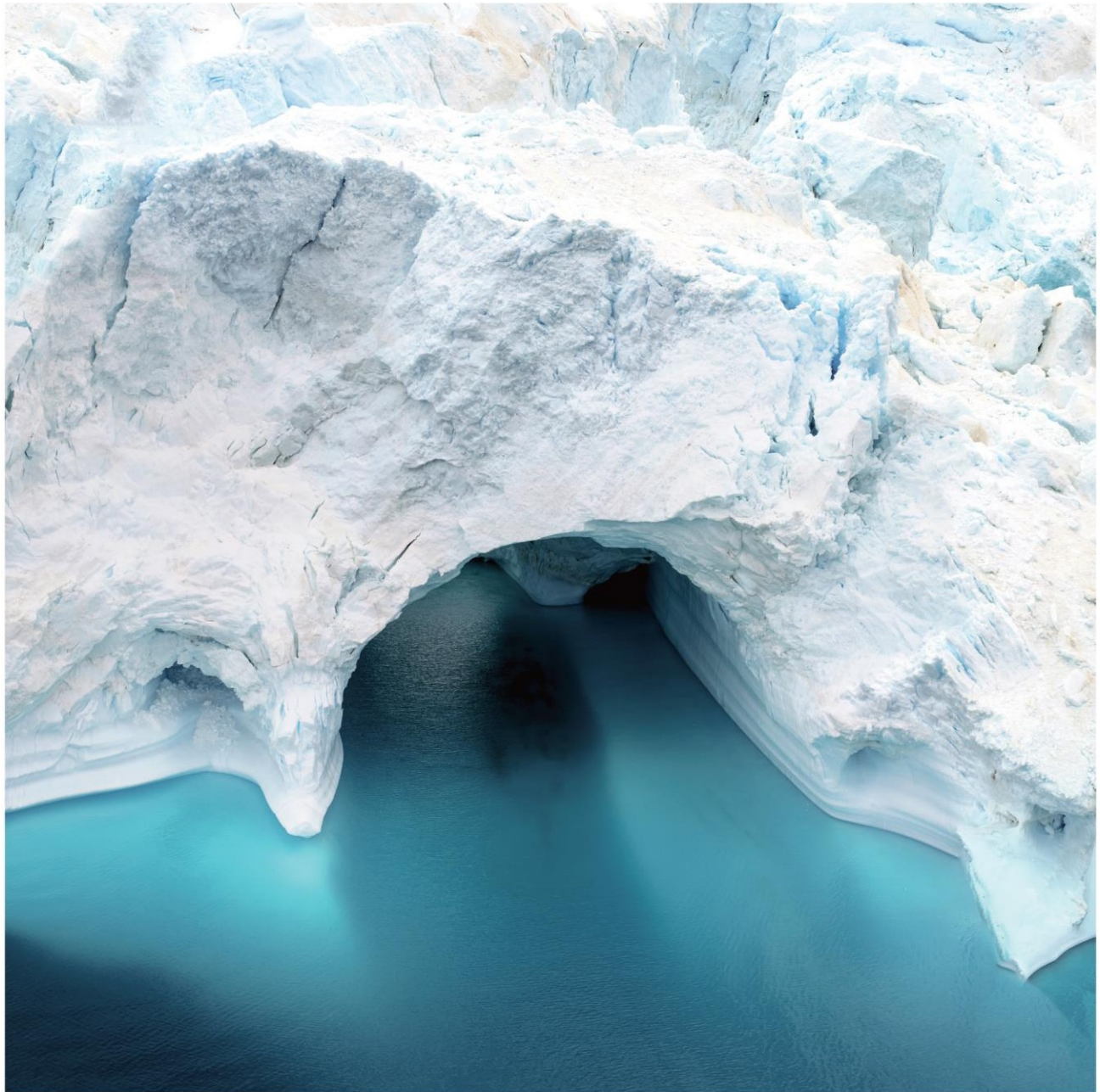


극지해소식

책임 김민수 북방극지연구실장 감수 최재선 명예연구원
 작성 김지혜, 이슬기, 김지영, 김엄지, 김주형, 황선일, 조용성, 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
- 5. 북극환경
- 6. 기타

- 02
- 04
- 18
- 23
- 26
- 28

남극소식

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

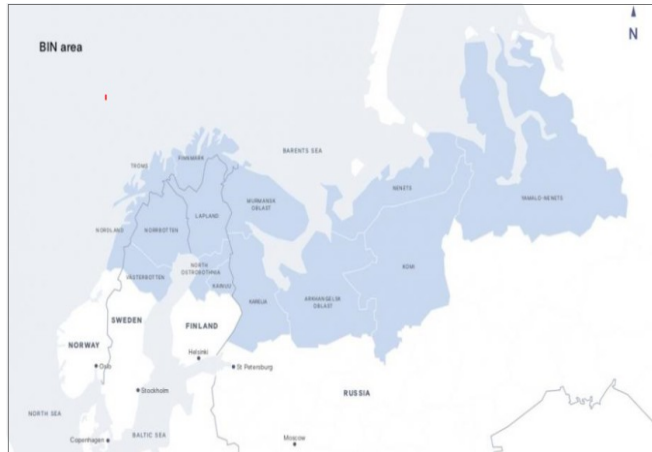
31 극지브리핑

- 43 1. 이달의 국내외 극지기관 소개 54
- 46 2. 이달의 국내 극지기관 뉴스 57
- 48



북극이사회/
국제기구

노드 대학, 제6차 북극 비즈니스 인덱스(BIN)보고서 발간
(2020. 5. 20.)



(<https://www.highnorthnews.com/en/economic-development-arctic-may-not-necessarily-mean-better-economy-local-population>)

노드대학 북극비즈니스·거버너스센터가 제6차 북극 비즈니스 인덱스(Business Index North, BIN) 보고서를 발간했다. BIN 보고서는 러시아, 핀란드, 노르웨이, 스웨덴 등을 포함한 14개 유럽 북극지역의 지속가능한 개발 수준을 측정·분석·비교하였다. 금년 보고서 제목은 “북극지역의 지속가능성: 무엇이, 어떻게 그리고 왜(Sustainability in the Arctic Regions: What, How and Why)?”이다.

금번 보고서의 주요 결과 중 하나로는 북극에서의 경제발전이 꼭 북극 지역주민의 경제적 수준의 향상으로 이어지지 않는다는 점이다. 이를 북극 자원의 역설로도 불리는데, 노르웨이 놀란주(Nordland)의 경우 북극지역에서 가장 많은 연어와 송어를 수출하는 지역 중 하나이지만, 어류의 90%가 폴란드와 덴마크로 수출되어 그곳에서 가공되기 때문에 북극 자원이 유럽 대륙에서 일자리를 창출하는 반면, 북극지역 내에서 일자리 창출로 연결되지 않는다.

또한, 보고서에 따르면 노르딕 BIN 지역의 고등교육 수준이 국가 평균보다 낮은 것으로 나타났으며, 특히 러시아 BIN 지역에서 그 현상이 두드러졌다.

BIN 프로젝트는 UN 2030 지속가능발전 목표를 기반으로 지속가능 발전의 5개 주요 부문(사람, 환경, 사회, 경제, 파트너십)에 중점을 둔 프로젝트로, 노르웨이 외교부와 놀란주 의회가 지원하고 있다.

북극이사회/
국제기구

북극경제이사회 해상운송 보고서, 한국어 번역본 발간
(2020. 5. 13.)



(<https://arcticeconomiccouncil.com/aec-report-on-maritime-transportation-translated-to-korean/>)

북극경제이사회(AEC) 해상운송워킹그룹은 지난 2019년 5월 “북극 해상운송 현황”이라는 워킹그룹의 첫 보고서를 발간한바 있으며, 동 보고서의 한국어본이 해양수산부의 예산 지원을 통해 한국해양수산개발원 북방·극지연구실에서 번역하여 발간됐다.

2019년 보고서에는 북극 해상운송의 현황과 관련 국가 규정, 해운 인프라 개발의 필요성과 기회 등에 대한 내용이 담겨있다. AEC 해상운송워킹그룹은 보고서를 통해 안정적인 이고 예측가능한 규제 프레임워크 구축의 필요성과 기존 IMO 플라코드의 개선 방향 등에 대해 논의하고 있다.

북극권 국가 정책



캐나다, 북극 해역에서 유람선 운항 금지 조치 도입 (2020. 5. 20.)



(<https://www.arctictoday.com/canada-moves-to-bar-most-pleasure-craft-from-arctic-waters/>)

코로나19 확산을 방지한다는 이유로 2020년도 시즌의 첫 크루즈선이 캐나다 북극해역을 운항하는 게 금지된바 있으나, 이제는 대부분의 유람선이 캐나다의 북극해역(북위 60도 이상)과 퀘벡 북부지역과 뉴펀들랜드 해역에서 운항이 금지됐다.

마크 가뉴(Marc Garneau) 캐나다 교통부장관은 코로나19가 북극의 외지고 취약한 지역사회로 전파될 수 있는 위험을 줄이기 위한 방편으로 이번 운항금지 조치가 도입했다고 설명했으며, 동 조치는 최소 10월 31일까지 적용될 예정이다.

캐나다 교통부는 유람선(pleasure craft)을 레저를 목적으로만 사용되고 승객을 태우거나 비용을 대가로 재화를 운송하지 않는 배, 선박 또는 기타 수상 운송수단으로 정의하고 있으며, 카누, 카약, 요트, 모터보트도 여기에 해당된다.

해당 조치에서 적용이 예외되는 선박으로는 지역주민이 사용하는 유람선, 중요 운송 또는 자족 어업·수확·사냥 등의 목적으로 활용된 선박 등이 있다.

또한, 캐나다 북극 해역을 통과하면서 무해 항행권을 행사하는 외국 유람선에게도 적용이 예외된다.

하지만 이러한 선박들은 북극해역에 진입하기 60일 전에 교통부장관에게 사전신고를 해야 하며, 특정 조건이 적용될 수 있다.

북극권 국가 정책



(<https://www.arctictoday.com/the-coronavirus-pandemic-has-shortened-cgs-amundsens-arctic-research-season/>)

코로나19로 인해 CCGS 아문센호의 북극연구시즌 축소 (2020. 5. 19.)



캐나다 쇄빙연구선인 CCGS 아문센호가 오는 여름 북극해역에서 북극연구 지원에 활용될 예정이었지만, 지속되고 있는 코로나19로 인해 북극해역에서의 활동기간과 용도가 축소될 전망이다.

아문센호는 기존 7월 3일 퀘벡시에서 출항하여 114일 동안 북극해역에서의 연구활동을 지원할 계획이었지만, 이제는 2주 늦게 출발하고, 국제협력과 연안 지역사회와의 협력 부문이 제외될 예정이다.

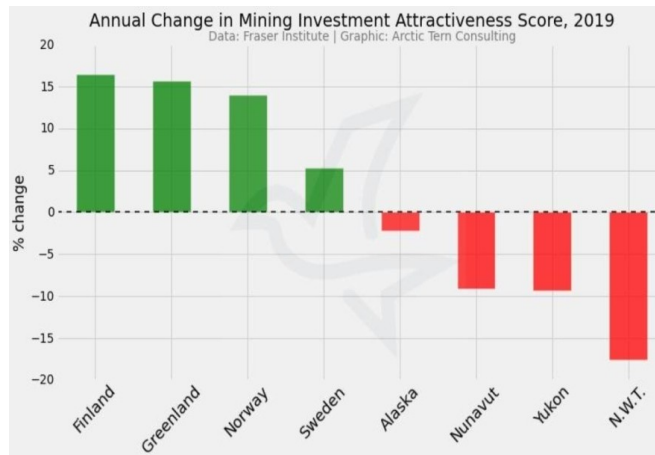
특히, 보퍼트 해역에서의 연구 수행은 국제 대학 프로그램이 참여하지 못하게 되어 내년으로 미뤄졌으며, 기타 연구지원 관련 문제로 계획이 변경되는 것으로 알려졌다.

또한, 승선하는 연구진들을 보호하기 위한 방안으로 2주간 격리한 이후 승선하거나 승선하기 전 모든 사람들을 대상으로 코로나19 검사를 받도록 하는 방안 등이 고려되고 있다.

북극권
국가 정책



캐나다 북극지역의 광산업 투자 매력도 감소
(2020. 5. 18.)



(<https://www.arctictoday.com/a-pre-pandemic-survey-found-uneven-mining-prospects-across-the-arctic/>)

코로나19사태가 발생하기 전 수행한 설문조사에 따르면 북극 광산업 미래에 대한 평가가 지역별로 엇갈리는 것으로 나타났다.

캐나다 프레이저연구소가 2019년에 수행하고 지난 2월 말 발간한 보고서에 따르면, 알래스카와 노르딕 국가들은 광업 투자의 매력도가 여전히 높은 것으로 나타났으나, 캐나다의 3개 북극지역(노스웨스트 준주(NWT), 누나부트, 유콘)의 매력도는 감소했다.

북극권 지역 중 핀란드의 투자 매력도가 가장 높은 것으로 평가됐으며, 광산업에 대한 정부정책과 광물 잠재력 모두 높게 평가됐다. 이어서 알래스카, 스웨덴이 그 다음으로 높았다.

이에 비해 캐나다 북극권에 대한 업계의 평가는 낮아지고 있는 것으로 나타났다. 10여년 만에 처음으로 캐나다의 지역이 상위 10위 안에 들지 못했으며, 유콘, 누나부트, NWT 모두 순위가 떨어지고, 2018년도에 비해 전반적인 점수가 9~18% 감소했다.

캐나다 북극권의 경우 매력도가 감소한 것은 지역의 광물 잠재력보다는 정부 정책의 불확실성과 관련이 있는 것으로 나타났다.

또한, 설문조사 응답자의 80% 이상이 누나부트와 NWT의 낮은 인프라 수준이 투자 매력을 떨어트린다고 답했으며, 이는 타 북극권 지역 중 가장 높은 비율이었다.

북극권 국가 정책

 덴마크(그린란드)

(<https://in.reuters.com/article/us-nordics-economy-poll/nordic-nations-face-deep-recessions-in-2020-recovery-eyed-reuters-poll-idINKBN2230Z3>),
(<https://www.arctictoday.com/nordic-nations-face-deep-recessions-in-2020-recovery-eyed-reuters-poll-finds/>)

노르딕 국가들, 올해 최악의 경제 불황 직면 (2020. 4. 21.)



로이터 통신에 따르면, 북유럽 국가들은 올해 최악의 경제 불황에 직면했다.

로이터 경제 전문가들은, 노르웨이, 스웨덴 및 덴마크는 코로나19(COVID-19) 사태로 많은 사업들이 취소되면서 2009년 이후 또는 제2차 세계대전 이후 최악의 경제 침체가 나타날 수 있다고 평가했다.

이 지역 대부분의 경제활동 기반은 무역으로 에이비볼보(AB Volvo), 머스크(Maersk), 에퀴노르(Equinor) 등 트럭, 해운 및 에너지 분야 주요 기업들이 심각한 경제적 타격을 받게 되었다.

또한, 공장, 상점, 식당, 스포츠 등 다양한 분야에 수요가 급격히 감소함에 따라 문을 닫거나 일자리를 잃은 노동자들이 대량 발생했다.

