

북극항로 개발을 위한 한국의 포괄안보 전략

South Korea's Comprehensive Security Strategy for the Development of the Northern Sea Route

심상민 (아산정책연구원 선임연구위원)

<초록>

기후변화의 진전으로 북극항로 활용이 가능해지며, 물류 혁신 기회가 도래했지만, 강대국 간 북극권역 패권 경쟁과 대러 제재라는 복합적 위기 또한 존재하고 있다. 경제적 번영 및 생존과 직결된 이 문제에 대응하기 위해 한국은 기존 극지 정책을 '포괄안보' 차원의 전략으로 격상해야 한다. 구체적으로 공급망 안보 차원에서의 말라카 해협 의존도 극복 및 자원 다변화, 해양 안보 차원에서 쇄빙선을 활용한 독자적 전략 데이터 수집 역량 확보, 그리고 기술안보 및 국제규범 차원에서 선진 조선 기술을 바탕으로 한 국제 표준 주도가 필요하다. 정부는 국가안보실(NSC) 중심의 통합 컨트롤타워 구축을 통해 선제적인 리스크 관리에 나서야 한다.

<Abstract>

Advances in climate change have opened up the Northern Sea Route, creating opportunities for logistics innovation. However, complex challenges also exist: the competition for hegemony in the Arctic region between major powers and sanctions against Russia. To address these challenges, which are directly linked to economic prosperity and survival, South Korea must elevate its existing polar policy to a comprehensive security strategy. Specifically, for supply chain security, overcoming dependence on the Strait of Malacca and diversifying resource procurement channels will be key. For maritime security, this will require securing independent strategic data collection capabilities using icebreakers. Furthermore, for technology security and international norms, international standardization of South Korea's advanced shipbuilding technology must be promoted. The government should proactively manage risks by establishing an integrated control tower centered on the National Security Council (NSC).

본 글에 게재된 내용은 저자의 개인적 견해에 바탕을 둔 것으로, 경제기술안보연구원의 공식적 견해가 아님을 밝힙니다.

□ 기후변화와 북극항로

인간 활동에 기인한 온실가스 배출로 인해 발생하는 기후변화는 21세기 글로벌 해양 질서에도 복잡한 영향을 미치고 있는데, 그 중심에 북극해(Arctic Ocean)가 있다. 북극 기온의 상승으로 해빙이 녹아 사라지는 가운데 연중 선박 통항 및 자원개발이 가능해질 것으로 예상되어, 북극권역의 경제적 가치에 관심이 쏠리고 있다. 한편으로 북극해의 결빙 해소는 이 해역의 군사적 활용 가치도 높이고 있는데, 이미 북극해의 통제권을 놓고 미국·러시아·중국이 군사적 각축을 벌이고 있다.

한국은 무역 의존도가 70%를 상회하고 에너지의 거의 전량을 해상운송을 통한 수입에 의존하는 해양 국가로서, 북극항로(Arctic Sea Route, ASR) 개방 시 이를 활용함으로써 물류비용 절감과 산업 혁신을 가져올 수 있다. 그러나 러시아-우크라이나 전쟁에 따라 부과된 각종 대러 제재는 현재 가장 가능성이 높은 러시아 북동항로(Northern Sea Route, NSR) 이용에 큰 걸림돌이 된다. 여기에 북극해를 둘러싼 강대국들의 군사적 경쟁까지 감안한다면, 차제에 기초과학 연구나 환경보호 활동에 머물렀던 우리나라의 극지 정책을 정비하여 ‘포괄안보(Comprehensive Security)’차원으로 격상시킬 필요가 있다. 급변하는 북극해의 지경학적 구도와 복잡해진 법적 규제 속에서 한국의 경제적 번영과 생존을 확보하기 위한 정교한 전략적 구상을 마련할 때인 것이다.

이 글은 북극항로의 정의와 내용, 그린란드 사태를 통해 본 북극권역의 전략적 중요성, 북극항로 개발 제약 요인으로서 대러 제재와 국제법적 불확실성 문제를 고찰하고, ‘과학·환경’에서 ‘포괄안보’ 중심으로 우리나라 극지 정책의 변화를 제안한다.

