

극지해소식

책임 김민수 북방극지연구실장 감수 최재선 명예연구원
 작성 김지혜, 이슬기, 김지영, 김엄지, 김주형, 이경호, 최아영
 주소 49111 부산광역시 영도구 해양로 301번길26(동삼동, 한국해양수산개발원)
 연락처 이슬기 051)797-4768(sglee84@kmi.re.kr)

본 소식지는 '북극권 해양수산 협력기반 강화사업' 일환으로 제공되고 있습니다.
 게재된 내용에 대한 질문이나 추가 자료가 필요한 분은 연락주시기 바랍니다.



북극 소식

- 1. 북극이사회/국제기구
- 2. 북극권 국가 정책
- 3. 옵서버 국가 정책
- 4. 북극산업/북극항로/자원개발

남극소식

- 02 극지통계 인포그래픽
- 03 북극 키워드 분석 리포트
- 29 극지의 창(窓)

35 극지브리핑

- 41 1. 이달의 국내외 극지기관 소개 52
- 42 2. 이달의 국내 극지기관 뉴스 54
- 43



북극이사회/ 국제기구

MOSAiC 국제 북극 공동연구팀, 북극점 도달 (2020. 8. 20.)



(<https://www.highnorthnews.com/en/international-mosaic-arctic-expedition-reaches-north-pole>)

역사상 최대 규모의 국제 북극 공동연구 프로그램인 ‘모자이크 프로젝트(MOSAIC: Multidisciplinary drifting Observatory for the Study of Arctic Climate)가 현재 북극해에서 진행 중이다.

8월 19일 자정이 넘은 시각에 모자이크 프로젝트 연구진들을 태운 독일 쇄빙연구선 ‘플라스턴(Polarstern)호’가 북극점에 도달했다는 소식이 알려졌다.

모자이크 프로젝트는 ‘다년빙 해빙’(형성된 지 2년 이상 된 바다얼음)에 정박한 쇄빙연구선이 북극점을 포함해 북극해를 13개월간 무동력으로 이동하면서 북극의 환경변화를 종합적으로 관측하는 연구이다.

최근 플라스턴호는 두꺼운 다년빙 지역으로 잘 알려진 그린란드 북동지역 프람해협을 통과했으며, 연구진들이 우려했던 것과는 달리 이 해역에서의 얼음들이 단순히 바람에 의해 깨진 것이 아니라 녹아서 없어져 있던 상황으로 플라스턴호는 어려움 없이 이 해역을 6일 만에 통과할 수 있었다.

MOSAIC 연구팀의 현재 목표는 이번 여름 시즌 말부터 얼음이 다시 결빙하기 시작하는 것을 연구하는 것이며, 이를 위해 플라스턴호는 얼음이 가장 먼저 다시 얼기 시작하는 북쪽으로 향하기 시작했다.

북극권 국가 정책



(<https://www.rcinet.ca/eye-on-the-arctic/2020/08/04/quebec-shipyard-sets-up-an-arctic-icebreaking-research-centre-in-eastern-canada/>)

캐나다 민간 조선소, 북극 쇄빙선 연구센터 설립 추진 (2020. 8. 4.)



자칭 캐나다 극지 파트너라고 부르는 캐나다 퀘벡의 산티에 데비에 조선소(Chantier Davie Shipyard)가 동부지역에 국가 쇄빙선 연구센터 건립 계획을 발표하는 등 캐나다의 선두 쇄빙조선소가 되기 위해 노력을 하고 있다.

북극쇄빙선연구센터는 단순히 공학센터로서의 역할 뿐만 아니라 캐나다 북극권의 향후 30년과 그 이후의 미래를 변화시킬 사회적 경제적 기후적 요인을 연구하는 역할을 할 것으로 기대된다. 올해 말 컨퍼런스를 개최하여 캐나다 북극권의 사회경제적 미래를 이끌기 위해 필요한 선박과 인프라 등에 대해 토의할 예정이다.

또한, 센터는 지난 20년간 핀란드와 노르웨이가 선점했던 북극 혁신 분야에서의 영향력을 캐나다가 되찾을 수 있는 기반을 조성해 줄 것으로 기대된다. 1980년대까지 캐나다는 쇄빙기술에서 세계 최고였지만, 북극권 지역의 석유 및 가스 개발 계획이 보류되면서 이 분야에 대한 투자와 관심이 줄어들었다.

산티에 데비에 조선소는 캐나다 연방정부와 기존 상업 쇄빙선 3척을 캐나다 해양경비대 사용 용도로 전환하기 위해 8억 2,700만 달러 규모의 계약을 체결한바 있다.

북극권 국가 정책



캐나다, 연례 나누크 작전 미국·덴마크·프랑스와 진행 (2020. 8. 4.)



(<https://www.cbc.ca/news/politics/operation-nanook-nato-1.5674013/>)

매년 캐나다가 개최하는 ‘나누크 북극 주권 수호 작전(Operation Nanook)’이 올해는 미국, 덴마크, 프랑스 등 NATO 동맹국과 함께 3주간 진행된다.

이번 나누크 작전에서는 북극과 같이 험난한 환경에서 동맹국들이 함께 작전을 펼칠 수 있는지에 대한 역량을 시험할 뿐만 아니라 기본적인 전투 역량도 검토할 계획이다.

특히 올 해 나누크 작전에 참가하는 동맹국 중 프랑스는 북극권 국가가 아니라는 점이 주목되며, 프랑스는 해안경비함(FS Fulmar)을 작전에 투입한다.

미국 관계자는 이번 나누크 작전은 NATO 훈련이 아니고 캐나다가 이끄는 캐나다의 작전임을 강조하였다. 최근 NATO는 동맹국들이 얼음으로 뒤덮인 항로 등의 극한지에서 공동 작전 경험을 쌓는데 관심을 두고 있으며, 특히 최근 변화하는 북극의 안보환경에 대한 관심이 높아지고 있다.

북극권 국가 정책



(<https://www.straitstimes.com/world/united-states/canadas-last-fully-intact-arctic-ice-shelf-collapses>)

캐나다 북극의 마지막 빙붕 붕괴 (2020. 8. 8.)



8월 7일 캐나다 빙하관리국(Canadian Ice Service, CIS)은 높은 기온으로 엘즈미어 섬에 붙어있던 캐나다 북극의 마지막 빙붕인 밀른 빙붕(Milne Ice Shelf)이 붕괴했다고 발표했다.

정상보다 높은 온도, 해상풍, 개방해역 등이 빙붕의 붕괴 원인인 것으로 보인다.

북극 기온은 북극 증폭이라는 현상으로 인해 지난 30년간 전 세계 다른 곳보다 2배나 빠르게 상승했으며, 특히 금년 여름에는 캐나다 북극의 기온이 지난 30년 평균 기온보다도 5도 이상 높았다.

밀른 빙붕은 지난 달 말 2일 만에 면적의 40%가 소멸되었으며, 약 80km²의 면적이 사라졌다. 비교하자면, 뉴욕 맨해튼 섬의 면적은 60km²이다.

북극권 국가 정책

 덴마크(그린란드)

덴마크, 북극 군사력 격차 줄이는 그린란드 예비군 창설 (2020. 8. 17.)



(<https://www.arctictoday.com/the-danish-military-plans-a-greenlandic-militia-to-help-close-its-arctic-capacity-gap/>)

덴마크 국방부는 북극 지역에서 교전을 하지 않는 작전을 수행할 때 정규 부대를 지원할 그린란드 예비군을 창설하였다.

덴마크 국방부는 올해 8월 5일 그린란드 수도 누크(Nuuk)에 덴마크 국방부 그린란드 현지기업들과 예비군과의 연락을 담당하기 위한 연락소를 개소하였다. 이번에 창설된 그린란드 예비군은 비정규군으로 2016년에 결정된 사항 중 일부이다. 그린란드 예비군의 구조는 캐나다 레인저스(Canada Rangers)를 롤 모델로 채택하였다. 캐나다 레인저스는 민병대의 성격을 띠고 있으며, 특히 인구 밀도가 낮은 북극 지역에서 캐나다 정규군을 지원하는 역할을 하고 있다.

덴마크 국방부 장관은 연락소 개소식에 참석하여 덴마크 군대가 북극권에서 작전 수행 능력을 확장할 방안을 구축하기 위한 시기가 왔으며, 최근 북극지역에서의 위협수준이 이전보다 더욱 강도 높고 복잡해졌기에 더욱 더 수준 높은 군사능력을 요구하게 되었다고 말하였다.

그린란드와 페로제도의 안보를 담당하고 있는 덴마크 북극 사령부는 현재 100명 미만의 인원이 소속되어 있으며 북극권 지역 상황에 적극적으로 대응하기에는 부족한 부분이 있는 것을 인지하였다. 덴마크 국방부는 원활한 북극권 군사 작전을 위해 지속적으로 예산을 증가시키고 있으며, 2023년 예산에 추가로 15억 크로나(약 2억 4000만 달러)를 배정할 계획이다. 이는 2023년 예산 증가분의 1/3에 해당하며 전체 지출의 6% 정도이나 여전히 북극권 작전능력의 격차는 계속 될 것이라고 예측하고 있다.

첨단기술의 적용은 북극권의 감시 시스템을 개선 할 수 있는 한 가지 방법이지만 실질적으로 자원 봉사대 성격의 예비군 운용이 비용적인 측면에서 격차를 줄이는데 효율적인 방안이라고 판단하고 있다.

북극권 국가 정책



(<https://www.arctictoday.com/a-survey-ship-has-sailed-from-norway-on-a-mission-to-find-a-trans-arctic-fiber-cable-route/>)

핀란드·러시아, 북극용 해저 케이블 설치 현장조사 (2020. 8. 12.)



러시아 연구선은 8월 6일 노르웨이 북부 끝자락에 위치한 시르케네스(Kirkenes) 항구를 출발하여 3개월 동안 러시아 북부 해안을 따라 대략 6,500km를 항해할 예정이다. 이번 조사 프로젝트의 주요 목적은 북극권 해저 케이블 설치를 위해 해저 탐사를 실시하는 것으로 북극권 전산망 구축에 매우 중요한 작업이다. 이를 위해 러시아 메가폰(MegaFon)사와 핀란드 시니아(Cinia)사는 2019년 초 협력계약을 체결한 후 합작회사인 아틱링크(Arctic Link Rus)가 설립되었다.

이번 프로젝트의 궁극적인 목적은 북유럽과 러시아, 일본, 그리고 북미를 연결하는 통신망 구축이며, 그를 위해 시르케네스와 일본을 해저 케이블 연결 작업 또한 고려하고 있다. 이번에 진행되는 해저 조사 프로젝트는 러시아 북극 지역을 따라 가능한 효율적인 최상의 케이블 경로를 구축하는데 필수적인 단계일 뿐만 아니라 연안 지역들 통신망 구축을 위해 필수지점들 선정하는 데도 필요한 단계이다. 현재 예상되는 프로젝트 최대 비용은 12억 유로(대략 1조 7000억원)정도이며 노르웨이, 독일, 일본의 투자를 통해 자금이 확보될 예정이다. 이번 프로젝트를 통해 최종적으로 북극권 자체 통신시장이 형성되어 시장수요를 충족할 것으로 예측된다.

2016년 파아보 리포넨(Paavo Lipponen) 핀란드 전 총리가 적성한 정부 보고서에 따르면, 핀란드 정부의 로비로 아틱 커넥트(Arctic Connect)프로젝트가 탄생하였으며 이 프로젝트는 북극권 통신 시스템을 구축하는 목적을 가지고 있다. 이 보고서에 따르면 북동항로를 통해 유럽과 아시아를 연결하는 통신 케이블은 정치적으로나 기술적으로 가능할 것이라는 판단되며, 이 프로젝트로 인하여 노르웨이 시르케네스 지역의 침체된 경기를 되살리는데 도움이 될 것이라고 예측하고 있다.

북극권 국가 정책



코로나19 사태로 취소되는 국제회의, 북극권 대화 방법에 어떤 영향을 미치는가? (2020. 8. 11.)



(<https://www.arctictoday.com/how-coronavirus-cancellations-could-change-the-way-arctic-dialogue-is-conducted/>)

매년 아이슬란드 수도 레이카비크(Reykjavik)에서 개최되는 북극권 최대 국제 행사인 북극서클(Arctic Circle) 총회가 코로나19 사태로 취소되었다.

언론 매체들에 따르면 최근 유럽에서 두 번째 파도라 명명된 감염폭증 형태가 나타나고 있으며 미국에서도 감염사례가 급증하고 있을 뿐만 아니라 최근 아이슬란드에서도 연일 감염사례가 발생하고 있는 상황이다.

아이슬란드 감염 사례가 증가함에 따라 정부는 공개 모임 및 각종 행사에 대하여 제제를 가하기 시작했으며 그에 따라 60 개국 이상이 참석하는 북극서클 총회 개최는 불가능하게 되었다. 물론 코로나19 사태로 취소된 최초의 북극 행사는 아니지만 가장 큰 규모의 행사로 이번 행사의 취소로 지역 사회에 어떤 영향을 미치게 될 것인지에 대하여 많은 관심을 가지고 있다.

최근 트롬소 대학(Tromsø University)에서 북극 거버넌스 박사 과정인 비에테 스테인버그(Beate Steinveg)씨는 북극서클 또는 아틱 프론티어(Arctic Frontiers)와 같은 국제회의의 개최에 대한 지역사회 영향에 관한 연구를 발표하였다.

연구결과에 따르면 북극관련 회의는 지역의 지정학적 변화를 연구하고 토론할 수 있는 비공식적 회담장소를 제공함으로써 북극위원회와 같은 북극권 공식 기관들의 업무를 보완하는 역할을 수행해 오고 있었다. 특히 국제회의의 개최의 정체성은 대부분 휴식시간과 저녁 행사에서 발생하는 네트워킹에서 찾을 수 있으며 국제회의는 다양한 소통의 장으로써 활용되고 있었다.

북극권 국가 정책



(<https://www.arctictoday.com/how-coronavirus-cancellations-could-change-the-way-arctic-dialogue-is-conducted/>)

회의 참석자들 대부분은 새로운 정책제언, 연구 프로젝트 구축 또는 논문의 공동저자를 찾기 위한 목적 등을 가지고 회의에 참석하는 경향이 있기에 화상으로 진행되는 회의는 진정한 국제행사로서의 정체성을 잃게 될 수 있다는 주장하였다.

또 다른 북극권 최대 국제행사인 아틱 프론티어의 행정 책임자는 코로나 사태가 심각해짐에 따라 아틱 프론티어의 개최가 힘들어질 것을 예상하였으며 회의 개최방식을 변경하기 위해 참석자들을 대상으로 설문조사를 실시하였다.

대부분의 참석자들이 가상회의를 찬성하고 있는 상황이지만 행정 책임자는 국제회의에서 상호간의 네트워킹은 매우 중요하며 특히 신진 학자 및 전문가들에게는 네트워킹 기회는 역량을 성장시키는 필수요소이다.