스웨덴과 덴마크의 GDP는 11년 만에 각각 4.2%와 3.3% 감소할 것으로 예상된다. 노르웨이는 3.6%로 1940년대 이후 최대폭의 감소 수치를 나타낼 것으로 보인다.

노르웨이 중앙은행은 지난달에만 두 번 금리를 인하했고, 스웨덴 리스뱅크(Riksbank)는 경기부양을 위해 자금을 투입했다. 로이터는 본 기업들이 곧 마이너스 금리를 도입할 수 있다고 예측했다.

또한, 내년 경제성장률은 스웨덴 3.7%, 노르웨이 3.4%, 덴마크 3.8%로 예상했다. 하지만 일자리 증가 속도가 느리면 실업률이 둔화 될 것으로 평가했다.

북극권 국가 정책

 덴마크(그린란드)

미국, 그린란드에 대규모의 경제적인 지원 약속 (2020. 4. 23.)



(<https://www.arctictoday.com/u-s-economic-aid-to-greenland-draws-criticism-in-denmark/?fbclid=IwAR3QSH6Osw5DP7G5yge5fC8MP8LP---sX6fuEUeWE23ogEpskxa1ZTal2uU>)

미국정부가 북극에서 러시아와 중국의 견제를 위해 그린란드에 대규모 경제적 지원을 결정했다.

지난 4월 23일 미국 정부는 북극권의 군사력 확대와 그린란드와의 상호 협력관계증진을 위한 1천 2백만 달러 규모의 對그린란드 원조계획을 발표했다. 이번 미국의 원조계획은 천연자원과 교육 분야에 특히 집중되어 있다.

이러한 움직임은 작년 8월 도널드 트럼프 미 대통령의 그린란드 매각 의사를 터무니없다 (absurd)라며 거절했던 덴마크 정부의 반발을 가져왔다.

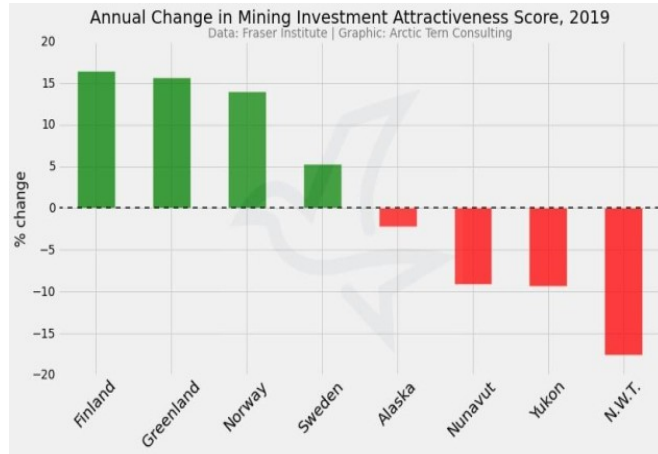
그에 반해 그린란드 주정부는 미국의 제안을 환영하였다. 이러한 긍정적인 반응은 탄도 미사일조기경보체계 구축 등의 군사력 증강을 위한 미국에 큰 의미를 부여한다. 북극권에 상업적, 군사적 행동을 늘리고 있는 러시아와 중국의 움직임을 견제할 수 있기 때문이다.

한편, 인구가 5만 6천명 밖에 되지 않는 그린란드는 덴마크의 자치주로 소규모 어업을 통한 수입이 전부이나 광대한 양의 천연자원을 보유하고 있다. 매년 일정량의 재정적 지원을 덴마크로부터 받고 있으나 17개 마을과 1개의 국제공항을 잇는 도로조차 없는 실정이다.

북극권 국가 정책

 핀란드

핀란드·알래스카, 북극의 가장 매력적인 투자처로 부상 (2020. 5. 13.)



(<https://www.highbnorthnews.com/en/survey-arctic-mining-prospects-mixed-prior-pandemic>)

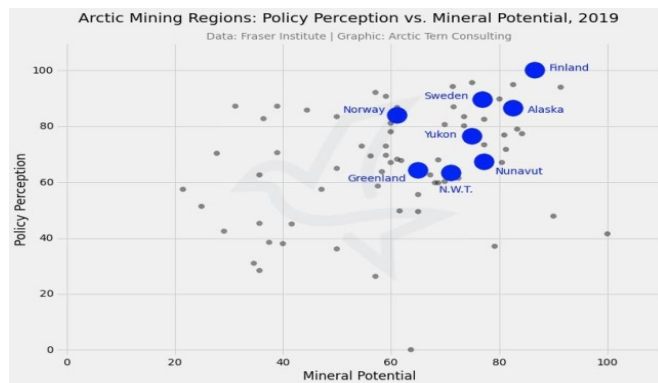
사진출처 :
(<https://www.highbnorthnews.com/en/survey-arctic-mining-prospects-mixed-prior-pandemic>)

캐나다의 싱크 탱크로 유명한 프레이저 연구소(Fraser Institute)에서 발표한 최근 조사에서는 알래스카(Alaska)를 비롯한 노르딕(Nordic) 국가들이 광산(mining)분야에서 가장 매력적인 지역으로 선정되었음을 발표하였다.

조사결과 핀란드가 북극지방에서 1위를 차지하였으며 (세계 2위), 알래스카 (세계 4위)가 2위를 하였고 스웨덴 (세계 10위), 노르웨이 (세계 31위)가 그 뒤를 따르고 있다.

조사결과 특이한 점은 작년까지 우세지역으로 선정되었던 캐나다의 여러 지역들이 크게 뒤쳐졌다는 것인데, 대표적으로 유콘(Yukon, 세계 9위 → 23위), N.W.T (세계 10위 → 26위) 등을 들 수 있다.

본 조사에서 중요한 기준은 Policy Perception과 Mineral Potential 요인이며 이를 기준으로 분석한 자료는 아래 그림과 같다.



프레이저 연구소는 22년 동안 세계 광물과 관련된 조사와 연구를 수행하고 있는 전문기관이다.

북극권 국가 정책



아이슬란드, 코로나19 확산세 둔화로 6월중에 국경 개방 예상 (2020. 5. 13.)



(<https://www.arctictoday.com/iceland-eyes-june-border-opening/>)

아이슬란드 정부는 코로나19의 확산세가 둔화됨에 따라 코로나 바이러스 음성 판결 결과를 가진 해외 여행객의 입국을 허용하는 새로운 규정을 준비 중이라고 발표했다.

만약, 바이러스 검사 결과지가 없을 경우 공항 도착 시 바이러스 검사를 한 후 결과가 나오는 24시간 동안 호텔에서 자가격리를 하거나 2주간 격리를 해야 한다.

여행객들은 또한 아이슬란드 정부가 제작한 추적어플리케이션도 의무적으로 설치해야 한다.

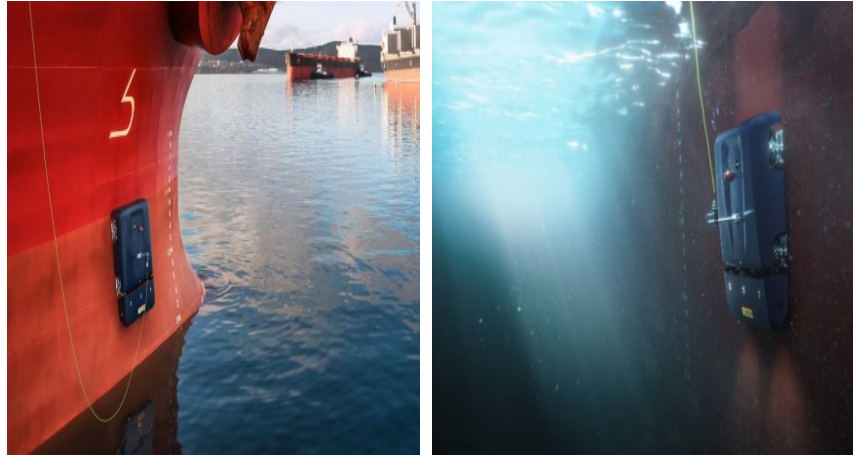
이 새로운 규정은 코로나 19가 계속 안정권에 있는 한 6월 15일 전에 시행 될 것이라고 정부 고위관계자들은 말했다.

아이슬란드는 지난 3월 20일부터 쉥겐조약에 가입되지 않은 국가에 대해 입국 금지를 시행해 왔고, 유럽인들과 아이슬란드 국민들은 입국을 허용했으나 2주 동안의 자가격리 기간을 두었다. 이 조치는 5월 15일까지였지만 한 달 더 연장되어 6월까지 지속된다.

**북극권
국가 정책**

 **노르웨이**

노르웨이 Jotun, 바이오파울링(biofouling)¹⁾ 청소로봇 개발 (2020. 5. 4.)



(<https://www.offshore-energy.biz/jotun-reveals-a-robotic-lawnmower-to-keep-ships-hulls-free-of-biofouling/>)

사진출처

(<https://newatlas.com/marine/hullskater-hull-cleaning-robot/>)

- 1) 바이오파울링이란 수생 환경에 잠기거나 노출되는 구조물표면에 미생물, 식물, 동물과 같은 수생 생물이 축적되는 것을 의미
- 2) 1926년 설립된 화학회사로서 도료 및 코팅제품 등과 더불어 선박용 페인트를 개발하고 직접생산하고 있음. 1988년에는 우리나라 조광페인트사와 공동으로 출자하여 “조광요탄” 회사를 설립하고 선박용 페인트를 공급하고 있음.

노르웨이에 본사를 두고 있는 Jotun²⁾사는 24시간 선저에서 청소작업을 할 수 있는 청소로봇을 개발하였다고 5월 11일 발표했다.

이번에 개발한 청소로봇은 선체에 부착되어 선박 운항 효율성 및 기항지의 해양환경문제 등을 발생시키는 바이오파울링을 선체 스케이킹 솔루션(Hull Skating Solutions; HSS)으로 해결하는 기술이 적용된다.

HSS는 관제센터와 4G 네트워크를 통해 연결되어 마그네틱 바퀴로 선체에 밀착된 상태에서 원격으로 수중 선체 청소 작업을 수행하며 청소 작업시간은 선박 크기와 상태에 따라 2시간에서 8시간 정도 소요된다.

Jotun은 자체 개발한 HSS를 통해 효율적인 선체 청소뿐만 아니라 HSS에 장착된 고해상도 카메라와 특수센서를 이용하여 각 선박의 바이오파울링에 관한 지속적인 모니터링 및 오염 예측 서비스가 가능하다고 발표했다.

아울러 HSS 사용 시 정기 입거검사(Dry-dock) 주기인 5년 동안, 선속 손실 1% 감소와 연료 소모량 최소 12.5% 감축 효과가 있다고 주장하였다.

북극권 국가 정책

 러시아

북방 함대, 젬랴프란차요시파 섬 활주로 상설 이용 전환 (2020. 4. 29.)



(<https://ru.arctic.ru/infrastructure/20200429/940170.html>)

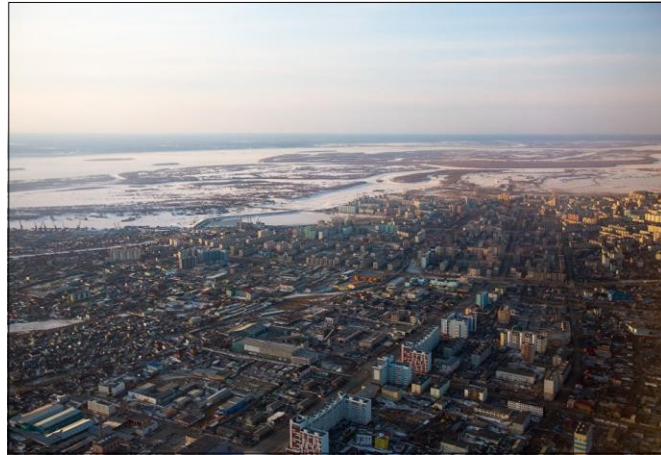
북방함대 공보실은 젬랴프란차요시파(Zemlya Frantsa-Iosifa) 제도 알렉산드라 섬 (Alexandra Land)에 위치한 나구르스카야(Nagurskaya) 기지의 신규 상설 활주로 구축에 대해 발표하였다. 현재 활주로는 사용 중이며, 공사가 함께 진행되고 있다.

이번 활주로 공사에 대해 함대 측은 상설 활주로는 장거리 중폭격기를 비롯한 러시아 공군과 해군항공대의 모든 항공기를 연중 수용이 가능한 상태로 운영하는 것을 목표로 한다고 그 취지를 밝혔다. 최근에 북극 지역에서의 공수훈련을 위해 IL-76 수송기가 착륙한 바 있다.

북극권 국가 정책

 러시아

극동북극개발부, 극지방 중소기업자 리스 프로그램 확대 (2020. 5. 7.)



(<https://ru.arctic.ru/economics/20200507/942348.html>)

극동북극개발부는 최근 극지방에서 활동하는 소규모 사업자들을 위한 장비 리스 프로그램을 확대하는 내용의 행정부령 안을 작성 완료하였다. 행정부령은 극지에서의 중소기업 사업자의 기업 활동을 촉진시키기 위한 것이며, 리스 프로그램을 진행하는 기업들에 대한 권고 사항을 담고 있다.

알렉산드르 크루티코프(Alexander Krutikov) 차관은 행정부령 안에 대해 “간략하게 설명하지면, 극지에서 활동하는 중소기업 사업자들은 오프로드 장비 등 극한 자연환경에서의 사업에 필요한 장비에 대한 리스 혜택을 받게 된다는 것을 의미” 한다면, 리스 혜택을 제공하기 위해 극지에서 활동하는 모든 업종의 기업들의 실제 수요를 고려해야 한다고 언급하였다.

북극권 국가 정책

 러시아

극동북극개발부, 2035년도 북극개발 및 안보 전략안 정부 제출 (2020. 5. 8.)



(<https://ru.arctic.ru/news/20200508/942723.html>)

극동북극개발부는 2035년 북극 개발 및 안보 전략안을 정부에 제출하였다. 알렉산드르 코즐로프(Alexander Kozlov) 극동북극개발부 장관은 북극개발 계획안에는 북극국가 위원회들의 구성과 권한에 대한 재검토 및 극동북극개발부의 권한이 명시되어 있다고 밝혔으며, 현재 안보 전략안에 대한 전략계획 서류화 작업이 진행 중이라고 밝혔다.

또한 장관은 해당 계획 문서가 북극 개발에서의 기본 정책 방향과 과제를 규정하고 있으며, 정책 실행 메커니즘과 단계 그리고 예상되는 결과를 다루고 있다고 덧붙였다.

북극권
국가 정책

러시아

(<https://ru.arctic.ru/economics/20200507/942348.html>)
(<https://vesti.ru>)

푸틴 대통령, 북극항로 운송 문제 해결 지시
(2020. 5. 20.)

블라디미르 푸틴(Vladimir Putin) 대통령은 블라디미르 솔로도프(Vladimir Solodov) 캄차카 변경주(Kamchatka Krai) 주지사와 농업 및 식량 생산문제 현안에 관한 화상 회의를 진행하였다.