□ 북극항로의 정의와 내용

북극항로는 북극해를 통과하여 아시아와 유럽을 잇는 해상 운송로를 의미한다. 크게 러시아 북쪽 해안을 따라가는 NSR과 캐나다 앞바다를 지나는 북서항로(NWP, Northwest Passage), 그리고 북극해가 완전히 녹았을 때 활용될 북극점을 가로지르는 북극점 항로(Transpolar Sea Route, TSR)로 구분된다.

현재 가장 상용화 가능성이 높은 경로는 NSR인데, 이는 카라 해문(Kara Gate)에서 베링 해협에 이르는 약 5,600km의 구간으로, 부산항을 출발해 네덜란드 로테르담항으로 갈 경우 수에즈 운하를 거치는 기존 남방 항로(약 21,000km)에 비해 거리를 약 40% 단축시킨다. 이는 물리적으로 약 8,000km 이상의 거리와 15일 내외의 운항 시간 단축을 의미하며, 선박 1척당 연간 운항 횟수를 늘려 해운업의 수익 구조를 재편한다. 그러나 이러한 경제적 수치 이면에는 러시아의 강력한 연안국 관할권 주장이 존재한다. 러시아는 NSR을 자국의 '역사적 국가 운송 통로'로 규정하며 외국 선박의 통행에 대해 사전 승인, 러시아 쇄빙선 강제 이용, 고액의 통행료 징수 등을 시행하고 있다.

기후변화가 진전되면 북극항로의 활용 가능성도 함께 높아진다. 북극의 온난화 속도는 전 지구 평균의 3.8배에 달하며, 2025년 기준으로 북극해의 여름철 해빙 면적은 관측 이래 최저치를 기록하고 있다. 이는 내빙역량을 갖춘 선박이 쇄빙선 없이 항행할 수 있는 기간이 연중 5~6개월까지 확대될 수 있음을 시사한다. 과학적 예측에 따르면 2030년대 후반에는 여름철 북극해에 얼음이 완전히 사라지는 '블루 아크틱(Blue Arctic)'이 도래할 것이며, 이는 북극항로 활용에 관한 물리적 장벽이 해제됨과 동시에 전 지구적인 자원 및 물류 경쟁이 벌어질 것임을 의미한다.

□ 그린란드 사태와 북극권역의 전략적 중요성

그린란드는 지리적으로 북미와 유럽의 교두보일 뿐만 아니라, 지하에 매장된 희토류·우라늄·철광석 등 전략 광물의 보고이다. 북극항로가 단순한 물류 단축을 넘어 국가 안보 사안으로 격상된 결정적 계기 중 하나가 이른바 그린란드 사태였다. 이미 2019년 미 트럼프 1기 행정부가 그린란드 매입을 제안하고, 중국이 그린란드 공항 건설 투자를 시도하는 등 강대국 간 각축전이 펼쳐지며 북극의 지정학적 가치가 재평가되기 시작했다. 특히 중국이 2018년 북극정책 백서를 발표하며 자신을 근(近)북극국가라 칭하고 '빙상 실크로드' 구상을 통해 북극항로를 적극 개발하며 그린란드의 인프라에 자금을 투입하려 하자, 미국은 이를 자국 안보에 대한 중대한 도전으로 간주했다. 그린란드는 북극항로의 입구이자 북대서양으로 나아가는 길목인 그린란드-아이슬란드-영국을 연결하는 군사적 관문(Gap)의 핵심축으로서, 미국이 이곳의 통제권을 잃는다면 곧 북극해와 대서양을 잇는 안보 회랑이 붕괴되는 것이므로, 미국은 중국의 북극권 진출을 절대 용납할 수 없는 것으로 본다.

2025년 트럼프 2기 행정부는 1기 때 시도했던 그린란드 매입을 다시 강하게 밀어붙이며 그린란드 확보를 통한 군사적 대응 태세를 강화하고 있다. 2026년 현재 그린란드 매입에 관한 미국의 일방적 행보는 2026년 1월 21일 트럼프 미 대통령과 마크 뤼터 북대서양조약기구(NATO) 사무총장 간의 합의를 통해 ‘그린란드 및 북극권 미래 합의 프레임워크’를 가동하는 것으로 되어 있다. 그 자세한 내용은 공개되지 않았지만, 북극안보 강화를 위한 NATO 전 회원국의 노력 향상, 우주기반 미사일 방어 시스템인 ‘골든돔(Golden Dome)’의 그린란드 배치, 그린란드 내 미국의 군사적 접근권 확대 등을 포함할 것으로 보인다.

