://www.yomiuri.co.jp/adv/chuo/opinion/20110214.htm>。
- ²⁴ Canada Centre for Global Security Studies at the Munk School of Global Affairs and the Walter & Duncan Gordon Foundation, *Rethinking of the Top of the World: The Arctic Council*, May 2011, http://www.gordonfoundation.ca/sites/default/files/publications/Rethinking%20the%20Top%20of%20the%20World%20-%20The%20Arctic%20Council_0.pdf.
- ²⁵ 日本北極海会議「北極海の持続可能な利用に向け日本がただちに行うべき諸策」2012年3月。

第8章 日本外交への提言

「北極のガバナンスと日本の外交戦略」プロジェクト (文責：浅利 秀樹)

1. 問題意識

これまで長く「未到の海域」であった北極海地域は、地球温暖化に伴う氷の融解と縮小によって、各国により「新たなフロンティア」と認識されつつある。温暖化の進行がもたらし得る地球環境への影響を考えれば、これは手放しで喜べるものではなく、温暖化防止のための各国による努力を継続していく必要がある一方で、現実には「新たなフロンティア」が現出しつつあり、日本の国益に影響を及ぼす戦略環境や経済的な競争条件が変化しつつある以上、日本としても、国益を確保すべく対応する必要がある。同時に、これまでいわば氷の中に「凍結」されていた北極地域の法的地位や諸国間の権利義務関係が、氷の融解と共に現実の問題として登場してきている状況の下、今後、各国がめいめいの主張や活動を一方的に展開し、北極がナショナリズムのぶつかり合う露骨な利権争いの場となれば、環境を悪化させ、資源を枯渇させる「コモンズ（国際公共財）の悲劇」を生ずることになりかねない。

本プロジェクトは、このような問題意識に立ち、(ア) 北極海地域での「新たなフロンティア」現出にあたって、日本にとって確保すべき国益は何か、(イ) そのような国益を、どのような手段及び場を通じて確保するか、(ウ) 日本の国益のみならず、国際公益の確保のために必要な北極海地域のガバナンスは、いかにあるべきか、について、1年間研究を続けてきた。その結果、本プロジェクトの委員間での議論を通じて、以下の提言が得られた。

2. 政策提言

(1) 基本的な考え方

北極海は、氷に覆われているとはいえ海洋であり、国連海洋法条約をはじめとする海洋法を中核とした既存の関連国際法が適用される。「北極条約」といった新たなレジームを設立することも、理論的には1つの考え方たり得るかもしれないが、米露を含む北極海沿岸国がこれに否定的な立場をとっている以上は、現実的な選択肢とはなり難い。むしろ、国連海洋法条約をはじめとする海洋法を中核とした既存の関連国際法にしたがって、領海以遠は、排他的経済水域や大陸棚として沿岸国の主権的権利が認められる一定の事項（資源

探査・開発等) 以外については、「コモンズ (国際社会の共有地)」として扱われるようにすることが、日本の国益に資すると考えられる。

後述するように、北極海地域の環境が他の海域と比べデリケートであることや、北極海地域の温暖化が地球温暖化を加速させる効果を持つことを考えれば、北極海の「コモンズ」としての性格は一層明確である。従って、北極海に現出しつつある「新たな機会」への対応にあたっては、「ゼロサム」的な、また、「争奪」的な発想ではなく、既存の条約秩序を前提としつつ、「コモンズ」をいかに各国の協力により守っていくかの発想が必要である。

一方、国連海洋法条約が適用されると言っても、個別のケースにおける運用においては不明確な点が多い。例えば、国連海洋法条約第 234 条は、沿岸国に環境保全を目的とした一定の措置をとることを認めているが、沿岸国による通航に際しての規制が、国連海洋法条約第 234 条が許容する範囲内か否か、といった問題がある。国連海洋法条約を基本としつつも、細部や運用において、日本の国益及びコモンズとしての性格が損なわれないことを確保する必要があり、また、航行の安全や環境保全の面で、条約の規律が及んでいない事項については、国連海洋法条約をはじめとする既存の国際法との整合性を確保しつつ、新たな規律の策定において、日本は主導的な役割を果たす必要がある。