솔로도프 지사는 어획량이 정점에 다다르는 6월부터 9월까지 블라디보스토크(Madivostok) 항 냉장시설 이용량 증가로 인한 적재 및 운송비용 증가가 수산업자들의 공급 거부 사태의 원인 중 하나라고 밝혔으며, 북극 항로 이용 활성화가 해결 방안이라고 언급하였다. 이에 푸틴 대통령은 주지사의 의견에 동의하며 “운송 비용 절감과 극동 수산물의 러시아 전역 공급을 위해서는 북극 항로의 활성화 작업이 필요하다”고 답하였으며, 또한 국내 물류회랑으로서의 북극항로의 개발 및 이용 활성화에서 가장 중요한 계획은 극동과 무르만스크 교통 허브를 포함한 북서 지역의 항만 인프라 구축이 중요함을 거듭 강조하였다.

아울러 회의 말미에 대통령은 러시아 교통부, 국영기업 로사톰(ROSATOM)과 기타 유관기관에 해당문제를 해결할 것을 지시하였다.

북극권 국가 정책



미국

미 해군, 냉전 이후 최초로 북극해역에서 군사작전 실시 (2020. 5. 4.)



(<https://edition.cnn.com/2020/05/04/politics/us-navy-barents-sea/index.html>)

사진

미해군 발틱함대 소속 Donald Cook 이지스함

(<https://fox5sandiego.com/news/us-navy-sails-warship-into-barents-sea-for-1st-time-in-3-decades/>)

미국 CNN방송은 미해군이 1980년대 냉전 이후 최초로 군함3척을 북극해의 바렌츠 (Barents)해에 파견하여 군사작전을 실시했다고 밝혔다.

미해군은 작전의 목적을 해당지역에서의 항행의 자유와 동맹국간의 협력을 보여주기 위함이라고 하였으며 인접국가인 러시아와는 불필요한 긴장상태를 조성하는 것을 방지하기 위해 사전 통보하였음을 강조하였다.

바렌츠해는 노르웨이와 러시아 국경을 접하고 있으며 러시아 북부 함대가 주둔하고 있는 무르만스크(Murmansk)항이 있는 전략적 요충지로 알려져 있다.

이번 미해군의 군사작전 이면에는 북극해에서 점차 확장하고 있는 러시아 군사활동을 견제하려는 것이 주된 목적으로 전문가들은 내다보고 있는데 러시아는 최근 북극해 주변에 방공기지와 해안 미사일 시스템을 구축하고 조기 경보 레이더, 구조 센터 등을 운영하고 있는 것으로 알려져 있다.

북극권 국가 정책



미국

(<https://www.arctictoday.com/a-massive-arctic-natural-gas-pipeline-project-in-alaska-just-got-federal-approval/>;
<https://alaska-lng.com/project-overview/>)

연방정부, 대규모 알래스카 천연가스관 사업 승인 (2020. 5. 22.)



연방에너지규제위원회(FERC)가 알래스카가스관개발공사(Alaska Gasline Development Corp., AGDC)가 제출한 알래스카 LNG 사업 계획을 승인했다.

동 계획은 800마일 길이의 가스관 시스템을 건설하여 노스슬로프에서 생산되는 천연 가스를 알래스카 남부지역에 쿡 만으로 수송하여 니키스키(Nikiski) 시설에서 액화시킨 후 아시아 시장으로 수출하는 것을 제안하고 있다. 제안서에 따르면, 동 사업은 연간 최대 2,000만 메트릭 톤의 LNG를 수출용으로 생산하고 비용은 430억 달러가 소요될 것으로 추정되고 있다.

현재까지 알려진 노스슬로프의 천연가스 매장량은 약 35조 입방피트이며, 지난 수십 년간 이곳의 천연가스 개발 계획이 여러차례 제시되었음에도 불구하고 그간 운송방법이나 구매자가 부재하여 개발되지 못했다. 금번 승인된 AGDC 계획에 참여하겠다고 나선 기업이 아직 없으며, 경제성도 낮아졌지만, 알래스카 관계자들은 FERC가 사업을 승인한 것에 대해 상당한 의미를 부여하고 있으며, 투자처를 찾을 계획이라고 밝혔다.

하지만 동 계획은 새로 제시된 킬락 LNG 사업과 경쟁하게 되었다. 킬락 LNG 사업은 천연가스를 노스슬로프에서 짧은 가스관으로 보퍼트 해의 해상 액화시설로 보낸 다음 LNG를 쇄빙선으로 수송하겠다는 계획이다. 이는 러시아 야말 LNG 사업과 유사한 방법으로 최근 북극해 얼음이 녹으면서 노스 슬로프에서 직접 LNG를 운송하는 것이 가능해지고 있다는 게 킬락 관계자들의 판단이다

옵서버 국가 정책



일본

(<https://www.oedigital.com/news/478450-japanese-bank-puts-oil-sands-arctic-drilling-on-restricted-list>)

사진

러시아 카라해 석유시추장비와 쇄빙선

일본 은행, 북극 오일샌드 추출·시추 자금 거래 제한 (2020. 5. 13.)



5월 13일 일본 미쓰비시UFJ파이낸셜그룹(이하 MUFG)은 북극의 원유와 가스에 대한 오일 샌드 추출 및 시추를 “거래 제한” 리스트에 올렸으며, 화석 연료 분야에 대한 프로젝트 파이낸스가 더욱 제한될 것이라고 밝혔다. 화석 연료와 재생 에너지 프로젝트의 주요 대출 기관인 MUFG는 최근 몇 년 동안 화석 연료에 대해 제한적인 정책을 실시하고 있으며 특히 석탄 화력발전에는 대출을 제한하고 있다.

MUFG는 성명서에서 오일 샌드 개발 및 북극에서의 가스 또는 석유 시추는 생태계, 원주민 공동체 및 기타 부문에 영향을 미친다는 점을 인식했으며, 이는 대출 또는 기타 자금 조달을 승인하기 전에 고려해야 할 사항이라는 점을 확인했다. 이는 대출 혹은 채권 및 지분 인수와 같은 기타 자금 조달에 대해 표준 검토를 넘어 기업실사가 강화될 수 있음을 의미한다. 성명서에서도 프로젝트를 승인하기 전에 프로젝트의 환경 및 사회적 영향을 평가할 것이라고 밝혔다.

오일 샌드 개발은 원유를 추출하는 과정에서 배출되는 오염이 심각해 ‘가장 더러운 프로젝트’로 분류되어 왔다. 그리고 기후 변화로 인해 북극 환경은 민감하고 해빙은 감소하고 있는 추세여서 북극에서의 시추는 주요한 관심사항이다.

샌프란시스코 소재 열대우림행동네트워크(Rainforest Action Network)의 선임 운동가인 하나 하이네켄(Hana Heineken)은 로이터와의 인터뷰에서 “MUFG가 오일 샌드와 북극 석유 및 가스 개발을 고위험 부문으로 인식한 것은 인정할만한 가치가 있지만 새로 채택된 정책은 명확한 자금조달 금지 구역을 설정하지 못한다”고 평가했다. 그는 MUFG가 북극 시추뿐만 아니라 현재 지연 상태에 있는 캐나다에서 미국으로 오일 샌드 원유를 운송하려는 Keystone XL 송유관 프로젝트에 자금을 지원하고 있다고 밝혔다.

극지해소식

북극소식

또한 MUFG가 팜유농장에 지원하는 것은 기후 변화를 야기하는 삼림 벌채로 연결된다고 비판했다.

한편 지난 4월 미즈호파이낸셜그룹(이하 미즈호)은 2050년까지 새로운 석탄 화력 발전 프로젝트에 대한 자금 조달을 중단하고 모든 석탄 프로젝트에 대한 대출을 중단할 것이라고 밝혔다. 금융 거래 이력 데이터베이스를 제공하는 Refinitiv SDC Platinum Data사에 따르면 MUFG, 미즈호 및 미쓰이스미토모 파이낸셜그룹은 지난 5년간 화석 연료 및 광업 분야에서 세계 5대 대출 기관에 포함되었다.

고이즈미 신지로 일본 환경대신은 일본이 인도네시아와 베트남 등의 국가에 석탄 화력 발전소 건설을 지원하고 국내 신규 발전소를 건설하는데 대해 국제적 비판이 잇따르자 정부에서 관련 정책을 검토하고 있다고 발표한 바 있다.

또한 4월에는 타다시 마에다 일본국제협력은행(JBIC) 총재는 JBIC는 2003~2018년 28개 석탄 프로젝트에 134억 달러의 자금을 제공했으나 앞으로는 석탄과 관련한 프로젝트의 대출 신청을 받아들이지 않을 것이라고 밝혔다. 미국에 본사를 둔 에너지 경제 및 금융 분석 연구소의 에너지 재무 분석가인 사라 아메드(Sara Ahmed)는 일본이 석탄 화력 발전에 대한 지원을 중지하고 재생가능 에너지 기술 개발에 집중한다면 한국과 중국은 엄청난 압력을 받을 것이라고 전망했다.

<https://www.responsible-investor.com/articles/japan-esg-briefing-export-credit-agency-jbic-ends-coal-lending>

옵서버 국가 정책

영·미 해군, 북극 지역에서 합동훈련 실시 (2020. 5. 1.)



(<https://www.marinelink.com/news/u-s-uk-navies-conduct-antisubmarine-drills-478125>)

(<https://seapowermagazine.org/u-s-british-ships-conduct-anti-submarine-exercise-above-arctic-circle/>)

(<https://www.gov.uk/government/news/defence-secretary-announces-new-defence-arctic-strategy>)

사진출처 :

(<https://www.dailystar.co.uk/news/latest-news/uks-royal-navy-deploys-ship-s-21960656>)

5월 1일 1,200명 이상의 영·미 해군이 북극해에서 합동훈련을 실시했다. 코로나 바이러스로 인해 많은 영국 전투병들은 본국에 남았지만, 영국 왕립해군 순양함 HMS 켄트는 미군 제6함대와외의 공동훈련을 위해 북극해로 향했다. HMS 켄트와 미군 핵 잠수함 및 지원함, 두 대의 장거리 해상 순찰 항공기는 북극지역과 같은 극한 환경조건에서 훈련을 실시했다. 814 공군 소속의 멀린(Merlin) 헬리콥터와 같이 플리머스 소형구축함(Plymouth-based frigate)은 영국을 핵공격으로부터 보호하고 자국의 안전보장을 위해 설계되었다. HMS 켄트는 미 해군 Arleigh Burke급 미사일 구축함 도날드 쿡(USS Donald Cook)과 유도 미사일 구축함 포터(USS Porter), 지원함 USNS Supply, 잠수함 탐지용 해상 초계기인 P8-A 포세이돈, 핵추진잠수함과 연계해 군사작전을 훈련했다.

리사 프란체티(Lisa Franchetti) 제6함대 사령관은 “제6함대는 70년이 넘는 기간 동안 해상 안보와 안정을 위해 전 지역에서 작전을 수행해왔다. 지역동맹국들은 정기적으로 추진되는 작전과 훈련을 동맹국 해군들과 수행했으며, 북극 작전에 대한 이해도를 높일 수 있는 기회를 환영한다”고 말했다.

한편, 영국 정부는 2018년 ‘북극 방어 전략’을 발표했으며, 이 전략에는 노르웨이에 영국 해병대원을 파견해 포세이돈의 작전 반경을 북극권으로 확장하고, 순양함 운용 계획, 전투기 배치 계획 등과 같은 내용이 포함되어 있다.

옵서버 국가 정책

인도, 코로나19로 올해 북극 원정 계획 취소 (2020. 5. 1.)



(<https://india.mongabay.com/2020/05/indias-polar-missions-hit-pause/>)

사진출처 :

(<https://india.mongabay.com/2020/05/indias-polar-missions-hit-pause/>)

올해 남극에 있던 28명의 과학자들이 남아프리카 공화국의 케이프 타운에 소재한 검역소에 격리되어 있음에 따라 인도는 북극 원정을 취소하기로 결정했다. 2020년 하반기에 계획되었던 다음 연구진들을 선발하는 과정 또한 봉쇄로 인해 연기했다. 히말라야 원정 또한 잠정 중단되었다.

인도의 극지해양연구소(NCPOR, National Center for Polar and Ocean Research)는 북극, 남극, 히말라야와 남빙양(Southern Ocean) 연구 활동을 수행하는 인도 최고의 연구기관이다. 주로 인도의 몬순(monsoon)에 영향을 미치는 기후변화 및 고기후를 주제로 연구한다.

라비찬드란(M. Ravichandran) 극지해양연구소장은 “코로나-19로 올해 원정이 취소되었다. 보통 4월부터 10월까지 북극에서 연구를 수행한다. 자동화된 장비로 북극의 대기상태나 해양상태를 관찰할 수 있지만, 올해는 생물학적 연구나 빙하활동에 대한 연구를 수행할 수 없게 되었다.”고 설명했다.

옵서버
국가 정책

코로나19에 멈춰선 북극탐사선 플라슈테른(Polastern)
(2020. 5. 7.)



(<https://www.nature.com/articles/d41586-020-00724-y>)

(<https://www.highnorthnews.com/en/arctic-mosaic-expedition-overcomes-logistical-challenges-covid-19>)

사진출처 :

(<https://www.highnorthnews.com/en/arctic-mosaic-expedition-overcomes-logistical-challenges-covid-19>)

독일의 쇄빙연구선 플라슈테른(Polarstern)가 코로나 19의 영향으로 3주간 실시해오던 북극환경변화 연구가 중단되었다고 네이처(Nature)와 High Northern New가 보도하였다.

플라슈테른호는 국제 공동연구인 모자익(MOSAic: Multidisciplinary Drifting Observatory for the Study of Arctic Climate)연구의 핵심적인 부분을 담당하고 있으며 2019년 9월부터 2020년 10월까지 북극 해빙에서 무동력 표류를 하면서 북극환경 변화를 종합적으로 관측하는 임무를 수행 중이었다.

코로나 19로 인하여 주변 항구와 공항이 폐쇄되어 플라슈테른호는 교대인력을 태우기 위해 자리를 비우게 되어 그동안 수행해오던 연구가 중단됨에 따라 몇몇 주요한 연구의 차질이 불가피하게 되었다.

플라슈테른호의 안정적 임무수행을 위해 교대인력 약 100여명은 독일의 브레머하펜(Bremerhaven)에서 코로나 19 검사를 받은 후 2주간 격리상태에서 훈련을 마치고 기존의 인력과 교대할 예정이다.

북극산업/ 북극해항로/ 자원개발

(<https://ria.ru/20200423/1570454200.html>)

아톰플롯 · 즈베즈다 조선소, 원자력 쇄빙선 건조계약 체결 (2020. 4. 23.)



지난 4월 23일 러시아 아톰플롯(Atomflot)과 극동 즈베즈다 조선소(Zvezda shipyard) 간 세계 최강 원자력 쇄빙선 “리더(Lider)”의 건조 계약이 체결되었다.

무스타파 카슈카(Mustafa Kashka) 아톰플롯 대표와 세르게이 켈루이코(Sergei Tseluyko) 즈베즈다 조선소 대표는 각각 무르만스크와 블라디보스톡에서 원격으로 본 계약에 서명했다.