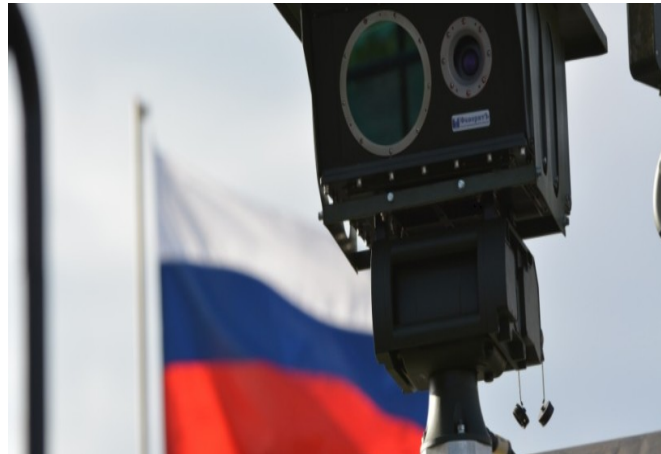
반면 미국의 윌슨 센터(Wilson Center) 극지연구소(Polar Institute) 프로그램 담당자는 화상회의가 매우 국제회의에 매우 긍정적인 영향을 미친다고 주장하였다. 최근 윌슨 센터가 주관하는 회의들을 화상회의로 전환하며 훨씬 더 폭 넓은 연사들을 모실 수 있었을 뿐만 아니라 더욱 더 많은 청중들이 참가할 수 있었다고 말하였다. 올 한해 윌슨센터가 인터넷 기반으로 전환하며 개최된 행사가 전년대비 청취자들의 수가 10배 이상 증가하였다.

하지만 현실적인 부분에서 화상회의를 개최하는데 국가별 지역별로 인터넷 연결 상태가 상이한 편이어서 회의가 원활하게 진행되기 어려운 부분이 있다. 특히 통신 인프라 구축이 부족한 북극권에서는 화상회의로 진행되는 국제회의의 참가에 더욱 어려워질 것으로 예측하고 있다.

북극권 국가 정책



노르웨이, 러 정보기관에 국가기밀 유출 혐의자 체포 (2020. 8. 17.)



(<https://www.arctictoday.com/equinox-melkoya-Ing-plant-expected-to-restart-early/>)

노르웨이 경찰 발표에 따르면, 지난 토요일(8월15일) 품질경영 국제인증기관인 노르웨이 노르세 베리타스(DNV GL)사의 직원이 러시아 정보기관 요원과 접촉 하여 기밀문서를 매각하려던 혐의로 체포되었다.

현재 구속된 용의자는 50대 노르웨이 국적자이며 러시아 정보기관 요원에게 국가 기밀 정보를 유출하려는 정황이 포착되었다. 노르웨이 오슬로시 법원은 국익에 위배되는 중대한 행위를 저질렀기에 4주의 구속을 선고하였다. 하지만 현재 구속된 용의자 변호인에 따르면 용의자는 무죄를 주장하고 있으며 경찰 조사에 매우 협조적으로 임하고 있다고 전하였다. 용의자와 레스토랑에서 만나 기밀을 취득하려 했던 러시아 측 요원은 외교관 신분으로 면책특권을 가지고 있어 더 이상의 조사가 힘든 상황이다.

현재 공개된 용의자의 신분은 위험관리 및 품질보증 분야에서 세계적인 선두주자인 노르세 베리타스사의 직원으로 대부분의 업무가 노르웨이 방산관련 또는 첨단 군사기술에 관련되어 있어 민감한 정보를 취득할 수 있는 직위에 있다고 알려져 있다.

노르웨이 경찰은 이미 러시아 정보요원들이 기밀정보를 취급하는 노르웨이 사람들에게 개별적으로 접촉하여 간첩행위를 주선하는 등 러시아 측 간첩활동을 인지하고 있으며 매우 우려하고 있는 상황이라고 전하였다.

노르웨이 주재 러시아 대사관은 이번 혐의는 그저 시민들을 겁주기 위한 ‘매녀사냥’이라며 일축하였으며 이번 간첩협외와 관련해서는 어떤 발언도 하고 있지 않은 상황이다.

북극권 국가 정책

 러시아

사하 공화국 대통령, 야쿠츠크 북극개발전략 서명 (2020. 8. 14.)



(<https://ru.arctic.ru/economics/20200814/963449.html>)

올레넥(olleneg) 마을에서 “2035 야쿠츠크 북극 지역 사회 경제적 발전 전략”을 위한 서명식이 개최되었다.

이 서명식에는 아이슨 니콜라예프(Aisen Nikolaev) 사하공화국 대통령을 비롯한 공화국 장관 및 내각 구성원과 공공 기관 대표들이 참석했다.

“2035 야쿠츠크 북극 전략”은 사회, 산업, 교통, 환경 및 혁신의 5가지의 핵심주제로 구성되었다.

구체적으로는 야쿠츠크인의 삶의 질 개선을 위한 공항 현대화, 소형 항공 개발, 북극항로 정규 항해 회복, 도로 건설, 인터넷 현대화, 사회 및 인프라 시설 건설, 북극 원주민의 전통 생활 양식 보존 등이 포함된다.

한편, “야쿠츠크 북극 지역의 사회 경제적 발전 전략”은 야쿠츠크 지역의 통합된 북극 정책의 기반으로 2018년부터 개발되었다.

북극권 국가 정책

 러시아

사하 공화국, 흰 토끼와 순록 사냥 금지법 시행 (2020. 8. 19.)



(<https://ru.arctic.ru/resources/20200819/964156.html>)

사하공화국(야쿠츠크, Yakutsk) 정부가 사냥 금지법을 도입했다.

법령 도입에 따라 2020년 9월 15일부터 2021년 사냥 시즌 기간 동안 흰 토끼와 순록의 사냥이 금지된다.

금지법령에 포함된 지역은 암긴스키(Amginsky), 베르코얀스키(Verkhoyansky), 고르니(Gorny), 메기노칸갈라스키(Megino-Kangalassky), 남스키(Namsky), 우스찌알단스키(Ust-Aldansky), 타찌(Tatty), 추랍친스키(Churapchinsky), 칸갈라스키 울루스(Khangalassky uluses) 및 야쿠츠크이다.

또한, 산업 지역인 미르닌스키(Mirminsky), 뉴르빈스키(Nyurbinsky) 및 불룬스키(Bulunsky) 지역에서는 야생 순록 촬영이 제한된다.

이 법령의 도입 목적은 야쿠츠크 중부 및 북동부 지역의 흰 토끼 개체군의 번식력을 회복하고, 천연 광물 매장지 등 산업 개발 부근을 이동하는 야생 순록을 보호하는데 있다.

북극권 국가 정책

 러시아

(<https://ru.arctic.ru/population/20200825/965679.html>)

무르만스크 대학교, 북극 인력 양성 프로그램 개설 추진 (2020. 8. 25.)



러시아 북극의 수도인 무르만스크 지역의 북극 인력 양성 움직임이 뜨겁다.

러시아 무르만스크 기술 대학교(Murmansk State Technical University)와 무르만스크 북극 대학교(Murmansk Arctic University)는 북극 인력 양성을 위한 관련 과목을 개설했다.

이는 북극 전문 인력 양성을 목표로 하고 있으며, 북극 관련 전문인들의 강의가 이루어질 계획이다.

러시아 국제군사기술포럼 “아르미야2020”(International Military-Technical Forum Army-2020)에서 러시아 국영조선그룹(United Shipbuilding Corporation, USC)은 무르만스크 기술 대학교와 해양 인력 양성 교육에 협력하기로 합의했다.

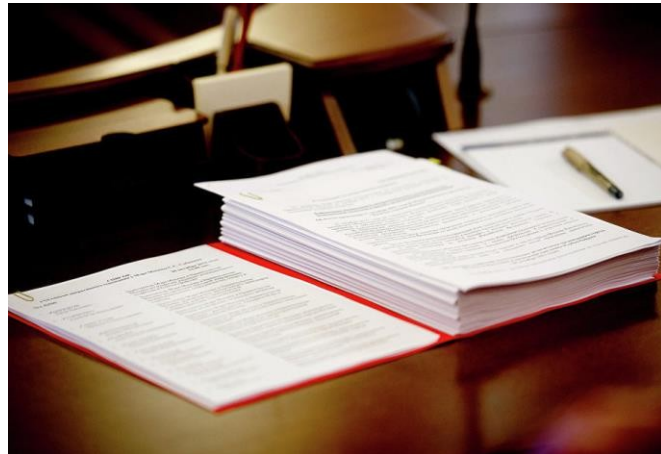
무르만스크 북극 대학교는 노릴스크 니켈사(Norilsk Nickel)와 협력하여 광산업과 관련된 화학, 야금, 생산 자동화 및 화학 공정의 네 가지 강좌를 개설할 예정이다.

현재 무르만스크 대학들은 북극 인력 양성 프로그램을 위한 정부 지원금을 교육부에 요청했으며, 산업계 및 관련 정부 부처를 기반으로 운송, 물류, 의료 등 북극 교육 프로그램의 범위를 점차 확대해 나간다는 방침이다.

북극권 국가 정책



푸틴 대통령, 북극 안전보장위원회 설립 법령에 서명 (2020. 8. 26.)



(<https://ru.arctic.ru/infrastructure/20200826/966015.html>)

블라디미르 푸틴(Madimir Putin) 러시아 대통령이 러시아 북극에서의 국가 이익 보장을 위한 안전 보장 이사회 소속 위원회 설립을 위한 법령에 서명했다.

위원회에는 극동북극개발부 장관, 러시아 비상사태부, 외교부, 국방부, 천연자원부 장관 등 정부부처의 북극 관련 주요인사를 포함한 약 30여명의 위원으로 이루어질 것이다.

의장은 드미트리 메드메데프(Dmitry Medvedev) 안전 보장 이사회 부의장이 맡을 예정이다.

이 문서에 따라 위원회는 러시아의 북극 국가 안보와 북극 지역의 사회 경제적 발전을 보장하는 조치를 마련하고, 조치 이행을 위한 연방, 지역 및 지방 당국의 활동을 조정하게 된다.

또한, 북극의 군사와 정치 상황을 포함한 국제 문제에 대한 전망을 분석하며, 이 지역에서 국가의 우선순위를 평가하고, 국익을 해치는 내부 및 외부 위협에 대한 대응방안을 마련할 계획이다.

북극권 국가 정책



(<https://www.rcinet.ca/eye-on-the-arctic/2020/07/30/u-s-appoints-special-coordinator-for-the-arctic-to-advise-on-national-security-economic-issues/>)

미국 국무부, 북극지역 정책조정관 신설했다. (2020. 7. 30.)



미국 국무부가 북극의 국가안보와 경제개발 이슈 대응을 위해 미국 북극지역조정관이 라는 보직을 신설했으며 이에 외교부의 짐 디하트(Jim DeHart) 대사를 임명했다.

짐 디하트 대사는 안보 협상과 협정 고위자문, 아프가니스탄 카불 주재 미국 대사관 부대사, 노르웨이 오슬로 주재 미국 대사관 부대사 등을 역임했다.

트럼프 행정부는 북극에 대한 별다른 관심을 보이지 않다가 2019년 북극이사회 각료 회의를 기점으로 북극에서의 러시아와 중국의 활동을 비난하고 북극 안보 문제를 부각 시키기 시작했다. 이번 북극조정관직에 짐 디하트 대사를 임명한 것은 이러한 미국 정부의 목적에 부합한다는 게 관련 관계자들의 평가이다.

북극권 국가 정책



트럼프 행정부, 북극권 야생보호지역 석유 개발 박차 (2020. 8. 17.)



(<https://www.nytimes.com/2020/08/17/climate/alaska-oil-drilling-anwr.html>)

지난 60여년간 보호되어 왔던 북극권국립야생보호구역(Arctic National Wildlife Refuge, ANWR) 지역에서 앞으로 석유 및 가스 개발이 가능해 질 것으로 전망된다.

최근 내무부가 ANWR에서 석유 및 가스 개발을 허용하기 위해 필요한 내부 검토 절차와 계획을 마무리하고, 시추 리스를 경매할 준비가 되어 있다고 보고하면서 금년 말에 경매가 한차례 있을 것으로 전망했다.

ANWR에는 상당한 양의 석유가 매장되어 있을 것으로 추정되지만, 이곳은 북극곰과 카리부 등의 야생동물들의 중요한 서식지로 이곳에서 에너지 기업들을 들어오지 못하게 환경단체들은 수십 년간 싸워왔다.

환경단체들은 내무부가 ANWR에서의 석유 및 가스 개발이 야생동물과 기후변화에 미칠 영향에 대해 충분히 고려하지 않았다고 지적하면서 알래스카 원주민 단체들과 리스 판매를 막기 위해 소송을 제기할 전망이다.

북극권 국가 정책



미국

(<https://www.highnorthnews.com/en/us-cancels-all-arctic-operations-after-icebreaker-healy-suffers-engine-fire>)

미국, 힐리호 쇄빙선 화재로 북극운항 전면 취소 (2020. 8. 26.)



미국 연안경비대(USCG)는 8월 18일 쇄빙선 힐리(Healy)호의 기관실에서 화재가 일어나 선박 우현 측의 추진 모터와 축계의 사용이 불가능해지면서 예정되어 있던 모든 북극 운항 계획을 취소하고, 수리를 위해 시애틀 항만으로 회항하고 있다고 발표했다.

힐리호는 미국 연안경비대가 현재 운영할 수 있는 쇄빙선 2척 중 가장 최근에 건조된 쇄빙선이며, 26일 동안 작전명 'Operation Arctic Shield'라고 불리는 순찰 임무를 수행하기 위해 베링해협으로 향하던 중이었다.

이번 사고로 인해 미국의 북극 자원이 얼마나 제한되어 있는지 보여줬다고 평가되고 있다. 미국은 북극 자산을 보강하기 위해 신규 쇄빙선을 건조할 계획이며 첫 쇄빙선이 내년부터 건조되기 시작하지만 신규 쇄빙선이 진수되기까지 5년이 소요될 예정으로 그 전까지 미국은 연한이 다돼가는 2척의 쇄빙선에 의존해야 하는 상황이다.

옵서버 국가 정책



중국

남극 쿤룬 기지, 천문관측에 지리적으로 우수하다. (2020. 7. 31.)

중국 과학원 국가 천문대 상차오후이(商朝晖) 연구팀의 연구 결과가 지난 29일 국제 저명 학술지인 <네이처>지에 발표되었다. 연구팀은 중국 남극 쿤룬 기지에 설치된 자체 개발 장비를 바탕으로 하여 최초로 가장 양호한 야간 대기 시상을 측정하였다. 쿤룬 기지가 위치한 빙궁 A지역의 광학 천문 관측 조건이 이미 알려진 다른 지역들보다 우수하다는 것을 증명했다. 이 연구 성과는 쿤룬 기지의 천문 관측 자원으로서의 가치가 높다는 것을 입증하였으며, 중국은 남극 천문 연구를 한층 도약시키는 과학적 토대를 마련하였다.

천문대의 입지 선정은 매우 중요하며, 기상 역시 중요한 파라미터 중 하나이다. 대기 난류로 인한 망원경 영상의 흔들림의 모호도를 표시하는 시상은 그 수치가 작을수록 희미한 천체도 더욱 선명하게 관측 할 수 있으며, 어두운 천체 관측 효율이 더욱 높아지게 된다. 시상이 양호한 천문대에서 소구경 망원경의 관측 능력은 다른 지역의 대망원경과 견줄 만하다.