한편 러시아는 이미 2014년에 북극을 포함한 러시아 북부 지역을 관할하는 군관구이자 합동사령부인 북극합동전략사령부(Arctic Joint Strategic Command)를 창설했고, 제80극지차량화소총병여단, 일명 북극군(Arctic Brigade)을 배치하여 러시아의 북극 해안, 시설 및 인프라 경비, 북극항로를 항행하는 선박의 호위를 담당시키고 있다. 또한 이미 북극권에 최첨단 S-400 대공 미사일 시스템과 전자전 부대를 배치했으며, 핵잠수함의 은밀한 기동 경로로 북극해를 활용하고 있다. 중국도 2023년 러시아와 함께 북극해에서 합동군사훈련을 전개하는 등 북극해에서의 군사적 존재감을 각인시키고 있다. 이에 대해 미국은 북극권역에서 러시아·중국의 영향력 확대를 견제하기 위해 군사 활동을 강화하고 있다.

북극권역의 안보화·군사화는 한국과 같은 중견국에게는 신냉전의 최전선으로서 북극이 부상하고, 이 권역에서 경제적 가치 추구가 어려워질 수 있음을 시사한다. 이러한 상황은 2025년 해양수산부 장관 직속의 ‘북극항로 자문위원회’를 설치하여 가까운 장래에 북극항로 활용을 타진하는 우리나라 정부에 큰 도전이 될 것이다.

□ 북극항로 개발시 주의점: 대러 제재 및 국제법적 불확실성

사실 북극항로 개발 및 본격적 활용에는 더욱 큰 난관이 놓여 있는데 바로 미국 및 서방 국가들이 운용 중인 대러 제재이다. 2022년 시작된 러시아-우크라이나 전쟁 이후 국제사회는 러시아를 상대로 다층적 제재망을 구축했다. 특히 북극항로 개발과 직결된 제재는 크게 두 가지로 나뉜다.

첫째, 미국 재무부 해외자산통제국(OFAC)의 특별지정제재대상(SDN) 명단 및 심해·북극 프로젝트 관련 부문 제재이다. 미국의 행정명령(EO) 14024호 및 그 후속조치들은 러시아의 에너지 수출 능력을 제한하기 위해 북극 LNG 2 프로젝트와 같은 핵심 인프라에 참여하는 외국 기업들을 제재 대상으로 삼고 있다. 이는 단순히 금융결제를 차단하는 수준을 넘어, 프로젝트에 필요한 기술, 장비, 보험 서비스 제공을 전면 금지한다. 한국 조선사들이 쇄빙 LNG 운반선을 수주하고도 건조 대금을 받지 못하거나 인도 자체를 포기하게 된 배경이다. 특히 ‘2차 제재(Secondary Sanctions)’는 한국 기업들이 러시아와의 거래를 지속할 경우 미국 시장과 금융 시스템에서 퇴출될 수 있음을 의미한다.

둘째, 유럽연합(EU)의 제재 패키지이다. EU는 10차에서 13차에 이르는 제재를 통해 러시아 북극권 프로젝트에 사용되는 이중용도(Dual Use) 품목 수출을 금지했다. 여기에는 극지 항해용 레이더, 특수 강판, 추진 시스템 등 한국이 강점이 있는 조선 기자재들이 포함된다. 또한 EU는 러시아산 에너지에 대한 가격 상한제(Price Cap)를 시행하며, 이를 준수하지 않는 해상 운송 서비스에 대한 보험 및 재보험 제공을 불허하고 있다. 북극항로를 통과하는 화물 대부분이 에너지 자원일 것인데, 국제 보험 시장의 90% 이상을 점유하는 영국과 유럽 보험사의 서비스가 차단되면 항로 운용이 불가능해진다.