양사는 아시아와의 긴밀한 유대 관계를 구축하는 데 중요한 북극 항로의 무역을 촉진하기 위해 동 계약을 체결했다. 카슈카 아톰플롯 대표는 “본 선박의 건조는 로스아톰플롯의 북극 동부 지역에서의 안전하고 규칙적인 운항을 보장할 것이다. 또한, 북극 항로에서 연중 내비게이션을 제공하며, 고위도 루트의 상업성에 대한 새로운 가능성을 열 수 있게 할 것이다.”라고 언급하였다.

아톰플롯은 러시아 원자력 기업인 로스아톰(Rosatom) 자회사이며, 즈베즈다 조선소(Zvezda shipyard)는 석유기업 로스네프트(Rosneft) 컨소시엄으로 극동에 위치해있다.

러시아 북극 “프로젝트 10510”의 일환인 세계 최강 원자력쇄빙선 “리더”의 건조비용은 약 1,270억 루블이다. 추진력은 120MW이며, 4m까지 쇄빙이 가능하다.

한편, “프로젝트 10510”은 2033년까지 북극항로에서 연중 내비게이션을 제공할 총3척의 가장 강력한 리더급 원자력 쇄빙선을 건조하는 것이다.

북극산업/
북극해항로/
자원개발

무르만스크 주에 선도개발구역 조성 예정
(2020. 5. 13.)



(<https://ru.arctic.ru/economics/20200513/943013.html>)

러시아 정부는 무르만스크(Murmansk)에서 <아틱 캐피탈(Arctic Capital)> 선도 개발구역 조성에 관한 행정부령을 발표하였다. 이로서 무르만스크 주 선도개발구역은 극동 이외 지역에서 최초로 선정된 구역이 되었다. 선도개발구역은 무르만스크 시내 및 콜스키 군(Kolsky District)에 입주할 것으로 예상된다.

무르만스크 선도개발구역은 2019년 12월 유리 트루트네프(Yury Trutnev) 부총리가 대규모 종합 해양시설 중심지 건설을 위한 선도개발구역 계획을 지시하면서 시작된 바 있다. 트루트네프 부총리는 해당 사업에 대해 총 1,200억 루블(한화 약 2조 820억 원) 투자액 규모로, 러시아에서 유례를 찾을 수 없는 사업이 될 것이라 언급하며, 1만 5,000여 개의 일자리 창출을 계획하고 있다고 밝혔다.

북극산업/ 북극해항로/ 자원개발

러 부총리, 2035년 극지개발계획과 노릴스크 등 혁신 논의 (2020. 5. 13.)



5월 12일 유리 트루트네프(Yury Trutnev) 부총리 겸 극동연방관구 전권대표는 연방 정부 및 지자체에 업무를 위임하는 정부북극위원회 정기 회의를 주관하였다. 부총리는 회의에서 6월 대통령 최종 서명을 앞두고 있는 극지개발계획은 국책 사업, 인프라 사업 자들의 계획과 극지 지자체들의 발전계획 안을 포괄해야 한다고 언급하였다.

또한 부총리는 투자자들을 위한 혜택과 다른 메커니즘을 포괄한 새로운 극지 경제 개발 모델을 개발해야 하며, 코로나바이러스나 어떤 경제 위기에도 불구하고 이를 1년 6개월 내에 완수해야 한다고 촉구하였다. 나아가 부총리는 2035년까지 계획되어 있는 북극 항로 물동량 증가계획을 비롯한 다른 계획에 대한 수정이 없을 것이라고 재차 강조하였다.

이외에도 부총리는 회의에서 관계부처, 크라스노야르스크 변경주 정부와 국영기업 노릴스크 니켈(Norilsk Nickel)에 균형적으로 합의된 노릴스크 혁신안을 3주 이내에 준비할 것을 지시하였다. 혁신안 내용은 2035년까지의 주택기금 개혁과 총 면적 384,000k㎡, 97채의 주택 건설을 담고 있다. 총 예산액은 849억 루블(한화 약 1조 4,731억 원)로, 크라스노야르스크 주정부는 지방예산의 10%(85억 루블), 연방예산은 15년간 40%(340억 루블), 노릴스크 니켈 측은 50%(425억 루블)를 부담하기로 되어 있다.

연방예산은 이 사안에 최대 25%만 부담할 수 있다는 재정부 관계자의 발언에 부총리는 노릴스크 사가 50%를 부담하는 상황에서 정부가 부담을 지지 않는다면 노릴스크에 아무도 일하러 오지 않을 것이라며 반박하며, 혁신사업의 중요성에 대해 역설하였다.

(<https://ru.arctic.ru/infrastructure/20200414/937517.html>)

(<https://minvr.ru/press-center/news/24914/>)

북극환경

2050년 북극 여름, 얼음 없는 북극이 될 수도 (2020. 4. 20.)



(<https://www.cen.uni-hamburg.de/en/about-cen/news/11-news-2020/2020-04-20-sea-ice-notz.html>)

(https://www.mpimet.mpg.de/en/communication/news/single-news/news/nordpol-im-sommer-bald-ohne-eis/?tx_news_pi1%5Bcontroller%5D=News&tx_news_pi1%5Baction%5D=detail&cHash=5a35d13838fee24add64c9e774b18169)

독일 막스 플랑크(Max Planck) 연구소와 함브루크 대학 Dirk Notz 교수는 30년 내에 여름철 북극에서 얼음이 모두 녹을 수 있다는 새로운 연구결과를 발표하였다.

이는 그동안의 기후 정보를 바탕으로 극지방의 해빙(海氷) 정도와 양을 분석하는 40여 개의 컴퓨터 모델을 기반으로 분석한 결과이며 국제학술지 Geophysical Research Letters에 게재되었다.

이와 같은 연구결과는 현재 전 세계적으로 노력하고 있는 여러 가지 지구온난화 프로그램이 북극 해빙의 감소 추세를 늦추기에는 효과적이지 못하다는 것을 증명하는 최신의 연구로서 더욱 가속화되는 지구 온난화에 경종을 울리는 결과라고 할 수 있다.

실제로 1979년 북극 해빙을 관찰한 이후로 여름철 북극 해빙은 전체 70%가 사라졌으며 2019년에는 관측 사상 두 번째로 적은 해빙 면적을 기록하였다.

북극환경

러시아 북극 국립공원, 여름 태양열에너지 사용 계획 발표
(2020. 4. 21.)

(<https://ru.arctic.ru/ecology/20200421/938193.html>)
(<http://ria.ru>)

알렉산드르 키릴로프(Alexander Kirilov) 북극 국립공원 관리소장은 5월부터 10월까지 국립공원 영역 내 전력 공급에 태양열 에너지를 이용하겠다고 발표하였다. 공원 내 태양전지는 2013년 북극국립공원, 모스크바국립대학교와 국영기업인 러시아위성통신(Russian Satellite Communication Company)과의 공동 사업을 통해 설치된 바 있다.

공원 측은 3개의 지점에 태양광 에너지를 자력 공급할 계획이며, 공원 내 자연보호구역에 설치된 132개의 태양광 패널은 북극곰들로 인한 피해를 막기 위해 특수 설비된 건물 지붕에 위치해 있다. 키릴로프 소장은 여름기간 동안 대체 에너지 사용을 통해 2.5-3톤 가량의 화석연료를 절감할 수 있으며, 온수부터 세탁기 이용까지 일상적인 일에 전력을 충분히 공급할 수 있을 정도의 전력이 제공될 것이라고 언급하였다. 또한 소장은 공원 내에 풍력발전기가 설치되어 있지만, 초속 25-30미터의 풍속에서 잦은 고장을 일으킨다며, 태양광 에너지의 장점과 설치 취지를 밝혔다.

아울러 러시아 북극 국립공원 측은 태양열 에너지 사용을 겨울기간에도 운영하여 디젤 연료 사용 0%에 도전하겠다는 계획을 덧붙였다.

기타

러시아 지리학회, 극지 철도 건설사업 타당성 평가 수행
(2020. 4. 20.)

(<https://ru.arctic.ru/infrastructure/20200420/938049.html>)

러시아 지리학회(Russian Geographic Society)는 야말로네네츠 자치구(Yamalo-Nenets Autonomous Okrug)에서 진행 중인 극지 철도 사업의 코롯차예보(Korotchaevo)-이가르카(Igarka)-노릴스크(Norilsk) 구간의 사업타당성 검토를 위한 탐사 및 지열 연구 전초기지를 설치하였다. 지리학회 측은 탐사팀이 영하 30도에서 영상 5도를 오가는 혹독한 환경에서 총 3,800km 중 3,000km가 눈과 얼음으로 뒤덮인 강과 산지를 오가며 임무를 완수하였다고 밝혔다.

탐사팀은 건설이 예상되는 구간의 19개 지점에서 작년 하반기에 설치된 전초기지의 연구자료 및 토양 샘플을 확보하였고, 구간 내 최남단 지역인 크라스노셀쿠프(Krasnoselkup)와 최북단 두딘카(Dudinka)에 신규 전초기지를 설치하였다. 세르게이 체츨린(Sergey Chechulin) 러시아 지리학회 집행국 탐사부장은 “현재 탐사가 이뤄지고 있는 500km 이상의 삼각지대에 석유가스전을 이어주는 교통망은 일시적으로 형성되는 얼음도로 밖에 없었기 때문에, 철도 건설 사업의 일환으로 연구를 위한 전초기지를 설치하였다”고 탐사의 취지를 설명하였다.

기타

러시아, 북극 관측을 위한 기상위성 발사 계획 수립
(2020. 5. 4.)

(<https://ru.arctic.ru/news/20200504/941698.html>)
(<https://catchnews.com>)

12월 9일 북극 기상 관측 위성 <아르티카(Arktika)-M>이 발사될 것으로 예상되고 있다. 위성은 프리깃(Frigate) 상부추진체를 장착한 <소유즈(Soyuz)-2.1b> 추진 로켓에 탑재되어 발사될 계획이다. 위성 개발을 담당한 라보츠킨(Lavochkin) 사의 블라디미르 콜미코프(Vladimir Kolmykov) 대표이사는 발사될 위성이 현재 전자 및 전파 테스트 단계에 있다고 밝혔다. 또한 콜미코프 이사는 2023년에 2호 위성 발사를 목표로 하고 있다고 덧붙였다.

아르티카-M 위성은 고타원 궤도에 위치하여 지구 극지역의 기상정보를 수집 및 전송하는 것으로 고안되어 있으며, 기존 위성인 <엘렉트로(Electro)-L> 위성의 부족함을 대체할 것으로 예상되고 있다. 또한 2개 위성이 궤도에 진입한다면, 기상센터가 중단 없이 극지의 대기 및 표면 상태에 대한 실시간 정보를 얻을 수 있게 되며, 이를 통해 단기간 기상자료 해석모델의 정확성을 제고하고 기후변화에 대한 더 많은 자료를 받게 될 것으로 기대되고 있다.

기타

북극-대화 조직위 · 러시아 북극 국립공원, 공동사업 착수 (2020. 5. 8.)



(<https://ru.arctic.ru/forumarctica/20200508/942747.html>)
 (<https://rus.arc.ru>)

<북극-대화의 영역(Arctic-Territory of Dialouge)> 국제포럼 조직위와 러시아 북극 국립공원은 5월 합동 계몽 사업을 전개하기로 합의하였다. 프로그램의 주요 내용으로는 극지자원봉사단 원격 강의 프로그램 구축, 영상 자료를 활용한 교육 콘텐츠와 온라인 투어 개발 등이 있다. 합동 프로그램은 포럼의 SNS 공식계정을 통해 진행될 예정이다.

옥사나 폴레티모바(Oksana Poletimova) 북극 포럼 위원장은 “북극이 대중에게 더욱 가깝고 현실적인 공간이 되길 원하며 앞으로 영감을 주는 모든 아이디어와 사업들에서 장기간 협력을 진행할 것”이라고 언급하였다. 알렉산드르 키릴로프(Alexander Kirilov) 북극 국립공원 관리소장 또한 “젬라프란차요시파나 노비아젬라 섬 같은 본토에서 멀리 떨어진 극지에 러시아 관광객들의 방문이 거의 없었지만, 이번 프로젝트 덕분에 사람들이 북극이 어떠한 곳인지 볼 수 있게 될 것”이라고 기대했다.

한편 북극 국립공원 연구진은 젬라프란차요시파 섬에서 2020년 초에 촬영된 북극곰의 사진을 공개하였다. 이 사진은 북극곰과 새끼들이 겨울잠에서 깨어난 시기에 촬영되어 생태학자들에게 중요한 정보를 담고 있다 평가받고 있다.

남극소식

중국 제36차 남극 과학 탐사 임무 성공적으로 완수
(2020. 4. 25.)

4월 23일 중국 제 36차 남극 과학 탐사 “설룡(雪龙)”호 팀이 상하이로 돌아왔으며 이는 중국 제 36차 남극 과학 탐사가 순조롭게 마무리되었음을 의미한다. 헤이룽장(黑龙江) 측량 제도 지리 정보국에서 파견되어 창청(长城) 기지 측량 임무를 수행하던 리우자오후이(刘沼辉)도 탐사선과 함께 돌아왔으며 과학 탐사 대원 한후이쥘(韩惠军), 탕주(唐铸)는 먼저 “설룡 2호”를 따라 호주를 거쳐 국제선으로 귀국했다.

이번 남극 과학 탐사에서 헤이룽장 측량 제도 지리 정보국이 파견한 3명의 대원들은 남극의 극악한 자연 환경을 극복하며 “조국 사랑, 사업 충실, 고군 분투, 무대기적 봉사”의 정신을 발휘하여 남극 로스해(Ross Sea) 신축 기지 주변 지역 지형 도형측량, GNSS 대지 제어망 측량 및 창청(长城) 기지 베이더우(北斗) 위성 항법 시스템 기지국 운영 정비 등 다양한 측량 제도 임무를 성공적으로 수행하였다.

로스해 신축 기지

측량 제도 대원들은 기상 여건이 좋은 날이 20여일에 불과한 남극 인익스프레시블 섬(Inexpressible Island)에서의 기회를 잡기 위해 어려움을 견디며 작업을 수행하였다. 이 기간 동안, 탐사대원들은 무거운 계측장비들을 직접 운반하며, 자갈 지역과 빙설로 뒤덮인 곳을 지나 섬의 정상에 올라 60여도의 경사로 이루어진 300여 미터의 고지를 내려오는 등 오랜 시간 이어진 야외 작업을 진행하였다.

인익스프레시블 섬의 험준한 고개 사이마다 대원들의 발자국과 땀방울로 이루어진 결실이 새겨졌다. 성공적으로 대지 제어점 9점, 영상 제어 측량 20점, 양 기지국에서 각각 816시간의 2개의 시간 단위 연속 운행 관측을 성공적으로 마쳤다. 또한 기지국 입지 사전 선택, 48시간 연속 관측하였으며, 기존의 12점의 대지 제어점을 재관측 하였고 배낭식 시추 천공 18개 등 다량의 측량 제도 임무를 수행하였다.