연구팀은 쿤룬 기지가 위치한 빙궁 A 지역이 대기의 난류가 근 지표면의 경계층에 존재하고, 지상의 자유 대기가 매우 안정되어 있어, 우수한 지리 및 기후 조건을 바탕으로 최적의 기상 획득이 가능할 것으로 예측했다. 이번 연구 성과는 처음으로 빙궁 A 지역 시상을 정량적인 과학 통계 및 평가를 통해 획득한 것으로, 빙궁 A 지역의 대기 경계층이 매우 낮다는 것을 증명하였으며, 향후 미래의 남극 천문대 망원경 구축과 비용 절감에 이론적 근거를 제공하게 될 전망이다.

(<http://ip.people.com.cn/n1/2020/0731/c136655-31805492.html>)

옵서버 국가 정책



중국

제1회 동북아 해양 발전 포럼 중국 장춘에서 개최 (2020. 8. 1.)

북태평양 해양 발전 지린(吉林) 연구 센터(빙상 실�크로드 지린 연구 센터) 출범식 겸 제 1차 동북아 해양 발전 포럼이 지난 30일 중국 장춘에서 개최되었다. 포럼은 지린 일보 미디어 그룹 융합 매체 디지털 센터에서 클라우드 기반의 화상 회의와 온오프라인 상호 연계방식으로 동시에 진행되었으며, 중국 전역의 대학, 연구기관 및 싱크탱크의 전문가 80여명이 참석했다.

이 회의에서, 중국 태평양 학회, 중국 사회과학원, 중국 해양 대학, 지린(吉林) 대학, 다롄(大连)해사 대학, 하얼빈(哈尔滨)공업 대학, 지린성 사회 과학원 등에서 온 8명의 전문가들은 동북아 해양 경제 발전 협력 및 “일대일로” “빙상실�크로드”에 지린의 심도 깊은 참여, 훈춘 해양 경제 발전 시범구 건설 및 지린의 수준 높은 대외 개방, 북극 지역 협력 등의 의제에 대한 다양한 실무 논의가 이루어졌다.

북태평양 해양 발전 지린 연구 센터(빙상 실�크로드 지린 연구 센터)는 지린성 사회과학원, 중국 태평양 학회 동북아 투먼장(图们江) 연구 분회, 장바이산(长白山)빙상 실�크로드 연구원이 공동 설립하였다. 연구 센터는 처음으로 전문가 13명을 연구원으로 초빙하여 관련 연구 및 학술 활동과 의사결정등과 관련한 자문서비스를 제공할 예정이다.

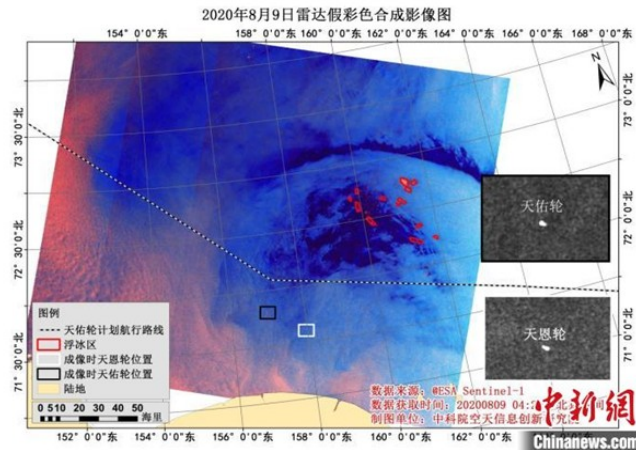
(<http://jl.people.com.cn/n2/2020/0801/c349771-34198786.html>)

옵서버 국가 정책



중국

중국 과학원, 중국 상선에 북극 공간정보 제공 (2020. 8. 12.)



(<http://www.chinaneews.com/gn/2020/08-12/9262883.shtml>)

그림 : 2020년 8월 9일 레이더 합성 영상도(중국 과학원 항공 연구원 제공)

지난 12일 중국 과학원 항공 정보 혁신 연구원에 따르면 리샤오밍(李晓明) 연구원이 이끄는 연구팀의 위성 원격 감지 분야의 최신 연구 성과를 올려 시범 적용하는데 성공했으며, 북극 항로를 통행하는 2척의 중국 상선에 안전 운항 서비스를 제공했다고 밝혔다.

연구팀은 국가 중점 연구 개발 계획인 “북극 환경 원격 탐지 및 데이터 시뮬레이션 협력 플랫폼 건설” 사업의 지원 아래 원격 탐지 데이터, 패턴 예보 데이터, 보조 상선 북극 항로 안전 통행 방법 등을 탐색하여 높은 자동화 수준의 위성 원격 탐지 데이터 처리 프로세스와 해빙, 해양 동력 파라미터 측정, 반사 알고리즘 등을 구축하였다. 이 연구 성과는 작년의 북극 상선 운항에서 다양한 경험을 축적하였으며, 올 여름 북극 항로에 취항한 중국 상선 “티엔은(天恩)”호와 “티엔여우(天佑)”호에 이미 100여 차례 서비스를 제공하는데 성공하였다.

또한 연구진은 북극 해빙이 계절적으로 점차 소실되면서, 북극 항로 이용이 현실화 되고 있다고 설명했다. 계절적 제약으로 인해 선박은 여름철 해수면 상태가 양호한 경우에만 통행이 가능했으나, 북극 항로에 떠 있는 해빙은 여전히 선박의 안전 운항을 위협하는 요소로 남아있다. 특히 고시공 분해의 공간 관측 기술, 특히 전천후 전시간대 관측 능력을 갖춘 합성 구경 레이더 전파 센서를 탑재 하고 있으며, 항로상의 해빙, 해역 상황을 관찰 및 분석하여 항로의 빙하 상황, 위험 상황을 실시간으로 감지해 위험 경보를 보낼 수 있는 시스템을 구축하였다.

옵서버 국가 정책

 중국

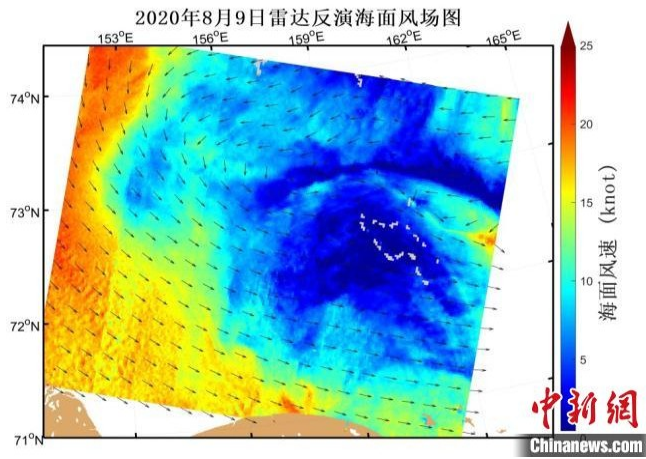


그림 : 2020년 8월 9일 레이더 반사 해수면 바람장 (중국 과학원 항공 연구원 팀 제공)

올 여름 “티엔은”호는 중국 국내에서 북극 항로를 경유하여 유럽으로 향했으며, “텐여우”호는 유럽 항만에서 북극 항로를 통해 중국으로 돌아왔다. 이 상선 두 척의 안전한 항행을 보장하기 위해 중국 과학원 연구원 황빙칭(黄冰清) 팀원은 합성 구경 레이더 데이터를 이용하여 근시적인 공간 분해 원격 탐지 영상 데이터, 해수면 바람장 데이터 및 고정밀의 해빙 관측 및 바람장 데이터 패턴 예보, 해빙 및 변화 데이터, 해빙 밀도 데이터 등을 96차례 제공하였다.

“티엔은”호와 “티엔여우”호는 공간 서비스를 바탕으로 카라해, 랍테프해, 동시베리아해, 추크치해 등 북극 항로에서 비교적 위험도가 높은 지역을 안전하게 통과했다. 이 기간에 동시베리아 해역을 지나던 레이더 위성이 공교롭게도 서로 만나는 장면을 포착하였으며, 연구팀은 레이더 영상 자료를 이용하여 이 지역의 바람장 분포 상황을 포착하는데 성공했다.

연구팀은 이번 북극 항로 안전 보장 서비스 제공은 위성 원격 감지 데이터가 처음으로 시범 적용에 성공한 것을 의미하며, 선박의 운항 안전 보장 영역에서 공간 정보 관측 기술의 응용 능력을 한 단계 제고하게 되었다고 밝혔다. 또한 북극 항로 항행 안전 정보 제공을 위한 기술적 토대를 마련하게 되었으며, 앞으로 북극 해역을 항행하는 더 많은 선박에 필요한 정보를 제공하게 될 것이라고 언급했다.

옵서버 국가 정책



러시아 기업, 중국의 북극 통신프로젝트 참여 협의 (2020. 8. 14.)

러시아 위성통신의 8월 13일 소식에 따르면, 러시아 종합 이동 통신사 메가폰(Mega Fon)은 현재 중국 기업과 북극에 광케이블을 설치하는 사업에 참여하는 방안을 협의 중에 있다고 밝혔다.

MegaFon측은 “Arctic Connect”는 유럽과 아시아를 연결하는 북극 횡단 해양 통신선 구축 프로젝트로, 중국 전신과 중국 인터넷은 독보적인 새로운 해저 노선을 구축하여 콘텐츠를 유럽으로 전송하게 될 것이라고 밝혔다. 이로써 러시아 북부 지역의 신호 지연은 인도양을 통과하는 해저 케이블보다 더 작을 뿐 아니라 유럽 대륙을 통과하는 지상선과 비교해도 훨씬 작을 것으로 보인다. MegaFon 측은 현재 중국의 일부 거대 사업자들과 프로젝트 참여를 두고 협상을 벌이고 있다고 밝혔다.

8월 초 러시아 최대 통신 사업자 중 하나인 Megafon과 러시아 지질 지주 회사는 북극해 (바렌츠해, 카라해, 랍테프해, 동시베리아해, 추크치해) 에 광케이블을 설치할 최적의 경로를 선정하기 위해 러시아 무르만스크에서 “Arctic Connect” 해저 광케이블 구축을 위한 조사 작업에 착수했다.

(<https://tech.sina.com.cn/roll/2020-08-14/doc-iivhuijn8674530.shtml>)

옵서버 국가 정책

 중국

(<http://paper.dzwww.com/dzrb/content/20200816/Article03008MT.htm>)

중국 산둥강철, 북극 LNG2 사업에 극저온 철강 공급 (2020. 8. 16.)

중국 산둥 강철 그룹의 라이우(莱莒) 강철은 러시아 북극 LNG2(Arctic LNG 2) 프로젝트에 공급할 1000여 톤의 HE, IPE(유럽 표준 H형강) 생산을 완료하고 운송을 시작했다. 러시아 북극 LNG2 프로젝트는 야말 프로젝트에 이은 중국-러시아 “일대일로” 협력 개발 건설의 두 번째 대형 액화 천연 가스 프로젝트로, 러시아 북극 기단 반도에 위치하고 있으며, 연간 액화 천연 가스 1980만 톤을 생산하도록 설계되었다. 이 프로젝트에는 약 4만여 톤의 철강재가 소요될 것으로 전망되며, 라이우 철강은 중국 국내에서 유일하게 공급을 담당하게 된다.

이에 앞서 라이우는 북극권 내 러시아 야말 프로젝트에서 극저온에서 견딜 수 있는 80여개 규격으로 이루어진 6종류의 유럽 표준 계열 해양 프로젝트용 강종 7.5만 톤을 공급했다.

야말 프로젝트는 중국의 “일대일로” 전략이 제시된 이후 러시아에서 처음으로 실시하는 대형 에너지 협력 프로젝트로, “북극권의 에너지 명주”로 불리는 현재 북극지역에서 진행 중인 세계 최대 액화 천연 가스 개발 사업이다. 특히 야말 프로젝트는 최대 영하 50도의 극한 기후 조건에서 진행되기 때문에, 프로젝트에 사용되는 극저온용 고강도강 등의 역학 성능 지표들에 대한 까다로운 조건을 요구하고 있다.

그 동안 소수의 외국 철강 기업이 주도해 온 프리미엄형 철강 시장에서 라이우 계열사가 생산한 H형강은 중국 내 공백을 메워 야말 프로젝트 소요 자재의 전체 요구를 만족시켰다. 2019년 4월, 러시아북극 LNG2 프로젝트 착수 이후, 라이우 철강은 LNG2 프로젝트의 유일한 공급 생산 업체가 되었으며, 지난해 10월 첫 주문 납품 계약 체결을 시작으로 글로벌 프리미엄 철강 시장에 본격적으로 진출하게 되었다.

북극 LNG2는 장기 프로젝트로, 영하 50도의 극한의 환경에서 철강 자재의 성능에 대한 안정성 요구가 비교적 높으며 프로젝트에 소요되는 자재는 다품종 소량 생산으로 이루어진다. 야말 프로젝트의 육상 플랫폼 설계와 달리 북극 LNG2 프로젝트는 중력식 구조(GBS)형 자기 부상 플랫폼 설계를 도입하였으며, 철강재의 품질 성능에 대해 더욱 까다로운 기술 수준이 요구된다.

라이우 기술 센터는 곧바로 연구 개발 전담 팀을 구성하여 10여개의 공정 흐름도를 설계하였으며, 많은 실험 연구를 거쳐 공업 생산 공정의 최적화를 이끌었다. 그러나 HE800B 대규격 유럽표준 H형강의 첫 시험 생산에서 여전히 저온 강성 불량 상황 등이 발생했다. 이에 연구원은 “대책 연구회”를 통해 생산 공정을 개선하고 상품 품질에 영향을 주는 가장 까다로운 문제를 해결하였다

8월 10일까지 산둥 강철은 러시아 북극 LNG2 프로젝트에 모두 57개 규격 4개 계열 형강 1.7만 톤을 공급하였으며, 17개 두께의 100여 규격의 후판 1.8만톤, 광폭대강 500여 톤을 포함하고 있으며, 관련 제품의 성능과 품질이 모두 고객의 요구조건에 부합하는 것으로 알려졌다.

옵서버
국가 정책

 중국

중·일 합작, 3번째 야말 LNG 운송 선박 진수
(2020. 8. 19.)



(<https://finance.sina.com.cn/money/future/roll/2020-08-19/doc-iivhuiqn9563250.shtml>)

그림 : 2020년 8월 19일, 야말 LNG 프로젝트 세 번째 통상선 “덴지싱”호 후둥조선소(沪东船厂)에서 명명식 개최

“빙상 실�크로드”의 운송 능력이 다시금 증가했다. 8월 19일 CSET(중원 해운 에너지 운수, 中远海运能源运输) 산하 상하이 중원 해운 액화 천연 가스 투자 유한 공사(이하 상하이 LNG)와 주식회사 상선 미츠이(이하 MOL)가 공동 건조한 “티엔지싱(天玑星)”호의 명명식이 후둥 중화 조선 그룹(沪东中华造船集团) 주최로 창싱다오(长兴岛) 기지에서 열렸다.