このような考え方を踏まえた具体的な提言は、以下の 6 項目である。

(2) 提言 I : 資源探査・開発について、日本の資金及び技術を活用し、沿岸国と win-win の関係を構築すべし。また、その際に、北極海の特殊な条件を踏まえ、環境への十分な配慮が必要。

北極海大陸棚には、未発見資源量では、世界全体の 13% の石油と 30% の天然ガスが存在すると推定される¹。厳しい海象条件のため、実際に探査・開発が行われているのは、その一部であるが、今後、北極海大陸棚は、世界のエネルギー需給の安定に貢献できるポテンシャルがあると言える。日本としては、自らのエネルギー安定供給の確保の観点からも、北極海大陸棚における資源探査・開発に積極的に関与していくことが重要である。「上流」権益を保持しておくことにより、緊急時の交易条件の変動を緩和できるためである。海外での「上流」権益取得を支援するための制度としては、石油天然ガス・金属鉱物資源機構 (JOGMEC) による探鉱出資や国際協力銀行 (JBIC) による融資等があるが、これらを積極的に活用していくべきである。

北極海大陸棚を規律する国際ルールの中核は、他の大陸棚と同じく、国連海洋法条約である。従って、沿岸から 200 海里内であれば沿岸国の主権的権利の対象であり、200 海里を超える部分については、条約の規定にしたがっては是々非々で対応すべきものである。い

ずれにしても、日本の北極海大陸棚における資源探査・開発への関与は、沿岸国であるロシア等との協力が前提となる。資源探査・開発に伴うリスクの大きさを考えれば、沿岸国にとっても外国からの出資は魅力的なものであり、現にバレンツ海やカラ海での事業には外国企業が参加している。沿岸国との win-win の関係を構築しつつ、協力を進めるべきである。

また、このような「上流」における関与のみならず、北極海地域の天然ガスを積極的に購入することも、日本にとってメリットがある。北極海地域で生産される天然ガスについては、冬季に比して夏季の需要が高くない欧州と、夏季は冷房用の電力需要が急増するアジアが、需要において補完関係にあるが、夏季において日本がスポット購入を積極的に行うことは、日本の天然ガスの調達先の分散化に資すると共に、石油連動価格のために高騰しているアジア市場での天然ガス価格に対して抑制効果が期待できる。

一方、北極海地域での資源探査・開発にあたって、特に留意すべきは、環境保全である。北極海地域は水温が非常に低いため、原油等が流出した場合、他の海域と比べ原油の分解速度が遅く、環境への悪影響が長期間にわたって残存する。北極海地域での資源探査・開発においては、万が一にも事故が起こらないような細心の注意を要すると共に、日本として、北極海の油田開発での事故を想定した氷海における原油流出対策の基礎研究や、北極海地域における環境保全についての基礎研究を進めていくべきである。

いずれにせよ、北極海地域の資源探査・開発は、「資源争奪」ではなく、沿岸国の主権的権利を前提とした、ビジネス・ベースの協力として捉えるべきものである。日本は、資源探査・開発の経験や資金力、技術力を活用し、政府・経済界が一体となって、日本のエネルギー安全保障に貢献し、沿岸国の利益にもなり、国際社会のエネルギー需給の安定にも貢献するという win-win の秩序形成のために貢献すべきである。

（３）提言Ⅱ：海運について、北極海航路における無害通航（沿岸国領海部分）又は航行の自由（沿岸国の領海以遠の海域）を前提とした、国連海洋法条約の適切な運用を確保すべし。その上で、船荷の性格に応じた航路の活用を促進するための、航行の安全確保や環境保全のための施策を講ずるべし。

北極海航路、特にロシア北方沿岸を通るいわゆる北東航路が最近注目を集めている。ロッテルダムー横浜を例にとると、北東航路（約 7,397 海里）は、スエズ運河経由（約 11,279 海里）と比べて、距離にして約 34%の節約になる。また、北東航路の場合は、南回りと異なり、海賊の心配もない。