창청(长城) 기지

측량 제도 대원 리우자오후이는 운송 과정 중에 파손된 베이더우(北斗) 기지국 수신기 유지 보수 작업에 투입되었으며, 휴식 없이 2일간 기지국 수신기 유지 보수 작업을 진행하여 창청 북두 위성 항법 시스템 기지국 유지 보수 및 개조작업을 진행하여 베이더우 위성 항법 시스템을 기반으로 하여 창청 기지의 6개 대지 제어점을 연계 관측하였다.

그는 악천후 환경을 극복하고 필데스 반도(Fildes Peninsula)를 직접 측량하였으며, 하루에 가장 41km를 달려 대지 제어점 14점의 입지 사전 선택 임무를 완수하였다. 이 기간 동안 그는 우루과이 아르티가스(Artigas) 기지와 함께 GNSS 연간 상시 운영 기지국 위성 신호 측량 및 입지 선정 업무에 협조하였다.

(https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_7136904)

남극소식

창청 기지에서 베이더우 위성 항법 시스템 기지국 데이터 관측

헤이룽장 측량 제도 지리 정보국은 남극 과학 탐사 임무를 중시하여, 정보국 당 서기 및 국장 쉬카이밍(徐开明), 당원 및 부국장 마린보(马林波)는 2019년 12월 이번 중국 36차 남극 과학 탐사 임무 수행을 위한 3명의 관측 대원을 파견하였다.

이번 과학 탐사에 참가한 한후이진은 6번의 남극 탐사 임무를 수행한 베테랑으로, 과학 탐사 임무는 물론 새로 건설한 기지의 부대장, 당 지휘부 위원으로서 다른 대학 및 연구기관들을 이끌고 다량의 과학 탐사 프로젝트를 완수하는 직책도 맡고 있다. 그의 뛰어난 활약을 바탕으로 탐사팀은 그를 “우수 과학 탐사 대원”으로 선정하였다.

리우자오후이와 탕주는 이번 남극 탐사에 처음 합류한 신 대원들로, 임무 수행 과정 중에서 남극 측량 작업의 중요한 의미와 야외 측량 작업의 어려움을 직접 경험하게 되었다. 각고의 노력 끝에 우수한 성과를 올렸으며 각 측량 업무 수행에 기여하는 등 남극 제도 측량 업무를 이끌어 나갈 활력소로 성장하였다.

헤이룽장 측량 제도국의 남극 과학 탐사 기록

현재까지 헤이룽장 측량 제도국 지리 정보국은 이미 17번의 남극 과학 탐사 및 1번의 북극 과학 탐사에 참가하였으며, 총 54명의 인원을 현장 탐사 임무 수행에 파견하였다. 이를 통해 중국 극지 과학 탐사 사업 발전을 위한 양질의 탐사 업무를 지원하고 있다.

남극소식

영국 연구팀, 남극 얼음 핵에서도 미세 플라스틱 발견
(2020. 4. 28.)

(<https://newatlas.com/environment/30-year-survey-bas-plastic-waste-antarctic/>)

그림 : 남극에서 발견된 미세플라스틱 입자(자료: British Antarctic Survey)

영국남극자연환경연구소(British Antarctic Survey, BAS) 연구팀은 지난 30년 간 사우스조지아의 버드섬(Bird Island)과 사우스오크니제도의 시그니섬(Signy Island) 해안의 바다새가 섭취한 해양쓰레기의 성분을 조사한 결과 남극 해양쓰레기의 성분과 운반경로에 대해 발견했다고 밝혔다.

연구팀은 남극에서만 1만 개 이상의 해양쓰레기를 발견했으며, 특히 남극의 얼음 핵에서 미세 플라스틱 입자를 발견했다는 점을 강조했다. 연구팀은 북반구 해빙과 남극 대륙 해수면에서 미세 플라스틱이 발견된 적이 있지만, 남극의 얼음 핵에서 발견된 것은 이번이 처음이라고 설명했다. 이는 남극의 얼음이 얼기 시작할 때 이 작은 플라스틱 입자가 얼음 속에 갇히게 됐을 것으로 분석된다. 연구책임자는 지구상에서 가장 먼 서식지인 남극 지역에서 플라스틱 입자를 찾았다면, 인적이 거의 없는 장소에서 플라스틱이 광범위하게 퍼지고 심각한 타격을 입힌다는 것을 의미한다고 덧붙였다.

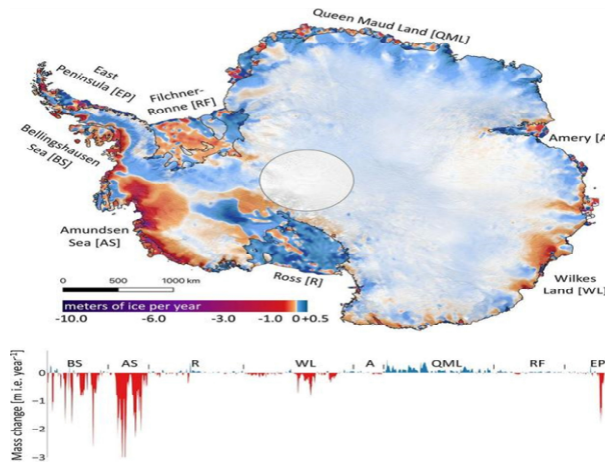
미세 플라스틱의 출처는 아직 밝혀지지 않았지만, 연구팀은 크기로 봤을 때 지역 출처를 추정하고 있다. 얼음 핵에 갇힌 미세플라스틱 폴리머(고분자)가 북극에서 발견된 것보다 컸기 때문이다.

미세플라스틱은 빙하에서 성장하는 해조류에 둘러싸여 있다. 이번 연구 결과에 따르면 남극 해양생태계의 핵심종이며 먹이사슬 높은 곳에 위치한 해양 포식자에게도 중요한 먹이인 크릴이 미세 플라스틱을 먹을 수 있다고 경고한다. 미세플라스틱이 심해로 가라앉기 보다는 얼음 속에 갇혀 있어 크릴 같은 소형 해양동물이 먹이로 착각하고 섭취할 가능성이 크다.

최근 몇 년 동안 미세플라스틱은 과학계와 언론의 주목을 받았다. 학자들은 사람들이 ‘플라스틱 지구’를 만든다고 경고한다. 현재 미세 플라스틱 입자 1조 5천억~5조1천억 개가 바다를 떠다닌다는 추산도 나오고 있다.

남극소식

남극, 지난 16년 간 연평균 118기가 톤의 얼음 유실 (2020. 5. 1.)



(<https://www.cbsnews.com/news/antarctica-greenland-ice-melt-nasa-climate-change/>)

NASA는 4월 30일 과학저널 사이언스지에 지난 16년 간 그린란드와 남극 대륙의 얼음 손실로 인해 2003년 이래 지구의 해수면이 1.5cm나 상승했다고 발표했다. 위의 지도에서 짙은 빨간색과 보라색 부분은 해안 근처로 내륙에 비해 평균 얼음 손실률이 높은 것을 보여준다.

NASA의 연구결과에 따르면 그린란드의 얼음은 연간 평균 200기가톤의 얼음이 유실되었으며 남극의 얼음은 연평균 118기가톤의 얼음이 사라졌다. 얼음 1기가 톤은 올림픽 규격 수영장 40만 개를 채울 수 있는 막대한 양이다.

연구팀은 이번 연구에 2018년에 발사된 NASA의 ICESat-2 위성 데이터를 사용했다. 이들은 2003년과 2009년까지 위성의 전신인 ICESat이 측정한 데이터와 2019년의 데이터를 비교·분석했다. 두 개의 데이터 세트가 교차하는 수천만개의 부위에서 연구팀은 2003년과 2019년 사이 그린란드와 남극에서 얼마나 많은 얼음이 사라졌는지 정확하게 볼 수 있었다.

이번의 새로운 분석은 기후변화에 대한 빙상의 반응을 전례없이 상세하게 보여줌으로써 빙상들이 왜 그리고 어떻게 것처럼 반응하는지에 대한 단서를 보여준다고 연구진은 설명했다. 연구팀은 빙상이 용해된 물과 빙하 분리로 인한 해수면 상승분 가운데 약 3분의 2는 그린란드, 나머지 3분의 1은 남극대륙에서 유래한 것이라는 사실을 발견했다. 한편 연구팀이 남극 대륙 주위에 떠 있는 빙봉과 대륙 빙하의 손실을 동시에 측정한 것은 이번이 처음이다.

남극소식

중국 “수중로봇”, 남극 최초 초장거리 해양과학 연구 실시
(2020. 5. 3.)

(<https://tech.sina.com.cn/roll/2020-05-03/doc-iirczymi9693235.shtml>)

현재 로봇의 기술 수준은 상당 부분 성숙한 수준에 이르렀지만, 물 속, 즉 수중 상황의 경우 기술적 난이도는 훨씬 높아지게 된다. 수중에서의 제어 신호의 전파가 아직 난제로 남아있기 때문이다.

최근 중국 내 언론 보도에 따르면, 중국 과학원 선양(沈阳) 자동화 연구소가 개발한 “탐색 1000” 수중 로봇이 35시간의 해저 시험을 마치고 남극 지역 해양 주요 데이터를 확보하였다. 중국의 수중 로봇이 남극의 고위도에서 장시간 수중 연구 활동을 한 것은 이번이 처음이다.

설룡(雪龙)호 탐사 대원 지양즈우(姜志斌)에 따르면, 이 “탐색 1000” 수중 로봇은 2013년 초기 연구 개발을 시작하였으며, 중국 과학원 선양 자동화 연구소가 기술 총괄 설계를 맡아 중국 과학원 해양연구소와 공동으로 연구 개발에 참여하였다. “탐사 1000” 수중 로봇은 중국 황해, 동해, 남해 주변 해역의 실험에도 잇따라 참가하여 과학 연구 탐사 활동을 진행 하는 등 수중 로봇의 기술적 신뢰성을 확보했다.

수중 로봇은 수심이 800미터를 넘지 않는 해역에서 1000km 이상 항해가 가능하며, 해류 탐측, CTD(수온, 염도, 수심 연속 측정 장비), 탁도, 용존산소량, 엽록소 등 해양의 주요 데이터를 연구 할 수 있는 설비를 탑재하고 있다.

이번 실험에서 수중 로봇은 수중 35시간이 넘는 68km 거리를 항해하는데 성공하였으며, 남극 지역의 해역에서 17개의 해양 절단면을 탐측하였으며 관측 깊이는 100m로 각 관측 데이터가 모두 정상인 것으로 나타났다.

이는 중국이 자체 개발한 수중 로봇이 극저 고위도, 고냉 등 극한 환경에서 해양 데이터 탐측 작업을 수행할 수 있게 되었으며, 아울러 다음 단계인 빙하 로봇 개발을 위한 기술적 토대를 마련하였다는 것을 의미한다.

남극소식

남극 해빙, 남극해 일부 지역에서 기온 강하 초래 가능성 (2020. 5. 7.)

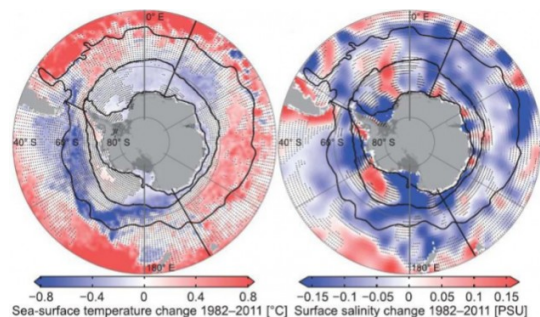


(<https://tech.sina.com.cn/roll/2020-05-07/doc-iirczymk0339763.shtml>)

외신 New Atlas 보도에 따르면, 지난 한 세기동안 지구상의 대부분의 온난화의 영향으로 육지와 해양 표면의 온도가 상승하였으며, 우리는 이것이 이제 기후 변화의 산물이라는 것을 알고 있다. 그러나 20세기 1980년대 초 이래로 남극 대륙 근처의 남극해 일부 지역에서 해수면의 온도가 크게 내려갔다. 현재 과학자들은 이미 이러한 현상의 원인 일부를 알아냈다고 인식하고 있다.

인류가 지구에 미친 영향은 이미 수천 년간 이어져 왔으나, 산업 혁명을 기점으로 더욱 가속화 되는 추세이다. 19세기 30년대 이래로 이산화탄소 배출량은 꾸준히 상승하여 여러 가지 환경 문제를 야기 시켰다. 이중 가장 두드러진 것은 육지와 바다의 지속적인 온난화이다. 수 십년 전부 터 최근 몇 개월 사이까지 기록적인 무더위가 발생하였으며, 2019년 전 세계 육지 온도는 20세기 평균 온도보다 1.1°C(1.98°F) 높았던 것으로 추정된다. 이와 함께 최근 해양 평균 온도 역시 사상 최고 수준을 기록했다.

그러나 모든 지역의 바다가 온난화를 겪고 있는 것은 아니다. 1982년부터 2011년 사이 남극해 일부 지역에서 기온 강하 현상이 뚜렷하게 나타났다. 이러한 영향은 태평양 지역에서 가장 두드러지게 나타나고 있으며, 이 지역의 표층 수온은 10년 동안 약 0.1°C (0.18°F) 하강하였다. 인도양과 대서양 판과 같은 남극해 기타 지역은 기온 강하 효과가 비교적 약하지만 여전히 뚜렷하게 나타나고 있다.



남극소식

과학자들은 이 지역이 왜 지구 온난화의 추세에 역행하는지 알아내지 못했다. 하지만 현재 취리히 연방공과 대학의 한 연구팀이 이를 설명하기 위한 모델을 제안하였다. 이 연구가 시작되었을 때 과학자들은 같은 시기의 30년간 남극 대륙 인근 해역의 해빙 범위가 증가했음을 관찰했다. 이와 함께 지구 반대편에서는 해빙의 범위가 오히려 계속 줄어들고 있음을 밝혔다.

몇 해 전 과학자들은 남쪽 지역의 해빙 확산의 이유가 이 지역의 강한 바람으로 인해 많은 해빙을 남극 대륙으로 밀어내어 그곳에서 더욱 많은 해빙을 형성하게 되었다고 인식하고 있었다. 새로운 연구에 따르면, 이것이 바로 원인이 될 가능성이 있다. 연구팀은 상세한 컴퓨터 시뮬레이션 해양 메커니즘을 사용하여 해빙이 녹으면서 그 안으로 유입될 때, 차가운 온도의 해빙수가 발생할 수 있다는 것을 밝혔다. 그러나 더 강한 해양 환류 패턴이나 남극 빙하로부터의 다량의 담수 유출 등 다른 변수들은 이러한 관측 결과를 설명할 수 없다고 밝혔다.

해빙이 문제가 되는 이유는 그것이 녹을 때 담수를 바다로 방출하기 때문이다. 이는 해수의 염도를 떨어뜨리게 되고 종종 밀도가 높은 고염도의 해수에 떠있게 된다. 수면에 떠있는 석유처럼 이 수층들은 정상적인 상황처럼 혼합되지 않아 비교적 뜨거운 바닷물이 더 깊은 곳에 갇히게 되는 반면 해면은 더욱 차가워지게 된다.