“티엔지싱”호는 야말 프로젝트 재래선 17만 4000m³급 LNG 선박 중 3번째로, 이미 사용 중인 첫 번째 선박 “티엔수싱(天枢星)”호와 두 번째 선박 “티엔수안싱(天璇星)”호와 마찬가지로 야말항의 유럽 구간 운송에 큰 힘이 될 것으로 보인다. CSET의 부사장 겸 상하이 LNG 회장 친지웅(秦炯)에 따르면, 이번 코로나 바이러스 사태의 여파로 경제 발전 특히 산업 공급 체인 회복이 새로운 도전에 직면해 있으며, “티엔지싱”호의 명명은 글로벌 LNG 운송 시장에 자신감을 키우고, 북극 야말 천연 가스 운송에 지속적으로 새로운 동력을 불어넣어 나아가 에너지 안보를 위해 긍정적인 기여를 할 것”이라고 밝혔다.

이미 널리 알려진 야말 프로젝트는 “북극권의 에너지 명주”로 불리고 있다. 15세기 대항해 시대 이후 유럽인은 지속적으로 동쪽으로 가는 항로를 탐색하였으며, 이후 운송 능력과 쇄빙 기술의 진보와 함께 북극 항로는 새롭게 살아나기 시작했다. 야말 프로젝트는 러시아 2위의 에너지 회사인 Novatek과 프랑스 total 등이 합작해 설립하였으며, 중국 석유 천연 가스그룹(CNPC)가 20%의 지분을 보유하고 있다.

야말 무역 회사 운송 담당자는 “북극 북동 항로(베링 해협을 거쳐 극동까지)가 기존의 수에즈 운하를 거치는 항로에 비해 항행 시간, 거리 및 연료비용을 크게 줄이거나 감소시켰으며, 동시에 이산화탄소 배출량도 30-40% 줄일 것이라고 밝혔다.

옵서버 국가 정책

 중국

아말 프로젝트가 개척한 북극 북동항로는 “빙상 실�크로드”로 불리며, 북극권을 넘어 북미, 동아시아 및 서아시아 3대 경제 중심을 연결하여 중국이 러시아와 유럽으로 통하는 새로운 통로로써 운항 역사를 근본적으로 바꾸게 된다.

“티엔지싱”호의 지분 50%를 보유하고 있는 상선 미쯔이의 부사장은 “코로나 19의 심각한 상황에도 불구하고 “티엔지싱”호는 여전히 예정대로 인도될 것이며, 이는 후동 중화, 중원해운 및 상선 미쯔이의 장기적이고 공고한 협력 관계에 달려있다”면서 “상선 미쯔이는 새로 명명된 “텐지싱”호의 안전한 생애를 위해 최선을 다할 것”이라고 밝혔다.

“티엔지싱”호는 총 길이 295m, 폭 45m, 흘수 설계 11.5m, 구조 흘수 12.5m이다. 액화 연료탱크는 최신의 GTT NO6 LO3+형 액화 연료 탱크를 사용하였으며, 화물창의 일일 기화율(저장탱크 내 자연증발률)은 전통적인 NO96형 액화 탱크에 비해 0.15%에서 0.1%로 약 33% 크게 낮아져, 경제성을 크게 증가시켰다. “티엔지싱”호는 그의 자매선과 함께 대양을 누비며 중국 에너지 구조 전환, 기후 환경 개선하며 지속적으로 정청 에너지를 제공하는데 기여할 것이다.

CSET는 중국 LNG 운송 사업의 선두주자로, 건조 및 운영에 투자한 LNG 선박은 모두 41척, 운송 능력이 694만 3600m³에 이르는 등 세계 LNG 운송 시장에서 중요한 위치를 차지하고 있다. 2020년 7월까지, 중원 해운 에너지가 전액 출자한 자회사 상하이 LNG는 이미 국내 선두, 글로벌 상위의 LNG 운송 선단을 보유하고 있으며, 15척의 17만m³ 급 LNG 선을 운용중이다. 총 운송 능력은 260만m³, 총 적재 톤수는 125만 톤이며 모두 4척의 LNG 선박을 수주하는데 성공했다.

옵서버 국가 정책

 중국

상하이 린강 신구에 첫 북극항로 정기선 도착 (2020. 8. 23.)



(https://www.sohu.com/a/414521628_123753)

<중신망(中新網) 8월 23일> 중국 국적의 “티엔여우(天佑)”호가 상하이 남항부두에 정박하면서, 중국(상하이) 자유무역구 린강신구역에 처음으로 북극항로 국제 항로 운항 선박이 도착했다.

이번에 가장 먼저 정박한 특수선박인 “티엔여우” 호는 남항 부두의 여름 정기선이 되어, 앞으로 매년 여름 7500여 해리의 북유럽, 대서양, 북극해, 베링해협, 태평양 및 상하이 남항 사이를 왕래하며 태평양과 대서양을 연결하게 된다.

이번 “티엔여우”호는 덴마크에서 운항을 시작하여 북극을 거쳐 한여름의 상하이 린강에 도착하였으며, 유럽에서 대형 장비의 핵심 부품을 함께 들여온 것으로 알려졌다. 중장비 산업, 시장 수요 및 정책 혁신간의 심도 융화로 탄생한 새로운 항로는 항만 관련 산업의 국제 경쟁력을 한 단계 끌어올릴 수 있을 것으로 기대된다.

“티엔여우”호는 해빙 0.8m두께 해역에서 항행 가능한 빙해 선박이다. 매년 6월에서 9월은 북극 해역 얼음 두께가 가장 얇은 시기에 해당하며, 상하이의 여름철과 만나게 되는 북극 항로는 유럽 대륙의 “황금수로”가 될 것으로 전망된다. 신항로는 전통적인 수에즈 운하 항로보다 운항 거리를 3500여 해리 이상 단축할 수 있으며, 운항 일수는 10일의 기간이 줄어들고 300여 톤의 연료를 절약할 수 있어, 상하이시가 적극적으로 추진 중인 국제 항운 센터 의 환경에서 객관적인 경제적 효과를 창출할 수 있다.

2018년 이후, 글로벌 해운 업체들은 이 루트에 시범 운항을 시작하였으며, 상하이 조선소는 잇달아 티엔은, 티엔후이, 티엔여우 3척의 “티엔” 시리즈 호 빙해 선박을 건조하여 북극 항로 임무를 수행해 온 것으로 알려졌다.

옵서버 국가 정책

 중국

이 선박은 쇄빙 능력 이외에도 전체 길이 189m, 폭 28.5m, 깊이 15.8m로 내부 화물창이 넓고 길 뿐만 아니라 필요에 따라 자유롭게 변경이 가능하고, 200톤을 들어 올릴 수 있는 크레인을 탑재하고 있다. 상하이 남항 부두에서 수출하는 대형 풍력발전용 블레이드는 종종 길이가 70여m에 이르는데, 이 선박을 이용하는 경우 안전하고 경제적인 운송이 가능하다.

양산 출입국 관리소는 바이러스의 외부 유입을 차단하고 동시에 “티엔여우” 호의 빠른 통관을 위해 통상구 검사 기관, 대리, 부두 및 선측과 연락을 강화하여 선박 입경 및 접안 기간의 전문 관리 감독 방안을 사전에 마련하였다. 당일, 양산 출입국 관리소 직원들은 방호복을 입고 고온에서 선박의 입국 수속을 진행하였다.

선박은 7월 28일 덴마크를 출발하여 상하이로 직항해 27일간 무정박, 무보급, 전 선원 무감염으로 저 위험 선박 판정을 받았다. 오후에 접안 한 후, 해관이 승선하여 이상이 없음을 확인 한 후 양산 출입국 검문소 직원이 선박의 입국 검사를 위한 수속을 빠르게 진행하였다. 또한 중국 선원 28명에 대한 승하선, 근무 교대 수속을 처리하였으며, 동시에 다양한 방식으로 관리 감독을 강화하여 선박이 입항기간 동안 안전하게 하역 작업을 진행할 수 있도록 하였다. 3일 후 이 선박은 다음 기항지인 일본으로 향하게 되며 계속 새로운 항해를 시작할 것으로 알려졌다.

옵서버 국가 정책



일본 쇄빙함 ‘시라세’, 2020년 종합훈련 실시 (2020. 8. 7.)



<https://www.mod.go.jp/msdf/release/202008/20200807-2.pdf>

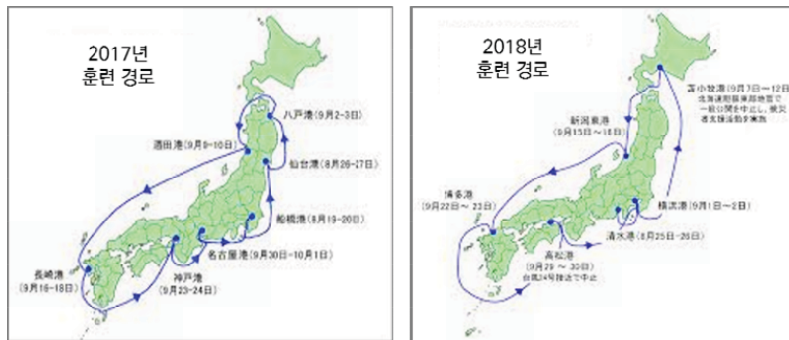
<https://www.mod.go.jp/msdf/equipment/ships/agb/shirase/>
<https://www.mod.go.jp/msdf/operation/antarctic/nankyoku61/>

그림 : 쇄빙함 시라세

쇄빙함 시라세가 8월 30일부터 10월 6일까지 2020년 종합훈련을 실시할 예정이다. 8월 30일 요코스카를 출항하여, 히로시마 쿠레(9월 4~7일), 사세보(9월 11~14일), 마이즈루(9월 18~22일), 하치노헤(9월 25~28일), 센다이(9월 29일~10월 5일)를 거쳐 10월 6일 요코스카로 귀항하는 일정으로 진행된다. 주요 훈련 항목은 각종 부서 훈련, 항공기 발착함 훈련, 관측 관계자의 해양 관측 훈련 지원 등이다.

시라세는 일본 문부과학성에서는 ‘남극관측선’으로 불렸으나 방위성에서는 ‘쇄빙함’으로 칭한다. 기본 사양은 기준배수량 12,650톤, 길이 138m, 폭 28m, 깊이 15.9m, 흘수 9.2m이다. 승무원 약 175명과 관측대원 등 약 80명이 탑승가능하며, 수송용 대형 헬리콥터를 2기와 화물 1,100톤을 탑재할 수 있다. 약 1.5m 두께의 얼음이 덮인 빙해역을 3노트(시속 약 5km)로 연속 쇄빙 항행할 수 있다. 그리고 200~300m의 거리에서 전속 전진하여 1.5m 두께의 얼음을 깨며 전진하는 차징 항행도 가능하다.

그림 : 2017, 2018 시라세 훈련 경로
http://kyokuchi.or.jp/?page_id=7441



북극산업/ 북극해항로/ 자원개발

러 추코트카 여객 터미널 1단계 건설 11월 완공 (2020. 8. 12.)



(<https://portnews.ru/news/300075/>)

연방 주 예산기관인 ‘해양구조서비스’는 추코트카 자치구 아나디르(Anadyr) 지역의 우골니 코피(Ugolnye Kopi)지역에 페리 여객용 부두 건설공사를 착공했다. 부두 건설을 위한 장비는 운송은 완료되었으며, 1단계 작업은 11월에 마무리 될 계획이다.

로스모르포트(Rosmorport)와 ‘해양구조서비스’는 공항이 소재한 마을에 페리 및 여객선, 화물선이 정박할 수 있도록 총 3개의 부두를 건설하는 사업 관련해 계약을 체결했다. 본 건설 사업은 2021년 가을에 완료될 예정이다. 계약 금액은 세금을 포함해 6억 7,474만 루블이다.

우골니 코피(Ugolnye Kopi)지역의 부두 건설 사업은 국가프로그램인 ‘교통 시스템 개발’에 포함되어 있다. 부두 건설과 함께 155.7m 길이의 경사면의 준설작업 및 3,700 m²면적의 수심확보 작업, 관리소 건설 또한 진행될 것이다.

차량 6,000대(일반차량 4,200대, 트럭 1,800대) 및 연간 2만 명의 여객이 해당 부두를 사용할 것으로 전망된다.

북극산업/ 북극해항로/ 자원개발

북극지역과 제4차 산업 기술 : 로봇화 및 무인화 (2020. 8. 21.)

올해 2월 “북극: 해양 프로젝트 및 지속 가능 지역 개발”을 주제로 개최된 제5차 국제 포럼 “북극-2020”의 포럼의 주요 키워드는 투자, 기술, 환경이었으며, 포럼은 전문가들이 각 키워드 별로 논의하는 방식으로 진행되었다. 알렉산드르 크루티코프(Aleksandr Krutikov) 부총리는 북극지역의 외국인 투자 현황, 알렉산드르 클리멘체프(Aleksandr Klimentsev)사하공화국 상임 보좌관은 북극LNG 개발 현황, 유리 바제닌(Yuri Vajenin)상원위원의 경제정책위원은 북극지역에 적용되는 러시아 자체 기술 평가, 세르게이 브레스트킨(Sergei Brestkin) 빙하기상정보센터장은 북극항로의 안전성 제고에 대한 의견을 발표했다. 특히 유리 바제닌 상원위원은 북극지역에 적용되는 기술 중 러시아 자체 기술 개발 정도는 현저히 낮은 수준이라고 지적한 바 있다. 예를 들면, 현재 미국의 석유회수율은 40% 이상인 반면, 러시아의 석유회수율은 29~30%밖에 되지 않는다고 설명했다.

또한, NAURR(National Association of Robotics Market Participants)의 자료에 따르면 2018년 기준 세계 평균은 작업자 만 명당 로봇 99개인 반면, 러시아는 작업자 만 명당 로봇 5개로 조사되었다. 중국의 로봇화 정도는 140개, 미국은 217개, 일본은 327개, 독일은 338개인 것에 비하면 러시아의 로봇화 단계는 낮은 수준이다. 러시아는 낮은 온도, 두꺼운 얼음 등 혹독한 기후로 인해 노동력이 부족한 북극지역에 로봇을 적극적으로 도입할 수 있다. 해저 탐사활동이나 북극 바닥에 케이블 및 파이프를 설치 및 수리하는 등과 같은 위험한 작업에 로봇을 활용해 안정성을 제고하고, 인건비를 절감할 수 있기 때문이다.