유엔해양법협약(UNCLOS) 제234조의 자의적 해석에 따른 분쟁 가능성도 우리나라의 북극항로 활용을 제한하는 요인이 될 수 있다. 이 조항은 연안국이 해빙으로 덮인 배타적 경제수역(EEZ) 내에서 환경보호를 위해 비차별적인 법규를 제정하고 집행할 수 있는 권한을 부여한다. 러시아는 이 조항을 근거로 NSR 전체를 자국의 강력한 규제 아래 두고 있다. 그러나 미국을 비롯한 국제사회는 러시아의 규제가 ‘비차별적’이지 않으며 항행의 자유를 과도하게 침해한다고 비판한다. 특히 러시아가 2012년 제정한 국내법 제132-FZ호는 외국 선박이 NSR에 진입할 때 반드시 러시아 북극항로청(ANSR)의 승인을 받아야 하며, 러시아 해군이 이를 물리적으로 단속할 수 있도록 하고 있다. 이는 국제법상 ‘무해통항권(Innocent Passage)’과 정면으로 충돌하며, 한국 선박이 이 항로를 이용할 때 러시아 법을 준수할 경우 국제적 비난과 제재 위반 위험에 처하고, 준수하지 않으면 러시아에 의해 나포될 수 있는 법적 난관에 봉착하게 된다.

□ 한국 극지 정책의 ‘포괄안보’ 전략으로의 격상

한국은 ‘극지활동 진흥법’ 및 ‘제1차 극지활동 진흥기본계획(2023~2027)’에 따라 남·북극 과학 연구, 국제협력 강화, 극지 산업 육성 및 인프라 확충을 추진 중이다. 그러나 현재의 극지 정책은 환경 활동을 통한 제한된 범위의 경제적 이익 추구하고 과학 연구 활동에 집중하고 있어, 21세기 글로벌 해양 질서 구축에 중요한 북극해 및 북극항로, 그리고 북극권역의 안보화·군사화에 대응하는 데 한계가 있다. 러시아-우크라이나 전쟁에 따라 부과된 대러 제재는 우리나라 운신의 폭을 더욱 좁힌다.

이러한 복잡한 법적·국제관계적 제약 속에서 한국은 극지 정책을 ‘포괄안보’ 차원의 전략으로 격상하여 정교한 대응책을 마련하는 것이 무엇보다도 선결과제이다. 포괄안보는 단순히 군사적 방위를 넘어 경제적 생존, 기술적 우위, 규범적 주도권을 모두 포함하는 개념으로 이해할 수 있다.

우선 경제 및 공급망 안보 측면에서 북극항로는 ‘말라카 딜레마’에 대한 유일한 물리적 해법이다. 현재 한국의 해상 운송은 싱가포르와 말라카 해협이라는 좁은 병목 지점에 90% 이상 의존하고 있다. 남중국해에서 분쟁이 발생하거나 말라카 해협이 봉쇄될 경우 한국의 공급망은 며칠 내로 붕괴된다. 따라서 북극항로는 단순한 비용 절감 수단이 아니라, 국가의 생존을 담보하는 전략적 예비 경로로 기능해야 한다. 또한 알래스카와 그린란드의 광물 자원 개발에 선제적으로 참여하여, 중국이 독점하고 있는 희토류 등 전략 자원의 공급망을 다변화하는 정책이 필수적이다.

다음으로 해양 안보의 강화이다. 북극의 해빙은 곧 북극해의 군사적 개방을 의미하므로, 우리나라도 이에 철저히 대비할 필요가 있다. 다만 한국은 직접적인 군사 개입을 지양하고 독자적인 해상 감시, 데이터 수집 및 활용 역량 강화에 초점을 두어야 한다. 현재 한국이 보유한 아라온호와 조만간 취항할 제2차 쇄빙연구선은 단순한 과학선이 아니다. 이들은 북극해의 정밀 해저 지형도, 유빙의 흐름, 염도 변화 등 항행에 필수적인 전략 데이터를 수집하는 안보 자산이다. 이러한 데이터는 향후 북극항로가 완전히 개방되었을 때 항로 운영의 주도권을 제공할 수 있는 기초가 되므로 국가 주도하에 관리·운영되어야 할 것이다.