이 연구의 수석 연구원인 니콜라스 그루버(Nicolas Gruber)는 “남극해 30년 동안의 기온 강하 현상은 정말 예사롭지 않으며 지구상의 모든 다른 지역 특히 육지 표면의 기온이 상승하게 될 것이라는 것을 알아야 한다.” 고 말했다. 이어서 그는 “우리는 강풍이 남극해의 해빙을 북쪽으로 밀어내는 것이 기후 변화의 한 부작용 일 수 있다고 가정하고 있다. 기후 변화는 명백히 인위적인 것으로 해양의 어느 한 지역에서 온도가 내려갔다고 해서 기후 변화에 대해 의문을 제기해서는 안된다.” 고 언급하였다.

그는 “2015년 이래로 추세적 반전이 일어나고 있음을 발견했으며, 남극 주변의 해빙은 이제 빠르게 사라지기 시작했다” 면서 “지구 온난화의 전반적인 추세와 잘 맞아 떨어진다” 고 밝혔다.

이 연구 결과와 관련된 내용은 《AGU Advances》 저널에 실렸다.

남극소식

“Made in Ruian(瑞安)” 남극 과학 탐사 조력
(2020. 5. 9.)

(<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1666205129529404558&wfr=spider&for=pc>)

최근 “설룡(雪龙)”호, “설룡(雪龙)2” 호가 상하이 중국 극지 탐사 국내 기지 부두에 나란히 돌아온 것은 중국 36차 남극 과학 탐사가 성공적으로 마무리되었음을 보여준다. 이번 198일간의 남극 탐사는 “쌍룡 극지 탐사(双龙探极)”, 남극해 업무화 모니터링, 탐사 기지 기본 건설, “녹색탐사” 등의 임무를 순조롭게 마무리 하는 등 큰 성과를 거두었다.

“쌍룡(双龙)”의 과학탐사의 뒤에는 루이안(Ruian, 瑞安)의 힘을 빼 놓을 수 없다. 얼음과 눈으로 뒤덮인 남극에서 루이안의 극지방 선글라스는 탐사 대원들의 눈을 보호하고, 루이안의 신선한 채소는 탐사 대원의 “위” 건강을 지켜주는 등 대원들이 과학탐사에만 몰두할 수 있는 환경을 조성하여 “Made in Ruian” 의 힘을 과시하였다.

선글라스 극지 환경 통과

파이디(fayidi) 안경 유한공사가 만든 극지형 선글라스는 계속 극지 탐사 대원들과 함께 남극의 얼음과 빙하 지대 탐색에 동행했다. 이번에 두 종류 400여개 스타일의 극지형 선글라스를 설계 생산하였으며, 지난해 여러 차례 설룡 2호와 설룡호 탐사 작업에 함께 참여하였다.

“파이디가 출정에 동행한 것은 이번에 세 번째로, 이번에도 예외 없이 극지의 험난한 시련을 통과했다”고 청용광(程永光)회장은 말했다. “극지 시각 솔루션”을 실현한 극지형 선글라스는 안경테, 코받침, 렌즈, 전기 도금 등의 전 공정에서 극지 환경에서 요구되는 엄격한 기준을 따른 것으로 알려졌다. 이번 남극 과학 탐사에서 극지형 선글라스는 “쌍룡(双龙)”이 지구 적도 통과시의 고온을 이겨냈으며, 남극의 극한 기후에서 내한(耐寒)성, 내부식성(耐腐蚀)등의 기능을 보여주었다. 또한 눈부심과 자외선을 효과적으로 차단해 극지 탐사 대원들을 “설맹증”의 위험으로부터 보호하고, 탐사 대원들의 야외 작업 안정성을 보장했다.

남극소식

특히 이번 남극 출정의 극지형 선글라스는 파이디 연구팀의 업그레이드 버전이라고 할 수 있다. 예를 들어 선글라스 렌즈의 아베수(Abbe's Number, 광학 유리 등의 투명 매질의 빛의 분산에 관한 성질을 나타내는 수)가 기존의 40에서 50으로 높아졌으며, 편안함과 투광률을 개선하였다. 파이디는 현재 일반적인 선글라스 외에 근시를 가진 대원들을 위한 높은 도수의 극지형 선글라스를 특별 주문 제작하여 탐사 대원들의 눈을 보호하고 있다.

청회장은 “향후 파이디는 국가 과학 탐사팀과의 협력을 강화하여, 기능이 더욱 강화되고 적용 범위가 넓은 선글라스를 개발하는 등 중국 과학 탐사팀의 안전한 항해를 위해 노력할 것” 이라고 말했다. 지난 2018년 7월 5일 파이디 안경과 중국 극지 연구 센터는 협력 양해 각서를 체결하였으며, 이를 통해 파이디는 협력 기간 5년동안 중국 남북극 과학 탐사팀에 자체 개발한 극지형 기능성 선글라스 제품을 무료 제공하게 되며 중국 극지 과학 탐사 사업의 발전을 이끌게 된다.

신선한 채소 공급

극지 선글라스 외에도 쌍용호의 식탁에는 루이안에서 생산한 채소가 등장했다. 윈저우(温州) 완커 농업 개발 유한공사(温州万科农业开发有限公司)의 대표 레이다핑(雷大锋)은 “과학 탐사 대원들이 채소가 신선하고 품질이 좋아 먹기에 아주 좋다고 평했다” 고 언급하였다. 2018년 11월 남극 식탁에 오른데 이어 이번 윈저우 완커 농업 개발 유한 공사의 “Green Impression” 브랜드 채소가 다시 극지 과학 탐사 대원의 식탁에 오르게 되면서 탐사 대원들의 균형 잡힌 영양 식사를 책임지게 되었다.

이번 완커 농업은 토마토, 마, 감자, 동과 등 모두 48개의 채소를 공급하였으며, 총 공급량은 2만근에 달한 것으로 알려졌다. 완커 농업은 채소의 포장에 5종의 포장재를 사용하고 포장 방법 또한 개선하는 등 채소의 식감을 보장하기 위한 다양한 노력을 기울였다. 청경채, 샐러리 등과 같은 엽채류의 경우 예전에는 물에 세척하여 포장하였으나, “쌍용” 호에 공급한 엽채류는 물에 세척하는 과정을 거치지 않고 직접 포장하여 자체의 수분을 가두고 보관과정에서의 파손을 막았으며, 포장시에 자체 제작한 아이스 팩을 함께 넣어 채소의 신선도를 보장하였다. “두 차례에 걸친 협력으로 품질과 안전 수준을 인정받았으며, 앞으로도 지속적인 협력을 통해 과학 탐사 대원들의 건강을 지킬 것” 이라고 밝혔다.

남극소식

남극 빙하에 거대한 공동(空洞) 출현, 최후의 방어선은?
(2020. 5. 10.)

남극은 지구의 마지막 청정지역이다. 이곳에는 지구상에서 가장 많은 담수를 “봉인”하고 있어, 지구의 기후를 조절하는데 있어서 중요한 역할을 해 과학자들에게 지구의 “에어컨”으로 칭송받고 있다. 그러나 지구 온난화 추세가 지속되면서 남극 빙하의 단열(斷裂) 현상이 발생하고 있으며 더욱 많은 빙하들이 바다로 사라지게 되면서 지구 해수면의 상승을 가속화 하고 있다.

최근 과학자들은 남극 서쪽에 위치한 빙하 아래서 뜻밖의 초대형 공동(空洞)을 발견했다. 이 공동(空洞)의 면적은 40km²에 달하며, 빙하가 녹으면서 이 면적은 더욱 커지고 있다. 특히 언급할 만한 것은 이 공동(空洞)이 남극 빙하의 마지막 방어선이자 세계에서 가장 위험한 빙하로 불리며 인접한 남극의 빙하들이 바다로 녹아들어 가는 것을 막는 역할을 하는 트웨이츠 빙하(Thwaites Glacier)의 아래쪽에 위치하고 있다는 것이다. 이 공동(空洞)의 존재는 남극 빙하의 마지막 방어선이 현재 풍전등화의 위기 속에 처해 있다는 것을 의미한다.

몇 년 전만 해도 과학자들은 이 구멍의 존재를 아직 발견하지 못했다. 그러나 최근 3년간 이 공동(空洞)에서만 모두 140억 톤의 빙하가 소실되었으며, 이 빙하가 망망대해로 흘러 들어갔다는 것은 의심의 여지가 없다.

이 공동(空洞)은 트웨이츠 빙하 내부에 함께 존재하고 있으며, 그린란드 빙하와 함께 녹은 것이 최근의 해수면 상승의 주요 원인으로 지목되고 있다. 트웨이츠 빙하가 가져올 후폭풍을 논외로 하더라도, 이 빙하가 완전히 녹게 될 경우 추가적으로 지구의 해수면이 1.2미터 까지 상승하게 될 것으로 예측된다. 20세기 100년 동안 지구 해수면은 불과 10~20cm 정도 상승했다.

트웨이츠 빙하는 남극 빙하 구조에서 가장 핵심적인 부분으로, 집의 기둥 부분에 해당한다는 것이 지질학자의 고증으로 밝혀졌다. 트웨이츠 빙하는 주변의 빙하를 안정적으로 유지하고, 남극 내륙의 아이스 캡을 보호하는 역할을 한다. 그러나 트웨이츠 빙하가 사라지게 되면 그 결과는 상상조차 하기 힘들 것이다. 21세기 인류의 운명을 결정하게 될 해수면 변화는 트웨이츠 빙하가 문제 해결의 열쇠가 될 것이라고 단언하는 과학자도 있다. 트웨이츠 빙하의 이 거대한 공동(空洞)이 인류에게 도대체 무엇을 의미하는지 단언할 수 있는 사람은 없다. 우리는 현재 해수면이 점차 상승하고 있다는 것을 인지하고 있지만, 해수면 상승이 인류의 실질적인 생존을 위협할 수준까지 이르러야 비로소 심각성을 인식하게 되는 것은 아닐까?

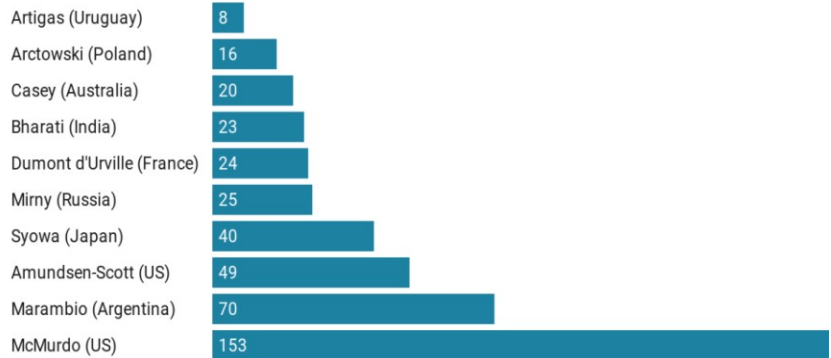
(<https://new.qq.com/omn/20200510/20200510A0FXZ900>)



아직 코로나 바이러스가 없는 마지막 프론티어 남극 (2020. 5. 13.)

Wintering in Antarctica

Winter populations at select research stations including scientists and staff

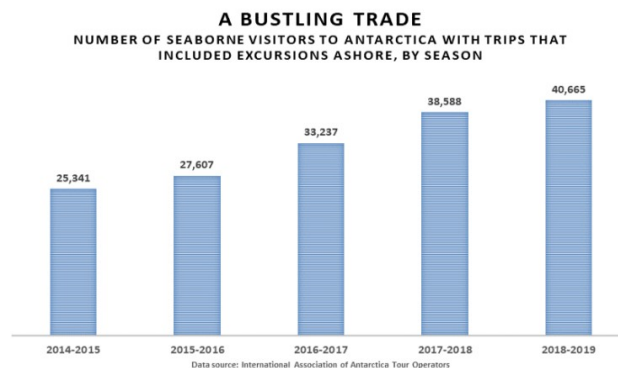


(<https://www.weforum.org/agenda/2020/05/antarctica-final-coronavirus-free-frontier-covid19/>)

남극대륙은 코로나 바이러스가 없는 유일한 대륙으로 남아 있지만, 연구실의 비좁은 생활환경이 감염을 특히 위험하게 만들 수 있다는 문제가 제기되었다. 무엇보다 이 지역은 코로나 발생 직전까지도 관광산업과 많은 연구 프로젝트 진행으로 인간의 활동이 활발했던 지역이었다.

2015~2016년과 2018~2019년 사이에 남극 대륙을 방문한 총 관광객 수는 53% 증가하여 56,168명으로 집계 되었다. 국제남극관광협회(IAATO)에 따르면 남극 해안을 따라 남극의 자연생태를 관찰하는 크루즈 여행은 61% 증가했다. 관광산업의 증가는 이 지역에 대한 환경 문제를 더욱 악화시켰고, 당분간은 세계 관광이 중단될 것이지만, 크루즈 산업은 계속해서 남극 대륙으로의 여행을 장려하고 있다.

세계경제포럼(World Economic Forum)은 최근 남극에서 발생한 일련의 사건들을 보여주며, 코로나 바이러스가 남극의 과학연구에는 부정적인 영향을 미칠 수 있으나, 실제 몇 달 사이 남극 생태계와 해양쓰레기 감소에 약간의 긍정적인 영향을 준 것으로 보고 있다고 밝혔다.



남극소식

상하이시 정치협의회 중점과제 연구팀 “설룡(雪龙)2”호 과학 탐사선 탑승 하여 조사 연구 실시(2020. 5. 13.)

상하이시 인민 정치 협상 회의(이하 정협) 부주석 장은디(张恩迪)는 “작년, 설룡(雪龙)2호가 남극에 첫 항해를 시작 한 이후 많은 어려움을 극복하며 올해 남극해 Cosmonauts Sea 종합 관측 조사 연구를 성공적으로 마무리 하게 되었다.” 고 밝히며 “오늘 이 자리에서 과학 기술 혁신의 중대한 성과를 이해하게 되었을 뿐 아니라 진심으로 연구진 여러분께 경의를 표하는 바이다” 고 말했다. 5월 13일 오후, 그는 시정협의 “기초 연구 강화, 혁신 능력 향상” 중점 과제 조사 연구팀원 및 시정협의 과학 기술계, 과학 기술 협회 위원들과 함께 “설룡2”호 과학 탐사선에 승선하여 조사 연구를 실시하였다.

중국 최초의 자체 건조 극지 과학 탐사 쇄빙선인 “설룡 2”호는 세계 최초로 선수와 선미 양방향 쇄빙 기술을 적용하였으며, 1.5미터 두께의 빙하 환경에서도 얼음을 깨면서 항행이 가능하며, 중국 극지 과학 탐사 중대형 장비 분야에서의 공백을 메웠다.

이 선박은 국제적인 해양 조사와 관측 설비를 탑재하고 있으며, 고도로 집적된 과학 탐사 시스템의 일관적 실현이 가능하다. 또한 선박과 과학 탐사의 스마트 운행 및 보조 의사결정이 가능한 스마트 선박으로 아울러 레오나르도 AW169형 헬리콥터를 탑재하여 뛰어난 응급 지원 능력을 갖추고 있다. “설룡2”호 과학 탐사선은 2019년 남극에 첫 항해를 시작했으며 이는 중국 극지 탐사 현장 보장 및 지원 능력의 새로운 돌파구를 열었음을 의미한다. 중국 극지 연구센터 관계자에 따르면, 앞으로 설룡 2호와 설룡호는 서로 호흡을 맞춰 쌍끌이 작업 모델을 구축하여 극지 과학 탐사 효율을 극대화할 계획 이라고 밝혔다.