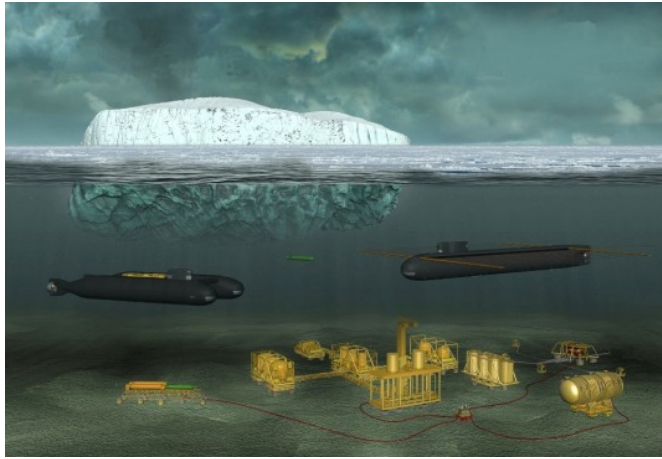
현재 러시아 정부는 자원 개발에 초점을 맞추어 북극 개발이 진행되고 있다. 자원 개발을 위해서는 시추시설 및 기술력이 필요함에 따라, ‘2025 북극지역 사회경제개발 국가프로젝트’에 석유탐사 시 필요한 로봇 모듈 기반 시추 기술 개발을 포함시킨 바 있다. 로봇 모듈 기반 시추 기술을 개발하기 위해 루빈 해상엔지니어링 디자인센터(Rubin Cenreal Design Bureau for Marine Engineering)는 ‘Iceberg’ 프로젝트를 추진하고 있다. 이 프로젝트는 탐사용 해저 시추 시설과 수명이 30년인 원자력 발전소가 있는 해저 전력발전단지 건설을 주요 골자로 한다. 민간 핵잠수함이 수중 환경 모니터링 및 지진 탐사 활동뿐 만 아니라 운송 및 설치 작업을 지원할 예정이다.

현재 러시아 선진연구펀드(Advanced Research Fund)는 북극해 탄화수소 매장지에 수중 로봇 시추 플랫폼을 구축하기 시작했으며, 깊이가 50~400m 되는 해저에서 3.5km 길이의 석유 및 가스 시추공 탐사용으로 설계된 완전 자동화 플랫폼의 높이는 30m, 폭은 25m이다.

(<http://www.morvesti.ru/themes/1698/85292/>)

(<https://goarctic.ru/work/arktika-regi-on-dlya-robotov/>)

북극산업/ 북극해항로/ 자원개발



그밖에도 선진연구편드는 운반선 및 시추장비 보호를 위한 로봇 시스템 또한 개발 중이다. 비탈리 다브도프(Vitaly Davydov) 펀드 부국장은 인프라 시설을 보호하고 수역을 모니터링하며 탐지 및 추적 할 수 있는 수중 로봇 공학 및 자율 시스템과 관련된 프로젝트를 수행하고 있다고 밝혔다.

산업적인 측면뿐만 아니라 안보 분야에도 로봇 기술은 적용될 것으로 예상된다. 러시아 국방부는 북극지역 군부대에 다양한 전투 로봇을 배치시킬 계획으로, 러시아 국영기업 ‘로스테흐(Rostekh)’의 홀딩사인 ‘OPK’가 로봇화된 다기능 플랫폼 URP-01G를 개발하고 있다. 시속 40km로 이동이 가능하며, 경비, 순찰, 방사선 및 화학반응에 대한 정찰을 수행하도록 설계되었다.

(<https://www.rbc.ru/business/21/07/2020/5f16b1059a794726d980f231>)



러시아통합과학연구소 시그널(Signal)은 북극지역 내 탄약 전달, 광산 폭발 장치, 화재 지원 등을 지원하는 이동식 로봇인 르시(Rys)를 개발했다. 르시는 육지뿐만 아니라 해상에서도 작동 가능하며, 최대 4시간 동안 얼음 아래에서 주어진 경로를 따라 업무를 수행하고, 지정된 장소에 도착 후 필요한 데이터를 수집할 수 있다. 또한 R-300 로봇기술단지의 경우, 비상 구조 작업을 수행하고, 파이프라인 및 통신선을 수리할 수 있다.

북극산업/
북극해항로/
자원개발

마지막으로, 정보 네트워크 구축은 북극지역에서 가장 유망한 산업 중 하나이다. 러시아 국방부의 로봇기술센터에서는 육지와 해상 정보를 결합해주는 러시아 해양정보측정 네트워크를 구축해 군사적 및 민간용으로 제공하고자 한다. 북극권 대륙붕에 대한 지속적인 장기 모니터링, 생태 현황 추적, 동식물의 생물 다양성 보전 통제, 자연 및 인공 비상사태 예측 및 예방을 위한 정보 수집, 수중 통신의 상태 및 유지 관리, 항해 기술 등을 지원할 수 있다.

이처럼 북극지역은 로봇화 및 무인화 기술을 테스트 베드로서 활용할 수 있는 가능성이 크다. 로봇화 및 무인화 기술을 적용시켰을 경우, 북극항로 활성화와 북극지역 개발의 효율성을 높이고 안전성을 제고하며, 관련 비용을 절감할 수 있을 것으로 예상된다.

북극산업/
북극해항로/
자원개발올 겨울 러시아 오비강 다리 건설 프로젝트 착수
(2020. 8. 24.)

(<https://ru.arctic.ru/infrastructure/20200824/964700.html>)

드미트리 아르투코프(Dmitry Artyukhov) 야말 네네츠 자치구(Yamal-Nenets Autonomous Okrug) 주지사는 언론사의 인터뷰를 통해 올 겨울부터 오비강 다리 건설 프로젝트 작업이 시작될 것이라고 밝혔다.

그는 현재 책정되어 있는 오비강 다리 건설 프로젝트 비용은 800억 루블(약 10억 5000만 달러)로 2년 전에 작성된 것으로 실제 건설에는 800억 루블을 초과할 수 있다고 언급했다.

또한, 이번 오비강 다리 건설은 지역 주민들의 삶의 질 개선 뿐 아니라 야말지역의 경제 발달을 위해서도 중요하다고 강조했다.

한편, 2019년 4월 다리 건설 프로젝트는 북위도 철도 프로젝트의 조정으로 인해 한차례 지연되었다.

다리 건설 프로젝트는 총 2층으로 건설되는데, 하층은 철도를 연결할 것이며, 상층은 도로로 이용될 예정이다.

이 프로젝트는 옵스카야-코로차예보(Obskaya-Korotchaevo) 구간을 연결해 연간 2,390만 톤의 화물을 수송하게 되는데, 서부 시베리아 북부에서 발트해, 바렌츠해 및 카라해의 항구까지의 운송시간을 단축시킬 수 있다.

북극산업/
북극해항로/
자원개발

러시아, 북극에 얼음 비행장 만든다.
(2020. 8. 24.)



(<https://ru.arctic.ru/infrastructure/20200824/964729.html>)

러시아가 북극에 얼음 비행장을 만드는 “플로샤트카” 프로젝트를 진행 중이다.

예브게니 스토로쭈크(Yevgeny Storozhuk) 경제 혁신 대학교 부총장은 “아르미야-2020” 포럼에서 항공기가 착륙 가능한 얼음 비행장 건설 프로젝트를 진행 중이라고 발표했다.

그는 이를 위해 국방부와 협력하고 있으며, 이 작업에 성공할 시 Il-76과 같은 무거운 군용 수송기도 착륙이 가능할 것이라고 언급했다.

이는 특수 화학 물질로 얼음 구조를 변경해 항공기가 준비된 얼음조각에 착륙할 수 있도록 하는 방식이다.

이를 위해 모스크바 기술 대학교 전문가들을 주축으로 한 프로젝트팀은 활주로 건설을 위한 얼음 구조 변경 기술을 개발 중에 있으며, 기간은 약 1년이 소요될 예정이다.

남극소식

남극 얼음 25년 동안 4000기가 톤 사라졌다.
(2020. 8. 10.)

(<https://www.wsj.com/articles/satellite-study-reveals-enormity-of-melting-ice-shelves-in-antarctica-11597071600>)

미국 캘리포니아주립대 연구팀은 1994년부터 2018년까지 25년 동안 위성을 통해 남극의 얼음 두께를 측정한 결과 약 4000기가 톤(4조톤)이 사라진 것을 발견했다. 참고로 1기가 톤의 얼음은 올림픽 규모의 수영장 40만개를 채울 수 있는 양이다.

기후변화에 상대적으로 덜 취약한 것으로 여겨졌던 남극 동부에서도 얼음들이 빠른 속도로 녹아내리고 있다는 결과이다. 남극의 얼음 감소는 지구 전체에 영향을 미칠 수 있으며, 지구 기후 패턴을 바꿀 수 있어 남극을 기후변화의 지표로 여겨왔다.

네이처 지오사이언스에 게재된 이 연구는 바다와 빙상이 어떻게 상호작용 하는지를 이해하는 연구로 비교적 새로운 과학 분야 연구 중 하나이다. 빙봉은 남극 대륙과 이어져 바다에 떠 있는 얼음덩어리로 빙하가 바다로 빠르게 흘러내리지 않도록 막아주는 역할을 한다. 다시 말해 빙봉은 빙하의 버팀목으로써 해수면의 상승을 억제해 왔다. 이러한 빙봉이 얇아지거나 떨어져나간다면 지지할 힘이 사라지고 빙하의 흐름이 더 빨라질 수 있다고 연구팀들은 설명했다.

남극소식

남극에서 서식하는 펭귄의 출생 비밀 밝혀졌다. (2020. 8. 18.)



(<https://edition.cnn.com/2020/08/18/australia/penguins-origin-australia-nz-in-tl-hnk-scli-scj/index.html>)

미국 캘리포니아 버클리 대학 연구진은 최근 펭귄의 발생지가 남극이 아닌 호주와 뉴질랜드라는 것을 밝혀냈다. 연구진은 18개의 각기 다른 종류의 펭귄의 혈액과 세포조직을 분석해 이들의 게놈 정보를 알아냈다. 이 자료로 수천년 간 펭귄의 움직임과 다양화의 기원을 추적한 결과 왕관펭귄들은 뉴질랜드와 호주에서 생겨났으며, 맨 처음 온대 기후에 서식한 펭귄들은 이후 차가운 남극 해역으로 이동했다는 사실을 밝혀냈다.

펭귄은 포유류와 조류가 생겨나고 유인원이 나타난 마이오세기(Miocene)에 생겨난 것으로 보인다. 연구에 따르면 펭귄은 2200만 년 전 호주와 뉴질랜드에 처음 나타났고, 그 뒤 황제펭귄과 임금펭귄으로 종이 나뉘었다. 임금펭귄과 황제펭귄의 조상들은 이후 남극해에 있는 풍부한 식량 때문에 남극해로 서식지를 옮긴 것으로 보인다.

1200만 년 전 남극대륙과 남아메리카 남단 사이를 잇는 드레이크 통로(Drake Passage)가 완전히 열렸을 때 펭귄이 남극해로 헤엄쳐 간 것으로 보인다. 이러한 이유가 펭귄이 남미와 아프리카의 따뜻한 해안지역 뿐만 아니라 남극 주변 섬으로 널리 퍼지게 된 원인으로 분석된다.

연구진은 이번 연구로 인해 펭귄들이 다양한 기온의 환경에서 서식할 수 있는 이유를 유전적으로 밝혀냈으며, 수온이 영하로 내려가는 남극 대륙에서 최대 26도까지 올라가는 갈라파고스 군도에서도 펭귄이 발견되는 이유가 설명이 가능하다고 덧붙였다.

하지만 펭귄의 다양한 기온대에 적응하는 능력과 기후변화 적응 문제는 다르게 접근해야 한다고 설명한다. 펭귄의 이러한 진화 단계는 수백만년에 걸쳐 변화했으며, 지금과 같은 기후변화 속도에는 적응하지 못하고 펭귄이 멸종할 수도 있다고 경고했다.

남극소식

중국 남극 쿤룬 기지 예비 선발대, 고지대 적응 훈련
(2020. 8. 20.)

(<https://news.sina.com.cn/c/2020-08-20/doc-iivhuipn9593008.shtml>)

자연 자원부 중국 극지 연구 센터에 따르면, 8월 9일부터 19일까지 티베트 라사와 양바첸에서 실시된 중국 제37차 남극 과학 탐사 쿤룬 기지 예비 대원 고지대 적응 훈련이 성공적으로 마무리 되었다.

중국은 남극에 모두 4개의 기지를 보유 하고 있으며, 그 중 남극 쿤룬 기지는 중국의 첫 번째 남극 내륙 탐사 기지이다. 남극 내륙의 가장 높은 지점인 해발 4087m에 위치 하고 있어 고지대 적응 훈련은 쿤룬 기지 대원 선발에 있어서 가장 중요한 조건이다.

쿤룬 기지가 위치한 지역은 환경 조건이 열악하여 고지대 작업에 적합한 탐사 대원 선발은 쿤룬 기지 과학 탐사를 순조롭게 진행하기 위한 핵심으로 평가된다. 중국 남극 과학 탐사 내륙 대원이 되기 전에 반드시 고지대 적응 훈련에 참가해 저산소 상황을 견디는 능력을 키우고 고지대 환경 적응 능력을 향상시켜야 한다. 동시에 남극 내륙 빙하 환경에서의 얼음 균열 상황을 대비한 특수 훈련과 자활훈련 등의 극지 적응 훈련을 진행한다.

이번 훈련은 내륙 탐사 임무와 안전, 고지대 훈련 계획, 훈련 요구 및 주의 사항, 고산병 예방 및 진료, 외상 처리 및 긴급 구호, 고지대 적응 훈련 의학 검사에 관해 진행되었으며, 그중에서 고지대 적응 훈련은 가장 중요한 “하이라이트”로 평가된다.

남극소식

남극대륙의 글로벌 리더, EU와 중국 충돌 우려 (2020. 8. 20.)



(<https://www.express.co.uk/news/world/1324861/eu-news-china-threat-brussels-antarctica-treaty-fishing-southern-ocean-arctic-brexit-spt>)

EU가 북극뿐만 아니라 남극으로도 활동을 확대하고 있다. 남극 지역 문제 및 기후변화, 해양거버넌스 등 최근 몇 년 동안 남극 이슈는 EU의 정책의제로 서서히 등장했다. 지난 2016년에는 세계 24국과 함께 남극의 로스해에 해양보호구역을 지정하는데 앞장 서기도 했다.

EU가 북극과 남극에 영향력을 미칠 수 있는 것은 회원국의 영향 때문이다. 북극권 국가인 핀란드와 스웨덴은 EU회원국이며, 남극조약 서명국인 프랑스와 노르웨이가 EU 회원국이기도 하다.

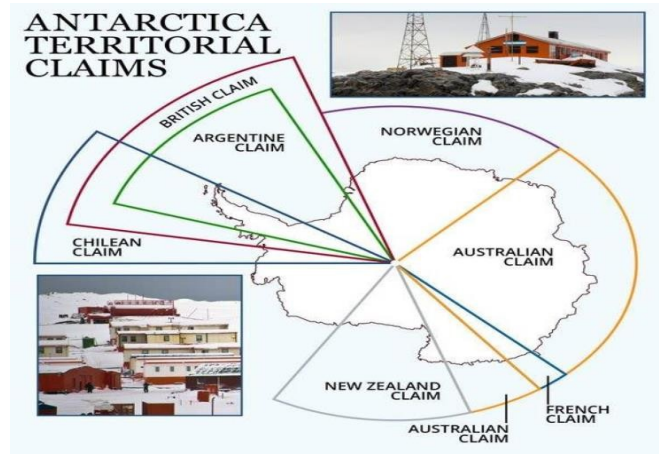
EU는 기후변화에 대한 관심의 일환으로 북극과 남극 과학연구에 막대한 투자를 하고 있으며, 특히 어업과 관련해서 강력한 영향력을 가지고 있는 글로벌 강국으로 스스로를 평가하고 있다.