셋째는 기술 및 규범 안보의 선도다. 대한민국은 세계 최고의 조선 및 해운 강국이다. 영하 50도의 극한 상황에서도 견딜 수 있는 선박 건조 기술, 극지용 액체화물 화물창 시스템, 그리고 최근 주목받는 극지 자율운항 선박 기술은 한국의 강력한 안보 도구이다. 러시아나 캐나다와 같은 연안국들이 국내법으로 통행을 차단하려 할 때, 한국은 국제해사기구(IMO)에서 극지 항행 선박의 안전 기준을 주도적으로 제정하고 기술 표준을 선점함으로써 규범을 통한 항행권 확보에 나서야 한다. 우리에게 기술적 우위가 곧 법적 발언권으로 이어지는 ‘기술-규범 연계 안보 전략’이 필요하다.

북극항로는 대한민국에게 주어진 지경학적 기회이자 고도의 법적·정치적 리스크가 얽힌 사안이다. 우리는 이제 ‘과학과 환경’이라는 좁은 시야에서 벗어나 ‘포괄안보’의 관점에서 북극을 다루어야 한다. 정부는 국가안보실(NSC) 주도로 외교, 국방, 해양수산, 산업 부처를 통합하는 북극 안보 컨트롤타워를 상설화하여, 단기적으로는 대러 제재의 법적 디테일을 면밀히 분석하여 기업들의 리스크를 관리하고, 중장기적으로는 독자적인 데이터 확보와 기술 표준 선점을 통해 북극의 미래에 대비해야 할 것이다.

저자 소개 / BIO



심상민

- 現) 아산정책연구원 외교안보센터 선임연구위원
- 現) 카이스트 녹색성장지속가능대학원 초빙교수
- 前) 아산정책연구원 외교안보센터 연구위원
- 前) 세종연구소 객원연구위원
- 前) 국립외교원 외교안보연구소 조교수
- 前) 미국 환경법연구소(ELI) 방문연구원

Email: iorsms@gmail.com

심상민 박사는 아산정책연구원 선임연구위원이자 카이스트 녹색성장지속가능대학원 초빙교수이다. 그는 다양한 국제법 이슈에 관해 연구 및 정부 자문을 행하고 있으며, 특히 핵비확산·북핵 문제, 해양법, 북한인권, 국가책임, 기후변화, 그리고 비전통안보 현안(환경, 에너지, 경제, 인간안보)을 주요 연구분야로 삼고 있다. 그는 서울대학교 사법학과를 나왔으며, 서울대학교 대학원 법학과에서 국제법으로 석사학위를 받았다. 스탠포드 대학교에서 한국 전력산업에서의 기후변화 법·정책 문제를 연구 주제로 하여 법학박사학위(JSD)를 취득하였고, 미국 환경법연구소(ELI) 방문연구원, 국립외교원 외교안보연구소 조교수, 세종연구소 객원연구위원, 아산정책연구원 연구위원을 역임하였다.

Sangmin, SHIM

- (Current) Senior Research Fellow, The Asan Institute for Policy Studies
- (Current) Invited Professor, Graduate School of Green Growth and Sustainability, Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST)
- (Former) Research Fellow, The Asan Institute for Policy Studies
- (Former) Visiting Research Fellow, The Sejong Institute (2021~2022)
- (Former) Assistant Professor, Korea National Diplomatic Academy (KNDA) (2016~2021)
- (Former) Visiting Scholar, Environmental Law Institute (ELI)

Dr. Shim Sangmin is a Senior Research Fellow at the Asan Institute for Policy Studies and a Invited Professor at the KAIST Graduate School of Green Growth and Sustainability. He conducts research and advises governments on a wide range of international law issues, focusing particularly on nuclear nonproliferation and North Korea's nuclear weapons issues, law of the sea, North Korean human rights, state responsibility, climate change, and non-traditional security issues (environment, energy, economy, and human security). A graduate of Seoul National University, Dr. Shim holds a Master's degree from the same University, an JSM degree and an JSD degree from Stanford University. He has also served as a Visiting Scholar at the Environmental Law Institute (ELI), an Assistant Professor at the Institute of Foreign Affairs and National Security at the Korea National Diplomatic Academy, a Visiting Research Fellow at the Sejong Institute, and a Research Fellow at the Asan Institute for Policy Studies.