선실 내에서 시정협 위원들은 극지 센터, “설룡2”호 책임자들과 심도 깊은 논의를 통해 설비 연구 개발 및 운영 현황 및 과학 탐사 대원들의 생활 지원 상황 등을 파악했다.

장은디(张恩迪) 부주석은 “안전 보장 이사회 상임 사국이자 세계에서 가장 큰 개발도 상국으로서 중국의 남극 과학 탐사는 그 의미가 매우 크다고 할 수 있다”고 말하였다. 과제 팀과 관련 업계 위원들은 설룡 2호에 올라 과학 기술 진보, 극지 과학 탐사 성과 및 의미를 가까이서 보고 과학 기술 혁신 능력 향상의 중요성을 충분히 인식하게 되었다. 아울러 위원들은 과학 탐사 사업에 대한 지속적인 관심을 이어 나갈 것이며, 이번 과제 연구를 통해 정확한 맞춤형 의견 제시를 통해 글로벌 수준의 과학 기술 혁신 성과가 이어나갈 수 있는 환경을 마련하도록 노력할 것이라고 밝혔다.

(<https://www.weforum.org/agenda/2020/05/antarctica-final-coronavirus-free-frontier-covid19/>)

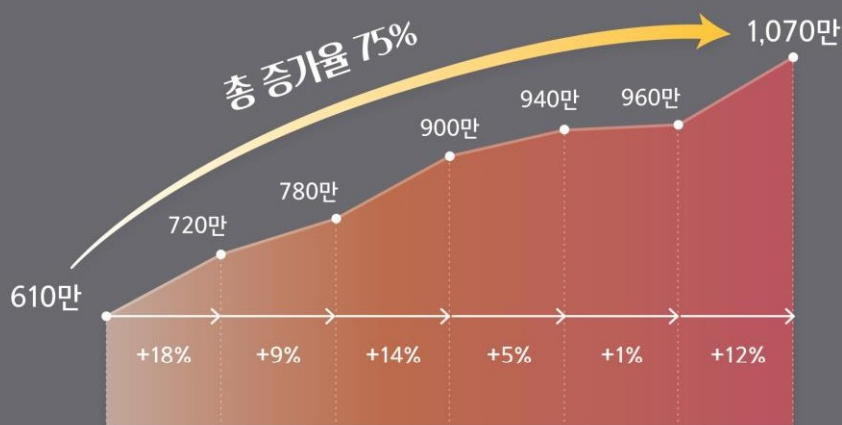
2013-2019 플라코드 구역 내 운항거리 증가율

운항 거리란?

특정 지역에서 특정 기간 동안
운항한 총 운항 거리.
2013년~2019년까지 플라코드
구역 내 선박의 총 운항 거리는
75% 증가함



2013-2019년 극지 해역 선박별 운항 거리



년도	거리	전년대비 증가율
2013	610만 해리	-
2014	720만 해리	18%
2015	780만 해리	9%
2016	900만 해리	14%
2017	940만 해리	5%
2018	960만 해리	1%
2019	1,070만 해리	12%

2019년 북극 어선 항해율



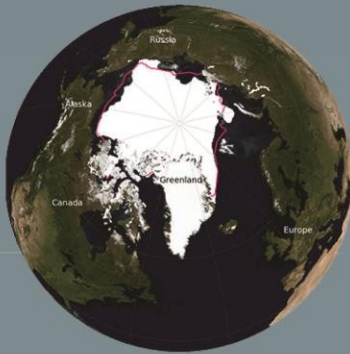
2019년 북극 총 운항거리 중
어선 운항거리가 차지하는 비율이 45%

북극 해빙 감소에 따라 선박 운항 증가

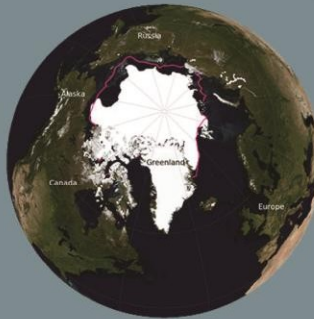
1999-2019년 9월 기준 북극 해빙 감소

출처: National and Snow Ice Data Center

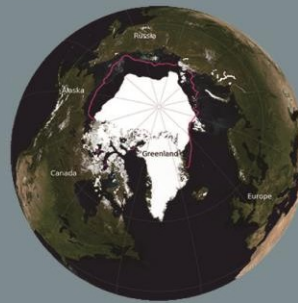
년도	면적(km ²)
1999	610만
2009	530만
2019	430만



1999
610만 km²



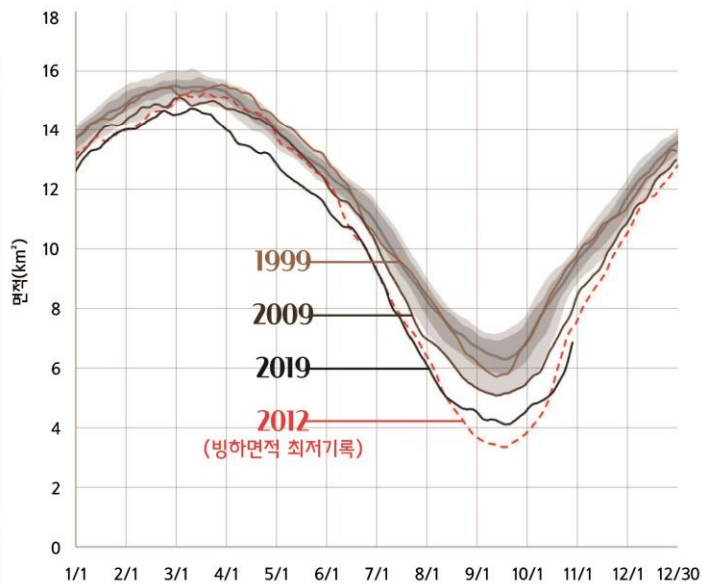
2009
530만 km²



2019
430만 km²

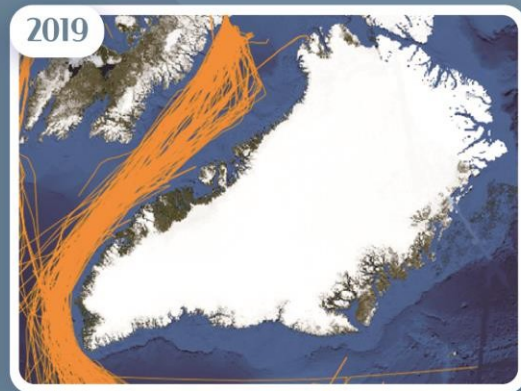
9월 기준 북극 얼음 면적

전체 바다 면적의 15%가 해빙으로 덮임
이 그래프는 지난 10년 간 평균 북극
해빙 면적이 감소하고 있음을 보여줌



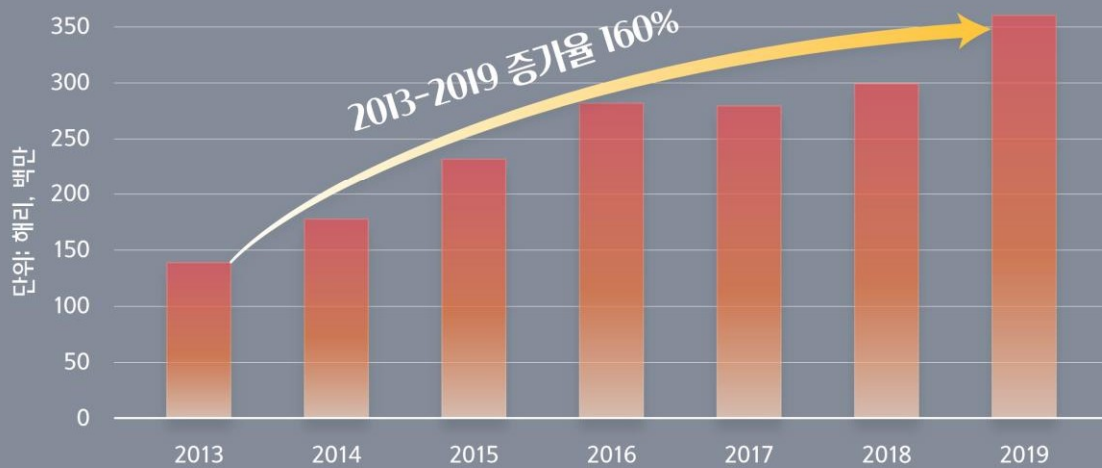
벌크선 왕복 운송 (마리리버광산, Mary River Mine)

곡물, 광석, 석탄 및 시멘트 화물을 대량으로 운송하는 화물전용선



2013년 벌크선 운송량에 비해 2019년은 큰 폭으로 증가함

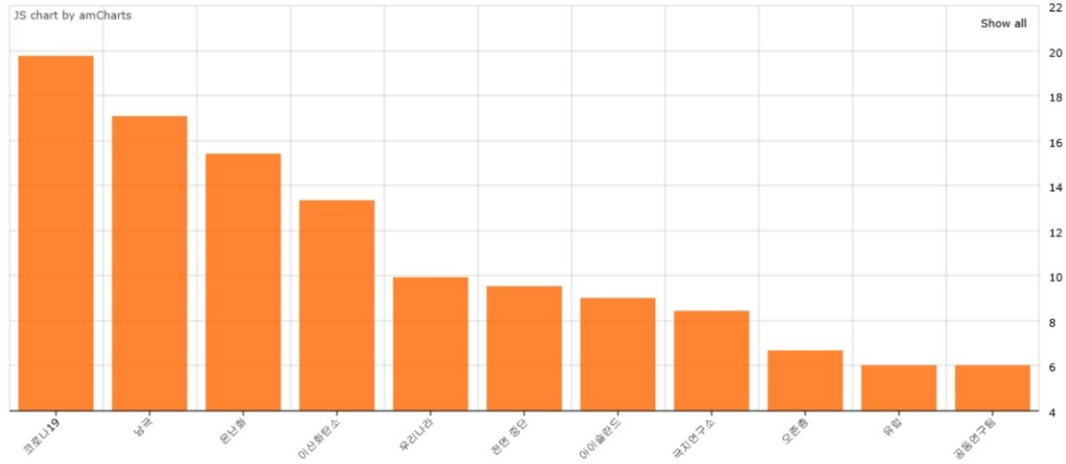
2013-2019년 벌크선 운항 거리



2013년에서 2019년 사이 폴라코드 내 벌크선 운항 거리가 160% 증가함

* 출처: "THE INCREASE IN ARCTIC SHIPPING 2013-2019", ARCTIC SHIPPING STATUS REPORT (ASSR) #1 March31, 2020

2. 키워드 트렌드 분석



‘북극’에 대한 최근 3개월 간 키워드 트렌드 분석 결과, 4월이 114건으로 가장 많았고, 3월 100건, 5월 60건 순으로 나타났다.

3. 연관어 분석



‘북극’에 대한 최근 3개월 간 연관 키워드 분석 결과, 1위는 코로나19(가중치 19.77, 키워드 빈도수 145), 2위는 남극(가중치17.1, 키워드 빈도수 204), 3위는 온난화(가중치 15.43, 키워드 빈도수 89)순으로 결과가 나타났다.

김민수 실장

한국해양수산개발원
북방극지연구소

미 의회 보고서를 통해 본 미국 북극 인프라 현황과 과제

KMI는 최근 3개월(20.2.22-5.22)을 기간으로 국내 언론 및 SNS를 대상으로 ‘북극’이라는 키워드를 넣어 관계도 분석을 실시했다. 그 결과 ‘미국’이 1위를 차지했다. 이는 미국이 올 해 초부터 북극에 대해 보다 적극적인 활동을 해 왔다는 것을 의미한다. 같은 북극권 국가라 해도 북유럽 국가와 비교해 미국은 북극해 지정학과 안보의 문제에 보다 많은 관심과 정책 우선순위를 두고 있다. 앞선 관계도 결과도 북극 비렌츠해 군함 파견, 그린란드에 대한 150억원 지원 등 북극의 지정학적 측면에서의 활동의 결과로 분석된다.

미국은 최근 러시아와 중국을 경쟁국으로 인식하고, 이들 국가의 북극 진출을 안보위협으로 보아 이에 적극적으로 대응하고 있다. 2019년 4월 미 연안경비대(US Coast Guard)가 내놓은 ‘북극전략전망(Arctic Strategic Outlook)’에서는 러시아를 북극지역 평화와 안정성을 위협하는 대상으로 규정하였다.1) 같은 해 5월 북극이사회 각료회의에서의 폼페이오 국무장관의 발언이나, 8월 트럼프 대통령의 그린란드 매입 발언으로 야기된 지정학적 갈등 또한 같은 선상에서 바라볼 수 있다.

이러한 가운데 미국 의회 소속 감사기구(Government Accountability Office (GAO))는 지난 4월 말에 정책보고서2)를 발간했다. 이 보고서는 미국의 북극항로 이용과 인프라 현황과 과제를 진단하고, 정부 부처 간 역할에 대한 정책 제언을 담고 있다. 이 보고서는 최근 쇠빙(연구)선 신규 건조 노력과 함께 북극항로 이용 확대와 북극에서의 인프라 개발을 통한 미국의 전방위적 북극 진출에 대한 의지를 보여주는 것으로 시사하는 바가 크다. 이번 호에서는 미국이 내놓은 정책보고서를 통해 ‘미국의 북극 인프라 현황과 과제’에 대해 살펴보기로 한다.

미국은 19세기 중반전까지는 북극권 국가가 아니었으며, 아이러니하게 미국을 북극권 국가로 만들어준 국가는 러시아다. 러시아가 1867년 미국에게 720만 달러의 헐값에 미국에 알래스카를 팔았기 때문이다. 이 협상을 주도한 당시 미국의 윌리엄 수어드 국무장관은 아무 쓸모없는 얼음의 땅을 구입하였다는 이유로 언론의 뭇매를 맞았고, 알래스카는 ‘수어드의 얼음상자(Seward’s icebox)’라는 조롱을 받아야 했다. 그러나 현재 알래스카는 석유가스의 천연보고3)인 황금의 땅이 되었고, 미국을 북극 지정학의 한 축을 담당하게 해 준 축복의 땅이 되었다. 알래스카는 뷰퍼트해(Beaufort), 축치(Chukchi), 베링해(Bering)에 인접하여 있으며, 연안선 길이는 6,000마일에 이른다. 인구밀도는 미국 내 다른 주와 비교해 가장 낮은 편이며, 북극 지역 간 교통수단은 주로 항공과 선박에 의존하고 있다.