전문가들은 EU가 두 극지방 모두에 관심을 가지는 데에는 많은 이유가 있겠지만, 결국에는 자원이 중요한 목적인 것이라고 주장한다. 스스로를 글로벌 강국으로 여기며 북극 및 남극 거버넌스에 적극 참여하는 것이 EU의 최선의 전략적 이익으로 간주될 것이라고 분석한다.

이는 막대한 자금으로 북극과 남극에서 영향력을 확대하고 있는 중국과 비슷한 행보로 보인다. 향후 남극 대륙의 글로벌 리더로 도약하고자 하는 EU와 중국 간의 지정학적 충돌이 발생할 수 있다고 전문가들은 경고한다.

남극소식

중국, 남극을 전략적 프런티어로 삼아 영향력 확대 (2020. 8. 24.)



(china-news-antarctica-treaty-flaw-ru
ssia-fishing-minerals-southern-ocean-
conflict-spt)

남극조약은 1959년 12월 1일 아르헨티나, 호주, 벨기에, 칠레, 프랑스, 일본, 뉴질랜드, 노르웨이, 남아프리카연방, 소련, 영국, 미국 12개국이 서명했다. 남극을 오로지 평화적, 과학적 목적으로만 이용하고 영유권 주장을 유보하자는 내용을 담고 있다. 12개국으로 출발한 협의당사국은 29개국으로 늘어나 현재 가입국은 비협의 당사국 24개국을 포함해 53개국이다.

중국은 남극조약이 만료되는 2048년을 앞두고 주인 없는 이 땅을 전략적 프런티어로 삼아 자국의 통치권과 안보를 강화하는 수단으로 삼고 있다. 전 세계적인 코로나 확산으로 인류 최후의 청정지역인 남극을 보호하기 위해 호주와 영국 등이 남극연구의 중단을 선언하던 것과는 대조적이다. 러시아와 중국은 크릴새우 등 어족이 풍부한 남극해 탐사를 계속하며 산업화 방안을 세우고 있는 것으로 알려졌다. 이러한 러시아와 중국의 자원개발 경쟁은 남극조약의 기준을 허물어뜨리며 자국의 통치권과 안보를 강화하는 수단으로 활용되고 있다는 주장이다.

많은 전문가들이 우려하고 있는 것은 국가 이익을 위한 남극개발이다. 중국은 남극을 전략적으로 중요한 새로운 개척지로 묘사하고 있다. 여기에 러시아는 미국보다 더 많은 쇄빙선을 보유하고 있으며, 중국은 더 많은 선박을 건조 중에 있다. 전문가들은 이러한 연구 선박 건조가 남극조약의 경계를 확장하는데 사용될 수 있다고 믿고 있다.

남극조약 내 채굴은 금지되어 있지만 지질학적 연구로 포장할 수 있는 그레이 존(grey zone)이 존재하고 있다. 앞으로 중국이 북극과 남극에서의 활동은 더욱 확대할 것이며, 앞으로 10년이 남극의 평화와 미래를 결정짓는 중요한 시기가 될 것으로 보인다.

남극소식

남극에는 기상 이변, 호주에는 때 아닌 폭설 (2020. 8. 24.)



(<https://www.fortmcmurraytoday.com/news/antarctic-winds-trigger-a-rare-snowfall-across-southeast-australia/wcm/8de3a414-db6b-4250-8c8a-37184e3a3591>)

캔버라, 시드니 등 호주 주요 도시가 위치한 호주 남부 뉴사우스웨일스(New South Wales)주에 추운날씨와 폭설이 발생했다. 대도시 시드니 교외 지역인 오베론과 오렌지에 지난 21일부터 22일(이하 현지시간) 사이 최대 10cm에 달하는 많은 눈이 내렸으며, 지난 4일에는 호주 남부 태즈마니아 론서스턴 지역에 약 40년 만에 눈이 쌓이기도 했다. 봄이 오기 직전 찾아온 ‘기상이변’이다.

전문가들은 그 원인을 남극에서 온 대기 이상 현상으로 분석했다. 전문가에 따르면 최근 남극에서 형성된 대기 상층부 차가운 공기 덩어리가 호주 남부를 지나가면서 눈과 추운 날씨를 유발했다고 밝혔다. 뉴사우스웨일스 남부에 위치한 일부 산지는 겨울에 스키장으로 쓰일 만큼 많은 눈이 쌓이지만 오베론, 오렌지, 캔버라에 눈이 쌓이는 경우는 드물다. 호주 기상청도 이러한 폭설이 매우 드문 현상이라고 보도했다.

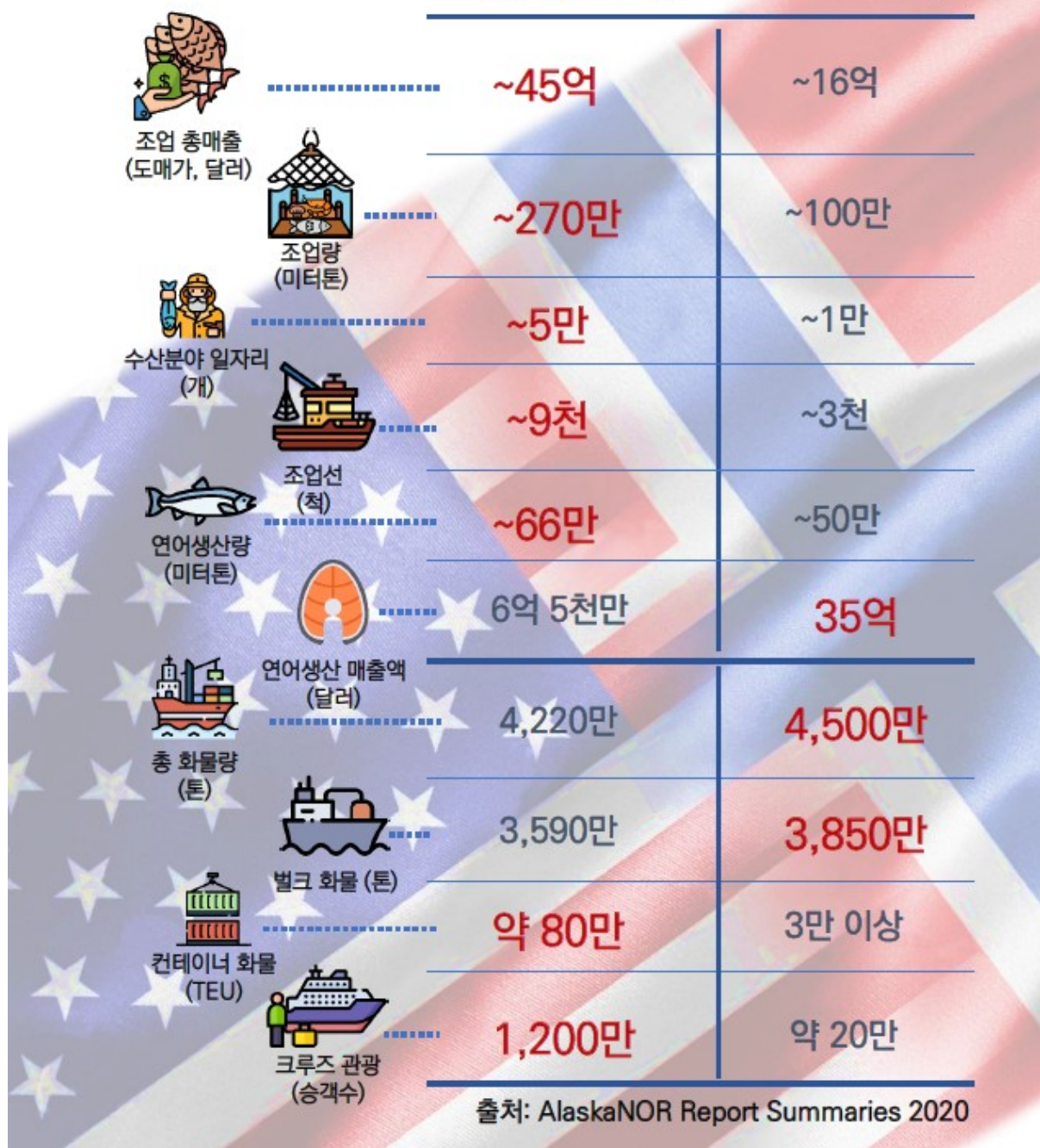
해당 지역 주민들은 오랜만에 쌓인 눈을 기념하며 사진을 SNS와 온라인 커뮤니티 등에 게시하고 있다. 하지만 남극은 올해 역사상 최고 기온인 섭씨 20도 이상을 기록하며 최악의 무더위를 겪고 있다.

알래스카-노르웨이

해양물류 & 수산시장 비교

알래스카

노르웨이



북극 키워드 분석 리포트

- 키워드 : 알래스카(알레스카 포함)
- 기 간 : 2019.08.31.~2020.08.30.(최근 1년)
- 언론사 : 전체
- 출 처 : KMI 실시간 현안정보 서비스 시스템
- 분석 조건 : 연관어 분석, 감성 분석, 월별 키워드 보고서

1. 연관어 분석

연관 키워드

하위 연관 키워드



(알래스카) OR (알레스카)에 대한 연관어 키워드입니다.

순위	키워드	점수
1	캐나다	4.67
2	오메가3	4.67
3	탐사대	4.12
4	크릴	4.00
5	연어사료	3.11
6	비행기	2.67
7	노르웨이	2.67
8	프랑스	2.00
9	하와이	0.05

‘알래스카’에 대한 연관어 분석 결과, 1위는 캐나다, 2위는 오메가3, 3위는 탐사대 순으로 결과가 나왔다.

- 코로나-19 사태로 미 국무부는 미국인 여행금지 권고 조치를 시행해오다 미국 관광경제를 살리기 위해 지난 8월 6일 전격 해제하였다. 캐나다는 한국과 같이 기본적으로 외국인의 입국을 금지하고 있지만 미국 거주자에 한하여 제한적으로 허용하고 있는 상황이다. 특히 미국인이 알래스카 방문을 위해 캐나다 국경을 통과할 시, 14일간 자가격리 면제를 해주며 대신 최단 시간 내로 캐나다를 통과한다는 서약서(캐나다인 접촉 금지, 관광지 및 휴양지 방문 금지 등)를 작성해야한다. 또한, 여행 규제를 완화하며 항공 및 여행 관련 주식시장이 회복세를 보이고 있으며, 특히 알래스카 에어라인, 노르웨이저안 크루즈 라인 등 관광업계 관련주식이 소폭 상승하였다.
- 코로나-19 감염증이 확산되며 면역력 증가에 대한 사람들의 관심이 커져가고 있다. 특히 오메가 3가 풍부한 연어와 크릴에 대한 관심이 높아, 노르웨이산 연어뿐만 아니라 알래스카 연어에 대한 사람들의 관심이 높아지고 있는 추세이다.
- 북미항공우주방위사령부(NORAD)는 미국 공군과 캐나다 왕립공군이 공동으로 운영하고 있으며, 주요 목적은 북극권 방공식별 구역(ADIZ)을 방어하는 임무를 수행하는 것이다. 최근 러시아 항공기들이 알래스카 영공에 진입하는 사례가 증가하고 있을 뿐만 아니라 알래스카 인근 공해에서 러시아 잠수함이 포착되는 등 북극권 군사 긴장도가 높아져가고 있다.

김민수 실장
 한국해양수산개발원
 북방극지연구소

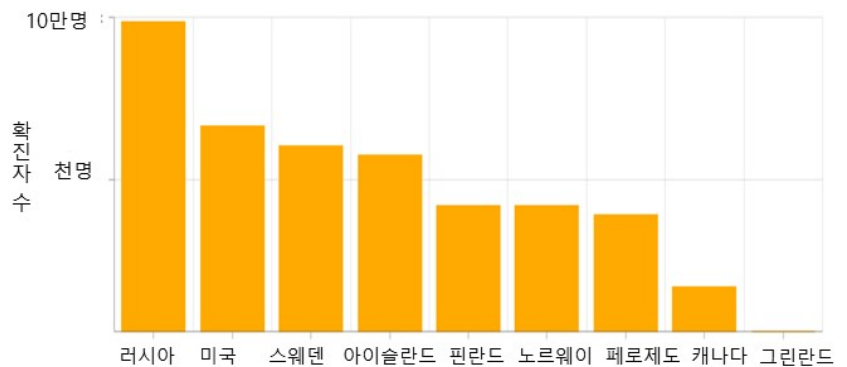
북극 이사회 보고서, ‘코로나 19와 북극’을 말한다.

전 세계적으로 코로나 19의 기세가 거세다. 북극도 예외는 아니다. 지난 6월 북극이사회는 ‘북극에서의 코로나(Covid-19 in the Arctic)’란 이름의 보고서¹⁾를 ‘고위북극관리(Senior Arctic Officials:SAO)’ 회의에 제출했다. 보고서는 현재 코로나가 북극에 미친 영향과 북극권 국가들의 대응노력, 북극이사회의 역할 등의 내용을 담고 있다. 보고서는 북극이사회나 북극권 국가의 공식적인 정책과 견해를 대변하지 않음을 명시하고 있다. 그러나 코로나 19 확산 이후 처음으로 북극이사회를 통해 발간된 보고서라는 점에서 코로나가 북극에 미친 영향과 대응 노력을 조망해 볼 수 있다는 점에서 의미가 있다. 지면을 통해 보고서의 내용을 요약 정리해 소개한다.

북극의 코로나 19 현황

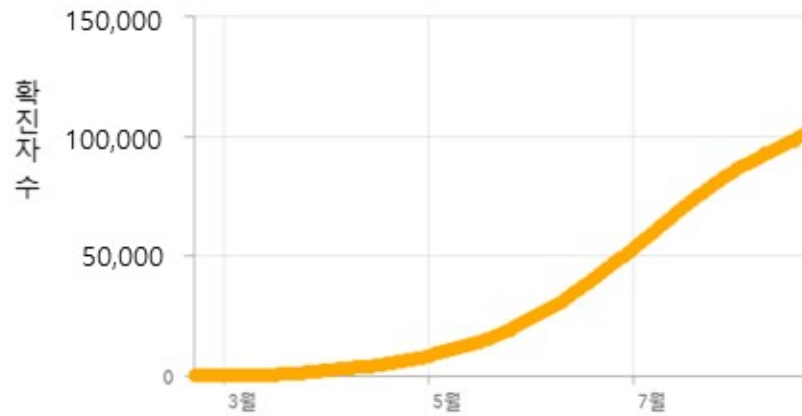
8월 21일 기준으로 북극지역 내 코로나 19 확진자는 10만 명을 넘어섰다. 이는 전 세계 확진 자 수(약 2,265만 명) 대비 0.5%에 해당하는 수치이다. 국가로는 러시아가 약 8만 9,500명으로 가장 많으며, 미국이 약 4,500명, 스웨덴 약 2,600명, 아이슬란드 약 2,100명 순이다. 그린란드가 14명으로 가장 적었다.²⁾

- 1) 보고서의 정식명칭은 다음과 같다. ‘Covid-19 in the Arctic : Briefing Document for Senior Arctic Officials’, 2020.6
- 2) 출처 : Arctic Center, ‘COVID19 CONFIRMED CASES IN THE ARCTIC’, 2020.8.22. 검색 <https://univnortherniowa.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/b790e8f4d97d4414b10c03d5139ea5d5>



김민수 실장

한국해양수산개발원
북방극지연구실



코로나가 북극 경제 · 산업에 미친 영향과 대응 방안

1) 영향

(북극 원주민 전통 경제 분야) 순록제품 수요 및 국경 간 교역의 감소가 이어졌지만, 북극관광 감소로 인해 순록업자들과 관광업계 간 잠재적 갈등은 준 것으로 평가되었다. 코로나로 인한 격리 조치가 이어졌지만, 전통사냥, 수렵 등 생계에 필요한 활동은 면제 사유로 인정되어 자급자족 관련 경제활동은 보장되고 있다.