一方、北東航路の活用可能性については、地に足のついた議論が必要である。例えば、氷が溶けた期間のみ利用可能であることを考えれば、日本－欧州航路の貨物輸送の相当部分を占めるコンテナ船は、必ずしも北東航路にふさわしくないと見えよう。コンテナ船はいわば製造業の生産ラインの一部であり、定期・定時を前提とするからである。また、溶けているとは言え氷が点在する北東航路では、南回りと同じスピードで航行することはできず、また、万一の重油流出の影響が氷海では甚大であることを考えると、重油よりもコストがかかる軽油を使用する必要性が生ずる可能性があり、また、氷海海域を航行する船に求められる特別要件を満たした船舶を使用する必要がある。

当研究プロジェクトとしては、このような状況も考慮して検討した結果、現時点では、コスト面も含め北東航路にふさわしい貨物は、不定期のバルク（LNG やガス・コンデンセート等の資源）であると考えられる。北極海大陸棚で採取された天然ガス等は、これに該当すると言えよう。従って、北極海航路の活用については、北極海大陸棚の資源探査・開発への関わり方とも関連付けながら、トータルな戦略として考える必要がある。例えば、地震探鉱等の資源調査、プラント建設等での日本の技術が貢献できる余地は大きい。さらには、資源開発という上流事業そのものへの参加は、経済的価値はもとより、資源安全保障の観点からさらに意義が大きい。2017 年にも生産開始が見込まれるヤマル半島 LNG プロジェクトと、北東航路の活用を関連付けることができる。北東航路では、氷海海域を航行するために安全運航と環境汚染防止の観点から求められる特別な船舶構造及び設備の強化が必要であることから、建造船価が高価となるので、国際協力銀行（JBIC）や日本政策投資銀行（DBJ）による船舶建造融資の検討も必要である。

このような形での北東航路の活用を考えると、航行の安全、環境保全等の観点からの施策を講ずる必要がある。例えば、航海計画をより精密に立てやすくするために、気象観測衛星を活用した流水・気象情報を船会社に積極的に提供する体制を構築する必要がある。また、ムルマンスク以東のロシア北方沿岸に、大型船が利用できる緊急避難港がないことは、北東航路の利用における懸念材料の 1 つであり、北東航路の利用が増加することのロシアにとってのメリットも指摘しつつ、整備を慫慂することが適当である。

一方で、沿岸国による過大な権利主張に対しては、他の利用国と共にこれを抑制するよう働きかけることが適当である。国連海洋法条約では、沿岸国が、排他的経済水域の氷に覆われた水域において、「船舶からの海洋汚染の防止、軽減及び規制のための無差別の法令を制定し及び執行する権利」を有する（第 234 条）としており、ロシアが北東航路を通航する船舶に対して要求する、航行支援サービス（砕氷船、水先案内人等）への対価も、この規定に根拠を置くと考えられるが、費用明細が透明化されておらず、ロシアによる要求

が、条約に整合した合理的なものかは、検証する必要がある。また、カナダ北方沿岸を通る北西航路については、北東航路と比べれば今のところ関心は高くないが、カナダは直線基線を設定した上で、広大な水域を内水としており、このような扱いが適当かも、検証が必要である。

北極海は水温が低く、油濁の分解速度が遅いことから、船舶から重油等が流出すれば、取り返しのつかない環境破壊をもたらすおそれがある。これは、ひとり沿岸国のみの対応に委ねることは十分ではなく、万一大規模油濁事故が発生した場合の緊急対応について、日本としても知見・技術の面で貢献することができ、また、各国が協力して対応できるような体制構築が必要である。この場合、中心的な役割を担うのは、国際海事機構（IMO）であり、海運国家である日本としても、IMO を中心とした国際協力に、主導的に関わっていく必要がある。なお、IMO は、現在、極地海域における海上安全や環境保全に関する規律を定める極域綱領（Polar Code）を策定中であるが、ここでの議論を主導することは、沿岸国の恣意的な動きを抑制することにも貢献しよう。

（４）提言Ⅲ：安全保障について、北極海でのパワープロジェクションが容易になることがもたらす戦略環境への影響を踏まえ、日米間の協力を一層緊密にすべし。また、このような戦略環境の変化を、日本の防衛政策上、明確に位置付けることが適当。

安全保障の観点からは、従来「未到の海域」であった北極海の利用が容易になることは、日本をとりまく戦略環境にも影響を与える。かつては、厚い氷に覆われた北極海を航行できたのは、大型砕氷船等の特殊な船舶に限られ、このような状況では北極海でのパワープロジェクションは現実的な問題とは認識されていなかった。ところが、融氷の進行により、通常の艦船でも一定の条件の下で航行が可能になると、軍事作戦の展開も容易になる。このことは、特にロシアにとって、従来安全であった「背後」が新たな防衛正面になることを意味するが、米国にとっても同様な問題が生ずる。

例えば、北極海における中国の活発な活動が近年注目を集めているが、その一方で、中国は、戦略核戦力の残存性及び即応性の向上や、射程の延伸、命中精度の向上や多弾頭化などの性能向上の努力を行っていると言われる²。今後、射程 8000Km とされる新型 SLBM（潜水艦発射弾道ミサイル）JL-2 の開発に成功し、また中国の SSBM（弾道ミサイル搭載原子力潜水艦）の北極海での展開が容易になることによって、米国のほぼ全土が JL-2 の射程に入り、中国が米国に対し有効な第二撃能力を有することになることも十分考えられる。米国の拡大核抑止力に影響が及ぶ事態を防止するためには、日米間で、北極海の戦略環境

の変化を踏まえた協力の深化、具体的には、ミサイル防衛や、宗谷・津軽海峡等のチョークポイントを含む対潜哨戒態勢の強化を検討していく必要がある。

また、北極海でのパワープロジェクションが現実の問題になることは、ロシアにとって、これまで想定されていなかった新たな防衛正面が出現する一方で、欧州・アジア間の海上戦略機動能力が改善することを意味する。また、日本海経由で西太平洋、ベーリング海峡というルートを考慮すれば、ロシアにとってのオホーツク海の戦略的意味合いも変化しよう。

北極海での戦略環境の変化を踏まえ、既に米国は、2009年1月に、ブッシュ大統領の名で、包括的な北極政策（国家安全保障大統領令第66号）を策定し、同年11月には、海軍が「北極ロードマップ」を策定している。同ロードマップは、北極海の現状の評価と将来予測を行い、その上で、米会計年度2010年から2014年を念頭に、戦略・政策・計画、投資、作戦と訓練、アウトリーチと戦略的コミュニケーションを検討し、即応態勢と能力を確立することを目指している。また、2010年のQDR（4年ごとの国防計画の見直し）にも、北極海に関する記述がなされており、「北極ロードマップ」も、QDRに合わせて4年ごとに改訂されることになっている³。

このように、米国は、安全保障の面での北極問題への取り組みに、一步先んじているが、日本としても、北極海における戦略環境の変化を、防衛政策上明確に位置付ける必要がある。具体的には、今後策定される防衛計画の大綱では、北極海の戦略環境の変化をどのように評価するか、それを踏まえて日本としてどのように対処するかを検討すべきである。同時に、日米両国は、緊密な戦略協議を実施し、今後10乃至15年先も見据えて、前述のミサイル防衛や対潜哨戒を含め、防衛協力の深化を図っていく必要がある。また、自衛隊・米軍間の協力は、このような想定される脅威への対処のみならず、北極海での海難事故発生時の捜索救助（SAR）といった分野での協力も含まれる。

（5）提言Ⅳ：北極海的环境がデリケートであることを十分考慮し、日本の知見や技術を活用して、環境保全で主導的な役割を果たすべし。同時に、北極海での融氷の進行が、地球環境にもたらす甚大な影響を考え、地球温暖化対策でも主導的な役割を果たす必要がある。