(자원 분야) 코로나로 인한 경제침체와 관련하여 석유가격의 급속한 하락은 북극 지역에서의 석유 및 가스 생산에 부정적 영향을 미쳤다. 예를 들어 미국의 다국적 에너지 기업인 코노코필립스(ConocoPhillips)는 알래스카 북부 유전(North Slope)에서의 생산을 20% 줄였고, 러시아 국영기업인 노바텍의 수출 또한 28.4% 감소했다. 시추 회사에서의 대량 해고 사태도 발생해 북극에서의 탐사개발의 장기적인 저해 요인이 되고 있다. 코로나 제한 조치와 수요 감소에 따라 광산업 활동도 저조했는데, 노동력 이동이 제한되어 노동력 부족이 가장 컸다는 분석이다. 자원 탐사 중지에 따른 운영비도 증가했다. 수산업에도 영향을 미쳤다. 수산업은 계절적 노동자에 의존하고 있어 코로나 이후 노동력 이동 제한으로 노동력이 크게 부족했다. 또한 아시아로의 수산물 수출 활로도 막혔다. 어선에서의 코로나 안전 확보조치로 인해 비용도 크게 증가했다.

(제조 · 소매업과 기술 분야) 제조업은 노동력 부족, 비용증가, 물류기능 마비 등을 경험했다. 원거리 북극원주민 사회로의 상품 공급이 교통과 교역 제한으로 감소했다. 높은 운영비로 인해 대도시에서 소매업종과 서비스업의 취약성은 더욱 커지고 있다. 제조업에서 타격이 큰 분야는 어업 및 수산가공 분야인데, 노동력 부족과 사업장 안전 확보를 위한 추가 비용 상승의 영향이 컸다. 러시아의 광산업체인 ‘노르니켈(Nornickel)’은 고용과 지역사회 영향을 줄이기 위해 1억 4,000만 달러를 추가 배정했다. 위성통신 업체인 ‘OneWeb’사는 파산 신청을 했다.

김민수 실장

한국해양수산개발원
북방극지연구소

(교통) 인구 밀도가 낮고, 지역 간 거리가 먼 북극에서 이동수단은 지역경제에 매우 중요하다. 코로나 19로 가장 영향을 크게 받은 분야는 항공 분야였다. 모든 지역에서 정기운항이 감소하였거나 취소되었다. 재정지원을 받는 항공만 손실에도 불구하고 운항을 지속하고 있다. 북극권 지역을 오가는 항공의 경우 대부분 소규모 전세 항공기로 운항되고 있어 타격은 더욱 컸다. 해운의 경우 북동항로를 이용한 운송량은 4.5% 늘어난 것으로 조사되었지만 대부분의 북극 해역에서의 크루즈 등 관광선박 운항은 중지되었다.

(관광산업) 매년 증가하던 북극관광산업이 코로나로 인해 주춤했다. 여행제한, 노동력 이동 감소 등으로부터 심각한 영향을 받았다. 일부 지역에서는 직접적인 경제악화로 이어졌으며, 연관 산업에도 부정적인 파급효과를 낳았다. 가장 타격을 입은 산업은 크루즈 분야이나, 코로나 이후 청정지역이자 인구밀도가 매우 낮은 관광지로서 북극에 대한 선호도는 증가할 것으로 전망된다.

(공공분야 및 의료) 조세수입 감소, 코로나 대응으로 인한 비용 증가 등으로 인해 공공 서비스 분야에서의 정부 지원은 축소되고 있다. 반면 코로나 이후 실업보험펀드, 지방 정부 예산 지원, 기업 대출 및 보조금, 개인수당, 의료지원 등의 많은 구호조치가 행해지고 있다. 이 가운데 북극원주민 사회, 순록 목축업 등을 대상으로 한 프로그램이 포함되어 있다. 알래스카를 대상으로 한 15억 달러 규모의 'US Coronavirus Aid, Relief and Economic Security(CARES) 법안', 캐나다 지역정부 및 이누이트 원주민을 대상으로 한 약 1억 7,500만 캐나다 달러 규모의 캐나다 긴급대응 보조금(Canadian Emergency Response Benefit(CERB)) 등이 대표적이다. 아이슬란드는 코로나 대응을 위해 GDP의 7%에 해당하는 250억 달러에 이르는 기금을 마련할 것으로 예상된다. 캐나다, 러시아, 알래스카 주 북극 지역 정부들은 지역 구호회복 기금을 위한 'Six Points Plan'을 승인했다.

(노동과 인적자원) 대부분의 북극 지역에서 실업률 증가를 경험했다. 알래스카의 경우, 전체 노동인력인 50만 명 가운데, 고용되었어야 하는 6만 5,000명이 2020년 4월까지 일자리를 찾지 못했다. 코로나로 인해 특히 여성과 청년 실업에 영향을 미쳤다. 계절적 노동자 수도 급감했다. 광업, 어업, 식품가공업, 관광 및 서비스업에 영향을 미쳤다. 의료업계는 부족한 인력을 경험하고 있다.

2) 대응 방안

보고서가 제시하고 있는 대응 방안은 다음과 같다.

- 자료 수집 및 지역 기반 경제활동 분석
- 코로나가 주요 산업 분야에 미치는 경제적 영향 분석
- 단기 및 중장기 식량공급 및 식량안보 문제 해결

김민수 실장

한국해양수산개발원
북방극지연구소

- 전통적, 지역 경제를 레질리언스(회복력)의 원천으로 인식하고 접근
- 경제회복을 위해 다양화(diversification)와 지속가능성(sustainability)을 우선순위로 두기
- 물리적, 디지털, 재정 인프라 향상 및 지역 사업 미래 발전 지원
- 형평하고 중장기적 지역 기반 경제회복에 중점
- 지역 인적자원 투자 확대

북극 사회 문화 환경에 미친 영향

1) 영향

(전통적 삶의 방식) 북극 원주민들의 순록업, 어업, 사냥 등은 자연스런 생활과 연관된 방역조치 또는 물리적 거리두기의 형식으로 인정되는 한편, 가족 간 회합을 중요하게 여기는 전통적 풍습은 코로나로 인한 격리로 인해 지켜지지 못하고 있다.

(원격성과 레질리언스) 물류망이 취약한 원거리 북극원주민 사회에서의 불평등성과 취약성은 확대되고 있지만, 북극 특유의 고립성은 코로나 19 확산 영향을 줄여주는 역할을 한다. 일례로 야말-네네츠 자치지역은 약 1만 8,000명이 거주하고 있는 지역으로 4월말까지 코로나 감염자가 나오지 않고 있다. 이는 네네츠, 추코타, 타밀 지역에서도 마찬가지다. 북부 캐나다 원주민 사회에서의 감염률 또한 매우 낮다. 재정적 지원이 확대되면서 사회 시스템을 유지하고, 지역민들이 자급자족 활동을 통해 식량을 확보할 수 있도록 기여하고 있다.

(문화 스포츠) 캐나다 이누빅크에서의 ‘Muskrat Jamboree’, 이칼루이트(Iqaluit)의 ‘Toonik Tyme’, ‘2020 북극동계게임(2020 Arctic Winter Games)’ 등 문화와 스포츠 활동은 취소되거나 연기되었다.

(교육) 대학교를 포함하여 거의 모든 교육기관이 휴교 대신 온라인 수업으로 강의를 진행하였다. 다만 일부 북극 지역에서의 통신망 문제로 인해 온라인 수업이 원활히 이뤄지지 않은 것으로 조사되었다.

(전통 지식과 역사) 사냥, 수렵 활동 등과 같이 전통적으로 내려오는 지식정보 계승은 변화와 어려움에 잘 적응하도록 하며, 북극 원주민 사회의 자급자족 관행을 지속적으로 유지하게 한다. 따라서 코로나 등 외부 역경 속에서도 이러한 전통적 지식정보는 잘 보존되어야 한다. 지역사회의 사냥, 뿔감, 전통적 치료 방법의 보전을 위한 그윈친 이사회(Gwich'in Tribal Council)의 7만 달러 지원, Inuit Tapiriit Kanatami(ITK)의 이누이트 대상 온라인 활동 지원, Athabaskan 단체의 전통 의료와 식물 재배 지원, 스칸디나비아 지역의 코로나 영향을 기록하고 공유하기 위한 영화 제작 등이 주요 활동 사례이다.

김민수 실장

한국해양수산개발원
북방극지연구소

(취약 계층) 코로나는 또한 ‘식량안보(food security)’ 취약성을 높였다. 지역사회에서의 식량 자급자족도 어렵고, 물류의 기능이 제대로 작동되지 못해 외지에서의 식품 공급도 어려웠다. 제한된 의료서비스와 항공 및 온라인 인프라 부족 등으로 어른, 아이 등 취약계층에 대한 위험이 증가하였다. 그러나 코로나가 이들 계층에 미치는 영향에 대한 심층적 보고가 이뤄지지 않고 있으며, 이들을 지원하기 위한 효과적인 방안도 수립되지 않고 있다.

2) 대응 방안

보고서가 제시하고 있는 대응 방안은 다음과 같다.

- 청소년, 북극원주민 사회를 대상으로 한 긴급 식량 안보 프로그램의 운영
- 북극 원주민 사회의 취약성 감소 조치 마련
- 지역사회 단위의 삶의 질 향상을 위한 관리 강화
- 보건인프라 및 연구 강화를 위한 장치 필요
- 코로나를 통제하기 위한 정책 조정 및 최적 관행의 공유
- 물리적인 격리로 야기되는 생계유지 어려움 모니터링
- 코로나가 북극 환경과 지역 사회에 미치는 영향 평가
- 지역사회 투자 증가를 통한 불평등 해결 및 북극 지역경제 기회 제공
- 북극 원주민사회가 직면한 어려움 인식
- 문화적 관행을 개선하기 위한 혁신적 접근방식 도입
- 북극 원주민 문화와 언어에 대한 지식을 가진 우수인력 확보
- 세대를 아우르는 접근방식을 통한 교육에 우선 투자
- 사회 취약계층을 위한 실효적 정책방안 도입
- 코로나가 북극 지역사회 취약계층에 미치는 영향에 대한 자료수집 및 효율적 조사 방안 도입

김민수 실장

한국해양수산개발원
북방극지연구소

3) 정식 명칭은 'Multidisciplinary Drifting Observatory for the Study of Arctic Climate'임

4) 정식 명칭은 'International Network for Terrestrial Research and Monitoring in the Arctic'임

5) 정식명칭은 'U.S. Center for Disease Control and Prevention'와 'Department of Health and Human Services'임

북극 지식 활동에 미친 영향

1) 영향

(일반적 지식) 코로나는 북극이사회와 개별 회원국의 연구 및 지식창출 활동에 영향을 미쳤다. 현장조사와 모니터링은 거의 수행되지 못했다. 캐나다의 경우 누나부트 지역 야생연구 계획과 캄브리지 만의 북극연구기지(High Arctic Research Station) 활동이 중단되었다. 국제북극해탐사 프로그램(MOSAIC)³⁾ 역시 성과를 내지 못하고 있다. 그럼에도 불구하고 많은 연구가 제한된 환경에서 진행되었다. 국제 북극 연구 모니터링 네트워크(INTERACT)⁴⁾ 프로그램이 대표적이다. 국제북극사회과학협회(International Arctic Social Sciences Association)는 코로나를 피해 여행하지 않아야 할 지역과 코로나에 대응하기 위한 지역사회 간 원격 연구 지침을 마련했다.

(코로나 관련 지식) 북극권 국가들은 코로나 영향, 관리, 예방 및 대응을 위한 연구를 적극적으로 추진했다. 노르딕국가들은 에스토니아, 라트비아 등과 함께 '코로나에 대한 노르딕 보건 데이터 연구프로젝트(Nordic Health Data Research Projects on Covid-19)'를 2022년까지 추진하고 있다. 캐나다 원주민 서비스(Indigenous Services Canada)는 25만 달러를 투자해 코로나가 캐나다 북극 원주민 사회에 미치는 영향에 대해 조사하고 있다. 미국 질병통제예방 센터(CDC)와 보건인적서비스부(HHS)⁵⁾는 지역 원주민 사회에 코로나 관련 기금을 제공해 오고 있다.

(북극이사회 활동) 코로나는 북극이사회의 업무에도 영향을 미치고 있다. '고위급 북극 관리(SAO)' 및 워킹그룹 회의가 온라인 형식으로 대체해 개최되었다. 2020년에 예정된 북극이사회 워킹그룹 사업들은 대부분 연기되었다. 북극과학정상위크(Arctic Science Summit Week) 등 북극사회 내 주요 회의나 모임도 취소, 연기되거나 온라인 방식으로 대체되었다. 그럼에도 불구하고 긴급예방준비대응(Emergency Prevention, Preparedness, Response(EPPR))워킹그룹은 코로나 영향, 수색 및 구조, 해양환경 대응, 방사능 사고와 관련한 여러 사업 들을 진행 중이다. 북극오염물질대응프로그램(Arctic Contaminants Action Program(ACAP)) 워킹그룹은 온라인 회의를 개최했다. 북극지속가능워킹그룹(SDWG)은 코로나 이후 보건의 중요성을 강조하는 'One Arctic, One Health'나 'Local2Global'과 같은 사업을 추진하고 있다.

2) 대응 방안

보고서가 제시하고 있는 대응 방안은 다음과 같다.

- 북극원주민과 지역 사회의 참여 확대 및 기금을 통한 역량 제고
- 연구자와 지역사회를 위한 기회 확대 제공

김민수 실장

한국해양수산개발원
북방극지연구소

- 코로나가 북극 연구 활동에 미친 영향을 평가하고, 지역사회와 연구자들의 연구 능력 강화
- 사업 간 조정과 협력 증진
- 연구 활동과 사업 간 정보 공유 및 접근성 제고
- 회의 및 행사 등에 창의적 방안을 통한 참여 확대
- 코로나의 환 북극권 영향 연구

북극 이동성(mobility)에 미친 영향

1) 영향

(북극에서의 거주와 경제활동) 코로나는 북극 지역 간 이동을 제한하고 있다. 북극에서 행해지는 목축과 어업 등 전통적 경제활동에서부터 자원 및 인프라 개발과 같은 경제활동에까지 영향을 주고 있다. 북극의 많은 지역에서 음식과 생필품을 얻고 의료서비스를 받기 위해선 타 지역으로의 이동이 필수적인데, 코로나는 이러한 이동을 제한함으로써 삶의 방식과 경제활동에 영향을 주고 있다.