前述のとおり、北極海は水温が低く、油濁の分解速度が遅いことから、油濁事故は取り返しのつかない環境破壊をもたらす。北極海における資源開発や新航路の開発が恩恵をもたらすことは事実であるが、環境保全との間で、バランスをとりつつ進めていく必要がある。具体的には、資源開発によって油濁事故が生じないように万全の対策を講ずる必要が

あり、万一油濁事故が生じてしまった場合への対処について、基礎的研究を進めていく必要がある。同時に、海運に関しても、IMOでの海上安全・環境保全の規律策定で主導的な役割を果たすと共に、油濁事故に対する緊急対処の国際協力の枠組みを構築すべきである。南極における「環境保護に関する南極条約議定書」のような国際ルール作りも、検討に値しよう。

また、北極海の氷の融解が進行しないための手だても必要である。北極海の融氷が新たな「機会」を生み出していることは事実である一方、例えば、白色の氷に覆われていた北極海は太陽光を反射していたところが、融氷によって太陽光を吸収する度合いが増え、地球温暖化を加速すると言われるように⁴、北極海の融氷がもたらす否定的な影響を考えれば、これが更に進行することは、地球環境にとって危険であると言わざるを得ない。故に、各国の協力による温暖化対策の強化が求められる。この観点から、CO₂排出が石炭や石油に比べて少ない天然ガスの活用や、エネルギー効率の改善による化石燃料自体の消費抑制、また、経済性、安全性及び廃棄物処理を前提とした上での原子力エネルギーの利用や新エネルギーの開発といった施策が求められる。このような取り組みは、地球温暖化防止と共に、エネルギー消費量を節約することによって、エネルギー安全保障にも資するものである。日本は、世界最高水準のエネルギー効率を誇っており、その知見と技術を活用しながら、地球温暖化対策で主導的な役割を果たしていく必要がある。

北極海の環境については、未だに解明されていない点が多い。地球上の他の地域以上の速度で進んでいると言われる北極海の水温上昇の問題、北極海の雪氷の変動が気候システムに及ぼす影響、北極海の環境変化が深層大循環（北大西洋の深層水が、インド洋、太平洋を2000年かけて循環すると言われるメカニズム）を通じて及ぼし得る地球全体の気候への影響、等々更なる研究が必要である。日本には、長年にわたる極地の科学研究の蓄積があるが、今後さらにこれを強化し、国際共同研究や研究者間の交流等を通じて、北極海の環境に関する国際的な知見の向上に貢献すべきである。また、北極海の環境調査のためには、現地調査を実施できるプラットフォームが必要であり、砕氷船の新造又は南極観測船「しらせ」の活用を含め、研究実施体制を充実させる必要がある。

（6）提言Ⅴ：北極海において、平和的かつ安定的な国際秩序に基づくガバナンスが確保されるよう、積極的な外交を展開すべし。北極沿岸国や日本の周辺国を含め、「共通利益」を拡大するようなアプローチが適当である。

北極のガバナンスにおいては、「ゼロサム」的な、また、「争奪」的な発想ではなく、「コモンズ」をいかに各国の協力により守っていくかとの発想に立つ必要がある。このような

観点から、多数国間及び少数国間の枠組みや二国間の協力を通じて、日本の利益を確保しつつ、国際社会の「共通利益」を拡大する必要がある。北極海において各国の行動を規律する国際ルールについては、国連海洋法条約をはじめとする海洋法を中核とする関連国際法を基本としつつ、条約の細部の明確化や、条約が規律していない事項については、既存の国際法との整合性を確保しつつ、運用上の新たなルール作りを主導すべきである。

北極海に関する協力の調整の場として、まず挙げられるのは、北極圏国8か国をメンバーとし、他の関係国・国際機関等をオブザーバーとする北極評議会である。日本は、現在アドホックなオブザーバーであるが、常任のオブザーバー資格の取得を申請しており、2013年の北極評議会閣僚会合で審議される予定である。北極評議会は、そもそも北極圏諸国間のハイレベルの対話の場として設置された生い立ちから、北極圏国のみがメンバーであるという排他的な側面も否定はできないが、米露等の有力国が参加し、北極海に最も近い利害関係を有する沿岸国を中心とするという一定の正当性は有しているので、日本としても重要視すべき枠組みである。オブザーバーである以上意思決定には参加はできないものの、極地の科学的調査や環境保全等の分野での貢献を積み重ね、日本の主張に説得力を持たせ、北極評議会での意思決定にできるだけポジティブな影響を与えるようにすることが適当である。

その一方で、日本が意思決定の権限を持たない限り、北極評議会は、いくつかの外交上の手段の1つに留まる。日本としては、他の国際機関や多数国間・少数国間の枠組み、二国間の協力等も通じて、国益を確保しつつ、北極海でのガバナンスに貢献すべきである。例えば、IMOでは、海上安全や環境保全に関する極域綱領（Polar Code）を策定中であるが、このような努力において、主導的な役割を果たす必要がある。また、G8の枠組みは、米露加が北極評議会のメンバー、英仏独がオブザーバー、日伊がアドホック・オブザーバーであるが、G8がグローバル・ガバナンスにおいて重要な役割を果たすべき枠組みであることを考えれば、この枠組みにおいて北極海の問題を取り上げることも、有益であろう。更に、同盟国米国との協力、日米露の枠組みでの協力、中国や韓国との協力等、様々な外交手段を用いて、北極海に関するガバナンスに貢献し、協力を進めていくべきである。

なお、北極海地域でのガバナンスという場合、忘れてはならないのは、先住民の存在である。北極海の気候変動は、先住民の生活の糧を奪い、その生活基盤に深刻な影響を与えている。北極評議会は、先住民の関与を1つの重要な論点として取り上げている。日本としても、北極海問題に主導的に関わる以上、先住民の生活に大きな影響を与える環境保全の問題に、注力していく必要がある。

（7）提言Ⅵ：日本政府の対北極政策の体制を強化すべし。具体的には、内閣官房に司令塔を置き、外務省、経済産業省、国土交通省、防衛省、環境省、文部科学省等の関係省が、連携して政策を推進する体制を整えるべし。

上述のとおり、北極海地域に関する課題は、資源、海運、安全保障、環境、ガバナンス等々多岐にわたる。日本政府は、これまで北極評議会での議論への参加や極地の科学的研究等、地道な努力を積み重ねて来たところ、北極海地域での諸課題が日本の国益及び国際公益に対し与える影響の大きさを踏まえ、政府一体としてのより強力な取り組みが今後必要になる。そのためには、内閣官房に司令塔機能を置き、複雑に絡み合う課題を整理し、統一的な施策を打ち出していく必要がある。「北極問題閣僚会議」を設立することも一案であるし、現在検討が進められている「国家安全保障会議」にて、主要議題として取り上げることも考えられよう。このような枠組みを通じて、内閣としての戦略や施策を打ち出していくべきであり、また、その方向性や内容については、「北極白書」のような形で表明することも有益であろう。更に、様々な多数国間、少数国間等での協議に積極的に参加し、貢献するために、北極評議会加盟国の例も念頭に、北極担当大使を置くべきである。

— 注 —

- ¹ US Geological Survey, “USGS Release: 90 Billion Barrels of Oil and 1,670 Trillion Cubic Feet of Natural Gas Assessed in the Arctic,” July 23, 2008, <http://www.usgs.gov/newsroom/article.asp?ID=1980>
- ² 平成 24 年版「日本の防衛」第 1 章第 3 節中国 4. の軍事態勢（1）核戦力およびミサイル戦力
- ³ “US NAVY ARCTIC ROADMAP,” Department of the Navy, October, 2009
- ⁴ 西村六善「北極の環境問題」本報告書第 5 章 1 節（日本国際問題研究所、2013 年）