(유목생활과 사회 연결) 북극 유목민의 삶은 이동제한으로 인해 많은 어려움을 겪고 있다. 특히 노르딕 국가 간 이동이 금지됨으로써 여러 국가에 기반을 둔 북극 원주민 사회 간 교류가 제한되고 있다. 예를 들어 사미족의 경우 국경 간 이동이 2020년 6월 해제되었지만, 러시아 국경은 여전히 봉쇄된 상황이다. 이는 노르딕 국가와 러시아 국가 내 사미족 간 문화적 교류, 친척 방문, 협력 사업 등이 중단되고 있음을 의미한다.

(코로나 확산 위험의 완화) 러시아, 알래스카, 캐나다 북극 지역에서 중요한 관심사 중 하나는 노동인력의 이동성 보장이다. 그러나 이러한 노동력의 국경 간 이동은 코로나 확산의 위험으로 이어질 수 있다. 현재 이러한 노동력의 국경 이동 제한을 통해 코로나 확산을 방지하고 있다.

2) 대응 방안

보고서가 제시하고 있는 대응 방안은 다음과 같다.

- 남-북간 이동성 제한 정책 개선과 북-북 간 이동성 확보
- 북극에서의 코로나 확산 위험에 교통 인프라가 미치는 영향 중장기 평가
- 북극 원주민의 전통적 이동수단에 대한 인식 제고
- 고립지역을 대상으로 삶 유지를 위한 필수 서비스 확보
- 위기 상황에서 전통적인 생계를 위해 고향을 떠나야 하는 원주민들을 고려한 혁신적 정책 방안의 개발

김민수 실장

한국해양수산개발원
북방극지연구소

시사점 및 북극 이사회의 향후 과제

우선 이 보고서를 통해 도출된 시사점은 다음과 같다.

첫째, 포스트 코로나 시대를 대비하는 연구와 정책 지원을 위한 국제협력 강화가 필요하다.

둘째, 긴급 대응, 구조조치, 보건진료, 인프라 등 북극사회에서 무엇이 필요한지에 주목하고, 이를 해결하기 위해 북극 사회가 주도적으로 나서야 한다.

셋째, 보건, 식수 및 하수처리, 주택, 통신, 교육, 에너지, 교통 등 중요한 사회 인프라 시설의 부재와 기준 미달을 조사하고 평가하여야 한다.

넷째, 북극 원주민 사회의 전통적인 사회, 문화, 경제적 관습이 지닌 가치를 재평가하고, 북극 거주민들의 거주 환경의 개선을 추진하여야 한다.

다섯째, 북극지역 참여를 전제로 북극권에서의 데이터 확보 유지, 정보 공유, 관측과 연구 추진이 필요하다.

여섯째, 북극 지역사회의 레질리언스 확보와 강화가 필요하다.

보고서는 앞서 분석한 영향과 시사점을 바탕으로 북극이사회가 향후 코로나 대응을 위해 추진해야 할 역할에 대해 아래 표와 같이 제시하고 있다.

김민수 실장
 한국해양수산개발원
 북방극지연구소

표 1 북극이사회 역할과 향후 추진 활동

북극이사회 역할	향후 추진 활동
환 북극권 전문가 및 지식인 간 정보공유 및 공동조치 강화	<ul style="list-style-type: none"> • 보건 분야 현 전문가 네트워크 강화 • 워킹그룹 전문가 간 분야 및 학제 간 협력 강화 • 북극이사회와 타 환 북극 네트워크 연계 강화
고도의 평가 및 지속적 모니터링 실시, 계획 및 수정	<ul style="list-style-type: none"> • 북극 레질리언스 유지 • 북극인프라(보건, 교통, 식수·하수, 주택, 에너지 등) • 북극에서의 코로나 긴급 계획 및 대응 • 북극 통신과 연결성 • 보건과 웰빙 • 교육과 능력 개발 • 사회 의존성과 자금자족 • 리스크 커뮤니케이션
북극혁신 지식 공유, 최적 관행 공유 및 활성화	<ul style="list-style-type: none"> • 지속가능한 에너지 • 식량 및 영양 안보 • 식수 및 하수 관리 • 전염병 대응 • 지속가능 사회 문화 관행
환북극권 사업 추진 및 이니셔티브 확보	<ul style="list-style-type: none"> • 인간 보건 및 인프라 • 전염병 시나리오 기획
포스트 코로나 시대 북극권 국가의 정책 및 프로그램 수행을 위한 제언 마련 및 전통 및 지역 지식 활용	<ul style="list-style-type: none"> • 환자 치료 • 지역사회 긴급 대응 • 인프라 개발 계획 및 투자 • 경제 활성화 및 다양화 • 통신 및 정보 공유 확산 • 취약한 계층 지원
정책지속성 및 북극권 연합 장려	<ul style="list-style-type: none"> • 보건 조치와 자료 수집 • 초국경 이동성과 북극 주민 이동 • 전염병 위기 관리 조치와 절차

자료 : 'Covid-19 in the Arctic: Briefing Document for Senior Arctic Officials', 2020.6

이달의 국내외 극지기관 소개

북극 환경오염물질 조치 프로그램 (Arctic Contaminants Action Program, ACAP)



■ 설립

- 북극환경오염물질조치프로그램은 북극이사회의 6개 워킹그룹 가운데 하나이다. 2016년 10월 러시아 살레하르트(Salekhard) 각료회의에서 공식적으로 발족했다.
- 워킹그룹으로 발족 이전에 북극 이사회의 “북극에서 오염을 줄이기 위한 북극이사회 액션플랜”이라는 이름의 운영위원회로 시작했으며, 오염물질 배출을 제한을 위한 국제적인 협업을 도모하기 위해 설립되었다.

■ 소개

- ACAP는 오염물질의 위험이 이미 밝혀진 환경 오염원배출을 지속적으로 감소시키고, 북극권 국가가 국가적 차원에서 오염원과 관련된 구체적 예방책을 마련하는 것을 목적으로 한다.
- 또한, 국가적인 조치 메커니즘을 강화하는 동시에 이를 지원하고, 북극유류오염대응협정, 수색구조협정의 논의동향을 파악하고 후속작업에 참여한다.

I 표 I 북극 환경오염물질 조치프로그램 수행 사업

No.	주 제
1	Black Carbon Case Studies (블랙카본 사례연구)
2	Black Carbon and Methane Emissions in the Russian Arctic – Mapping and Mitigation including Mitigation of Black Carbon and Methane emissions from APG flaring (러시아 북극권에서의 블랙카본 및 메탄 배출 – 지도화 및 완화(APG 무단소각으로부터 발생하는 블랙카본 및 메탄 배출 완화 포함))
3	Mitigation of Methane Emissions – Syktyvkar Dyrnos Landfill Project, Russian Federation (메탄 배출 경감 – 러시아, Syktyvkar Dyrnos 매립 프로젝트)
4	Phase out of ozone-depleting and fluorinated greenhouse gases: Fish and seafood processing factories, Murmansk Oblast, Russian Federation (오존층 파괴 및 불소화 온실가스의 단계적 폐지 : 러시아 무르만스크 주 수산 및 수산물 가공 공장)
5	Pilot project for reducing CO ² and SLCP (including black carbon, HFC) emissions on the rivers of the arctic zone of the Russian Federation (러시아 북극권 강에서의 CO ² 와 SLCP(블랙카본, HFC 포함) 감축을 위한 시범 사업)
6	Demonstration of environmentally sound destruction of obsolete pesticides (Phase III) (환경적으로 안전한 구식 제초제 파괴 시범, 3단계)
7	Demonstration of management and destruction of 250 tons of PCB in transformers: Phase III (변압기 PCB 250톤 관리 및 폐기 시연, 3단계)
8	Rapid Environmental Assessment (신속한 환경 평가)
9	Assessment and mitigations of risks from a municipal solid waste landfill in permafrost area (영구 동토층 지대에 위치한 도시 고형 폐기물 매립지 위험 평가 및 완화)
10	Promotion of decrease of Barents region pollution by introduction of best available technologies (BAT) (최적의 기술 도입으로 바렌츠 지역 오염 감소 도모)
11	Projects related to reduction of dioxins and furans (다이옥신 및 푸란 감축 관련 프로젝트)
12	Project related to reduction of mercury (수은 감축 관련 프로젝트)
13	Circumpolar Local Environmental Observer (CLEO) Network for Traditional and Local Knowledge (전통 및 지역 지식 활용을 위한 환 북극 현지 환경 관측자 네트워크(CLEO))
14	Community-Based Black Carbon and Public Health Assessment Project (지역 사회 기반의 블랙카본 및 공중보건 평가 프로젝트)

출처 : 북극이사회 홈페이지 및 북극 애서바스칸 위원회 홈페이지 참고 한국해양수산개발원(KMI) 재정리

국립해양조사원, 장보고 기지와 세종 기지 주변 1차 해양조사 완료 (2020. 8. 14.)

해양수산부 국립해양조사원(원장 홍래형)은 2019년에 처음으로 시작된 남극 세종과학기지(Maxwell Bay) 주변에 대한 해저지형, 조석관측, 해도제작 등 1차 종합해양조사를 성공적으로 완수하였다고 밝혔다. 이번에 해양조사가 진행된 남극 세종과학기지는 우리나라 최초의 남극기지로, 1988년에 건설된 이후 각종 연구 활동이 활발히 진행되고 있다. 기존에 주변해역 조사가 완료된 장보고 기지와는 약 4,500km 떨어져 있다. 세종과학기지가 위치한 킹조지섬은 최근 관광지로도 각광 받으면서 해상교통 이용이 급격히 증가한 바 있다. 이에, 국립해양조사원은 세종과학기지 주변 해역을 운항하는 선박의 안전 항해와 활발한 연구활동을 지원하기 위해 수중음향측심기, 드론(UAV) 등 첨단 장비를 이용하여 기지 주변의 해저지형, 해안선 등에 대한 조사를 실시하고, 장기 조위관측장비를 설치하여 실시간으로 정보를 확인할 수 있는 시스템을 구축하였다.

국립해양조사원은 이번 종합해양조사 결과를 토대로 정밀도 높은 최신 해도를 제작함으로써 그간 오래 전 타국에서 조사된 부정확한 자료에 의존할 수밖에 없었던 상황을 개선하였다. 뿐만 아니라, 쇄빙연구선 아라온호가 안전하게 정박할 수 있는 해역과 세종과학기지 연구용 고무보트의 안전한 접안장소를 선정하기 위한 기초 자료도 확보하였다.

한편, 2차 남극 해양조사는 올해 하반기부터 약 3개월간 진행될 예정이었으나, 코로나19로 인해 남극 하계 연구활동이 제한됨에 따라 약 15일간만 아라온호를 이용하여 현장조사를 실시할 예정이다.

자료: 국립해양조사원 보도자료(2020. 8. 14.)

극지연구소, 북극 축치 해에서 태평양 동물플랑크톤 대량 출현 확인·원인 규명 (2020. 8. 4.)

극지연구소는 태평양에 서식하는 동물플랑크톤이 북극해의 서쪽 입구인 축치해(Chukchi Sea)에서 대량으로 발견됐다고 밝혔다. 요각류 유칼라누스 번지(Eucalanus bungii)는 태평양 베링해에서 주로 출현하는 동물플랑크톤으로, 1세제곱미터 당 평균 843마리가 확인됐다. 축치해에서 발견된 양으로는 역대 최대 규모이다. 극지연구소 강성호 박사 연구팀은 지난 2014-2016년 국내유일 쇄빙연구선 아라온호를 타고 베링해에서 축치해로 이동하며, 바닷물과 동물플랑크톤을 채집하고 수온과 염분 변화를 관측하였다.

분석결과, 유칼라누스 번지의 북극 출현의 배경에는 수온 변화가 있었다. 여름철 베링해의 따뜻한 바닷물이 유입되면서 축치해가 태평양에 사는 해양생물이 살 정도로 따뜻해진 것이다. 축치해의 여름 수온은 지난 40년 동안 약 2°C 이상 증가했다. 이번 연구는 해양수산부 '북극해 환경 변화 통합관측 및 활용연구(K-AOOS)'의 지원을 받아 진행됐으며, 연구성과는 국제학술지 '프론티어스 인 마린사이언스'에 지난 7월 게재되었다.

극지연구소 보도자료(2020. 8. 4.)

해양수산부, 2021년 아라온 호 산·학·연 공동활용 연구과제(8건) 선정 (2020. 8. 4.)

해양수산부(장관 문성혁)는 국내 산·학·연 연구자들의 극지연구 참여를 활성화하고 연구 다변화에 기여하기 위해 추진하는 ‘연구선(아라온호) 산·학·연 공동활용 연구사업’의 2021년 연구과제 8건*을 선정하였다. 그동안 극지를 탐사하고 연구하고자 하는 국내 기관들의 수요가 많았으나, 남·북극은 지리적인 특성으로 인해 연구 현장에 접근하는 데 어려움이 있었다. 이에, 해양수산부는 우리나라 유일한 쇄빙연구선인 ‘아라온호’를 활용하여 연구자들에게 극지 현장 연구기회를 제공하고자 올해부터 ‘아라온호 산·학·연 공동활용 연구사업’을 추진하게 되었다.

2021년 연구과제 중 ‘북극해 해빙감소에 기인한 심해 물리환경 변화 관측’ 과제는 급격한 지구온난화로 북극 해빙 감소가 심각해짐에 따라 심해의 환경변화를 모니터링하는 시스템을 구축하는 연구이다.

또한, ‘아라온 쇄빙선을 이용한 극지역 및 해양지역 GNSS* 신틸레이션** 관측’ 과제는 아라온호에 GNSS 신틸레이션 관측기를 탑재하여 오로라 등 대기현상의 간섭으로 GNSS 측정이 쉽지 않은 극지방 해양지역에서 쇄빙선 위치 오차의 정확한 원인을 규명한다.

선정된 과제 중 3개는 현장탐사 과제로 2021년 연구비*와 아라온호 승선을 지원하며, 나머지 5개 과제는 공동승선 과제로서 아라온호 승선만을 지원한다. 선정된 기관의 연구원들은 아라온호의 2021년 남·북극 항해* 시 함께 승선하여 기후변화와 해양환경, 위성관측 등의 연구를 수행할 예정이다.

해양수산부 보도자료(2020. 8. 4.)

NEWS

극지이야기(KPoPS)는 북극과 남극의 사회, 경제, 인문, 자연, 원주민 등에 대한 종합적인 정보와 최신 동향을 제공하는 대한민국 극지정보 포털입니다.

<http://www.koreapolarportal.or.kr/>

KMI 북방·극지연구실 페이스북은 북극 및 남극과 관련된 해외 주요 최신뉴스를 제공하고 있습니다.

페이스북 검색창에서 'KMI 북방·극지연구실'을 검색하시면 됩니다.

<https://www.facebook.com/kmipolar/>