1) 자료 출처: US Coast Guard, 2019 Arctic Strategic Outlook, 2019.4,

2) “Maritime Infrastructure : A Strategic Approach and Interagency Leadership Could Improve Federal Efforts in the U.S. Arctic”, 2020.4

3) 미국 축치(Chukchi)해와 뷰퍼트해(Beaufort Seas)의 석유는 240억 배럴, 천연가스는 105조 큐빅피트가 매장되어 있는 것으로 알려지고 있음.(U.S. Department of the Interior, Bureau of Ocean Energy Management, Assessment of Oil and Gas Resources: Alaska Outer Continental Shelf Region, 2017.8

김민수 실장
 한국해양수산개발원
 북방극지연구실

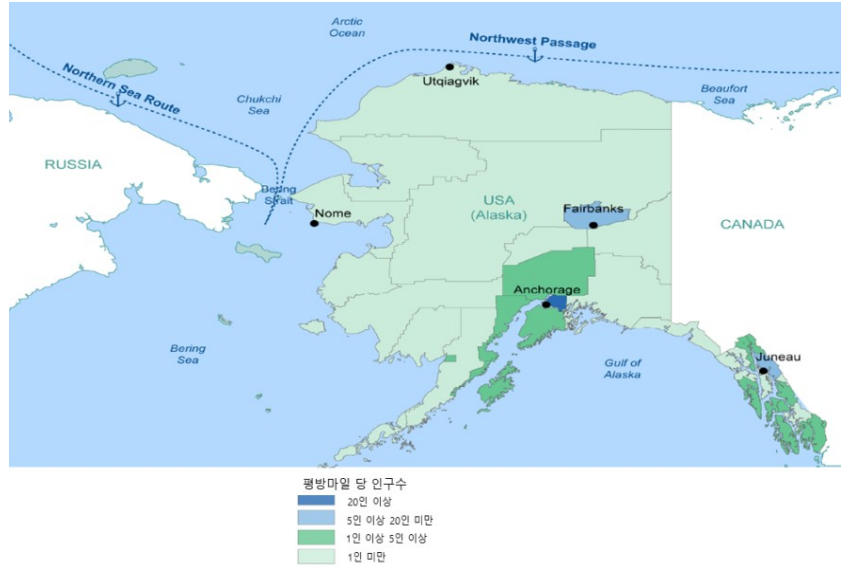


그림 1 | 알래스카 지역 연구

현재 미국 내 북극 관련 업무는 다양한 연방 및 주 기관에서 담당하고 있다. 대표적인 기관으로 미국해양대기관리청과 연안경비대를 들 수 있다. 미국해양대기관리청(NOAA)은 북극 내 기상과 기후, 해빙 등의 관측과 예보를 담당하고 있으며, 유류오염 대비와 대응 관련 업무를 진행하고 있다. 연안경비대(US Coast Guard)는 북극해 수색과 구조, 항행, 쇄빙선단 유지관리 등의 업무를 담당하고 있다.

그림과 표 자료는 'Maritime Infrastructure : A Strategic Approach and Interagency Leadership Could Improve Federal Efforts in the U.S. Arctic', 2020.4 에서의 표와 그림 자료를 정리한 것임

표 1 | 연방 기관의 북극해운 및 인프라 관련 연방 기관

분야	부처 및 기관	북극해 해운 및 인프라 시설 관련 업무
무역	미국해양대기관리청 (NOAA)	기상과 기후 관측과 예보, 해빙 예보, 해도와 운항, 그리고 기름 유출 대비와 대응에 관한 조사와 서비스 제공
방어	미육군공병 (US Army Corps of Engineers)	해로와 무역항(항만 포함), 수로 건설 유지
	미국해군	억제와 전력 확보 등 국방의 핵심 기능 수행, 미국 연안경비대 작전을 지원하는 등 해양 안보 활동
국토 안보	미국연안경비대 (US coast Guard)	모든 연안경비대 법정 임무 수행: 법과 규정 집행, 항만과 수로의 안전보장, 수색과 구조, 항해 안전 증진, 쇄빙선단 유지관리와 북극의 운영 측면 지원
국내 업무	해양에너지운영국 (Bureau of Ocean Energy Management)	알래스카 대륙붕 석유, 천연가스, 광물자원개발 관리
	미국안전환경집행국 (Bureau of Safety and Environmental Enforcement)	해상 석유 및 가스 개발 중 발생하는 유류오염 방지, 규제 및 대응
주 (State)	해양극지사무소 (Office of Ocean and Polar Affairs)	항해의 자유, 환경보호와 같은 북극 지역 미국 정책 개발 및 조정
교통	연방해운청	육지 측 인프라 시설을 포함한 해상 운송시스템 증진을 위한 미국 해양산업 조성 과 육성

김민수 실장

한국해양수산개발원
북방극지연구소

보고서에 따르면 미국 관할권 내 북극 지역에서의 인프라 개발 수준은 낮다. 특히 쇄빙 선대의 운영, 통신, 항만개발 등에 있어서는 개선되어야 할 점이 많은 것으로 조사되었다.(표 2 참조)

표 2 | 미 북극 지역 인프라 격차

카테고리	예시	미국 북극지역 현황
환경 정보	북극항행 지도 작성	미국해양대기관리청(NOAA)에 따르면 항해지도 갱신에 대해 미국 북극 관련기관들 중 5% 이하만이 종합적·현대적 기준에 맞는 것으로 평가
	기상과 해빙 예측	NOAA, 미 해군, 미국 연안경비대의 협력으로 운영되는 NOAA의 국립 기상서비스(National Weather Service)와 미국 국립 빙상 센터(National Ice Center)는 기상과 해빙을 예측
대응 서비스	수색과 구조	항공 기반 조사와 수색 구조를 위한 인프라 시설이 제한적임. 알래스카의 최북단 우트키오아비크(Utqiagvik, 배로우)와 가장 가까운 미국 해안 경비대 공군 기지는 945마일 떨어져 있는 코디아크(Kodiak)임
	기름 유출 대응	NOAA, 미국 해안 경비대, 내무부, 그리고 알래스카 주정부가 담당. 그들의 기름 유출 대응 능력은 교통 제약, 원거리 지역 등에 의해 영향을 받음
	쇄빙선	미국 연안경비대의 중형 쇄빙선 힐리(Healy)는 2000년에 건조되었고 미국 북극지역 쇄빙선으로 사용되고 있다. 미국 해안경비대의 유일한 대형 쇄빙선인 Polar Star는 1976년에 건조되어 현재 남극대륙의 맥머도 기지에서 사용되고 있음
운용 환경	선박 요건	2013년 기준, 국제 해사 기구(IMO)는 훈련 요건, 선박 디자인, 그리고 선박 건조를 포함한 북극과 남극의 선박 운용 요건을 아직 세우지 못하고 있음
	통신	기상과 해빙 정보를 얻거나 긴급구조를 위해 선박들에게 통신체계가 필요함
운항	심해항	북극해에서 가장 가까운 심해항은 베링해협에서 800마일 떨어진 더치 하버임
	피난항	북극지역은 IMO에서 지정한 피난항이 부족
	수로 및 해역 관리	미국 해상운송 시스템 위원회(Committee on the Marine Transportation System)에 따르면 북극해역에서의 생태적, 문화적 중요성을 지닌 지역을 보호하기 위한 법 규정이 존재하지 않음

이러한 인프라 격차를 해소하기 위해 2013년 이후 미국 정부는 북극항행 지도 작성, 기상과 해빙 예측, 수색과 구조, 기름 유출 대응, 통신, 심해항만 타당성 조사, 수로 및 해역관리 측면에서 다양한 조치를 실시해 왔다.(표3 참조).

김민수 실장
 한국해양수산개발원
 북방극지연구소

표 3 | 2013년 이후 북극 해양 인프라 격차를 해소하기 위한 조치

카테고리	예시	미국 연방 기관 조치
환경 정보	북극항행 지도 작성	2019년 NOAA는 3년간 조사를 통해 1,500 평방마일의 북극 수력 측량 데이터 획득
	기상과 해빙 예측	NOAA는 모델링과 예견을 개선하기 위해 새로운 위성 기반 관측 능력을 통해 기상과 해빙 관측을 개선
대응 서비스	수색과 구조	미국 연안경비대는 북극지역에 지상 및 항공 자산을 활동 수준에 따라 분기별로 배치. 2015년에 8개 국가의 북극 해안경비를 포함하는 '북극 연안경비대포럼(Arctic Coast Guard Forum)' 설립. 포럼의 일부로 미국연안경비대는 2017년 9월에 종합적인 해양 조사와 구조작전에 참여
	기름 유출 대응	2017년, 내무부는 북극지역의 기름 유출 대응에 필요한 자원의 활용과 관련된 데이터를 제공하기 위해 '북극 유출 응답 데이터베이스 문의 도구(Arctic Spill Response Database Query Tool)'를 구축
	쇄빙선	미국 연안경비대는 극지쇄빙선 프로그램인 '극지 안보 커터(polar security cutter)' 추진. 쇄빙선 디자인과 건설을 위해 2019년 4월, 7억 4,590만 달러의 계약을 체결
운용 환경	선박 요건	극지구범 (폴라코드, polar code) 가 2014년 11월 국제 해사기구의 해사안전위원회에 의해 제정되었고, 2017년 1월 발효. 미국 연안경비대는 2018년 6월 극지선박기준 훈련과 증명 등을 뒷받침 하는 정책서신(policy letter)을 발행
	통신	미국 연안경비대는 북극 환경에서 인공위성이 얼마나 통신을 개선시킬 수 있는지를 파악하기 위해 2018년 12월 두 대의 인공위성을 궤도로 진입
운항	심해항	미군 육군 공병대는 2018년부터 알래스카의 نوم(Nome)을 대상으로 북극 심해항만 타당성 조사
	피난항	미국 연안경비대는 클레런스 항만(Port Clarence)을 북극의 잠재적 피난항으로 지정.
	수로 및 해역 관리	미국 연안경비대는 2017년 러시아와 베링해협과 베링해에 어업과 생계 활동의 주요 영역을 피하는 해상교통로와 사전 예방 지역(precautionary areas)을 공동제안했으며, 2018년 국제해사기구(IMO)가 이를 승인. 또한 2018년에 알래스카의 북쪽 연안에서의 가능한 항로에 대한 연구를 통해 선예상되는 해운활동 증가에 적극적으로 대응하기 위한 '항만 접근로 조사(Port Access Route)'를 실시

그러나 보고서는 이러한 연방정부 차원의 노력에도 불구하고 현재 미국이 추진하고 있는 북극전략 이행에 있어 연방정부간 지속적인 협력과 이행방안이 부족하다고 진단하고 있다. 그 이유로 우선 '위험평가 및 관리'에 기반 한 의사결정이 이뤄지고 있지 않다는 점을 들었다. 불확실성 하에서 제한된 자원을 효율적으로 활용하기 위해선 위험을 예견하고, 위험의 발생가능성과 결과에 대한 예상을 통한 체계적인 정책이 필요하다고 보았다. 특히 북극과 같이 환경과 안전에서 불확실한 지역에서는 이러한 위험평가 및 관리가 필요하며, 이러한 위험평가 없이는 각 부처에서 추진하는 투자가 리스크 해결에 도움을 주고 있다고 단언하기 어렵다고 보았다.

김민수 실장

한국해양수산개발원
북방극지연구소

또한 주요 이해관계자들 20명을 대상으로 실시한 인터뷰 결과 각 부처의 해양인프라 격차를 줄이기 위한 방안이 실제 주요 이해관계자들이 우선시하는 방안과 일치하고 있지 않았다. 예를 들어 20명의 인터뷰 대상자 가운데 11명이 해양인프라 격차 해소를 위한 최우선순위로 ‘해도 작성’이 중요하다고 응답했다. 그러나 실제로 NOAA는 2019년에 지난 3년간 약 1,500 평방마일 수역을 대상으로 수로조사 데이터를 구축했다고 발표했는데, 이는 NOAA가 북극지역 항행에서 중요하다고 본 20만 평방마일 해역의 1%도 채 되지 않는다. 해도 작성의 중요도에 비해 실제로 이뤄진 성과는 아주 미비하다는 의미다. 또한 응답자 가운데 9명이 통신을 최우선 순위로 들었지만, 실제로 2013~2018년 사이에 통신 분야에서 개선된 부분은 없는 것으로 조사되었다.

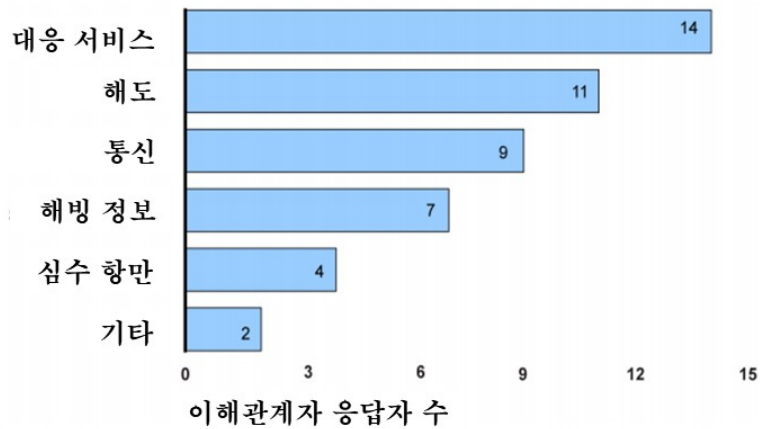


그림 21 해양인프라 격차 해결의 최우선 과제에 대한 응답자 수

이러한 조사결과를 토대로 보고서는 미국 정부 부처가 북극해 인프라 격차를 해소하기 위해 여러 조치들을 취해 왔지만, 정부 차원에서의 북극해 인프라 격차로 야기된 위험 평가 없이 진행해 왔다고 평가했다. 또한 각 정부 부처 또한 북극해 인프라 격차 해소를 위한 최우선 분야에 효율적으로 대응해 왔는지 확신하기 어렵다고 보았다. 또한 정부 간 부처의 업무를 조정할 수 있는 기관 설립 없이는 급변하는 북극 지역에서의 인프라 문제를 해결하기 위해 필요한 자원을 효율적으로 활용하거나, 범부처 최우선 과제를 해결하기 어렵다고 진단했다. 이러한 진단을 바탕으로 보고서는 다음의 세 가지 제안을 결론으로 제시하고 있다.

첫째, 미 연방 정부간 업무 조정 위원회 중 하나인 미국 해운시스템 위원회(The U.S Committee on the Marine Transportation System:CMTS)는 미국 내 북극 인프라 격차로 인해 야기된 경제, 환경, 안전 위험에 대한 범부처 평가를 완료해 투자의 우선순위 결정에 활용하도록 한다.

김민수 실장

한국해양수산개발원
북방극지연구소

또한 과학기술정책실(Office of Science and Technology Policy)을 포함한 미 대통령실(Executive Office of the President) 산하의 적절한 기관을 활용해야 한다는 점을 전제로 두 가지 제안을 추가했다.

둘째, 미국 북극해 인프라 전략을 수립하도록 한다. 전략은 부처의 그간의 정책을 모니터링하고, 위험에 대처하기 위한 적절한 대응방안을 포함하도록 한다.

셋째, 미 북극 지역 내 모든 관련 이해관계자들을 포함해 북극해 인프라 문제를 해결하기 위해 연방 정부 업무를 주도하고 조정할 범부처 그룹을 지정·운영하도록 한다.

앞서 살펴본 바와 같이 미 정책보고서는 그간 추진해왔던 북극 전략을 인프라 격차로부터 야기되는 위험과 해소라는 측면에서 향후 미국 정부가 추진해야 할 정책방향을 제시하고 있다는 데 의의가 있다. 또한 현재 같은 북극권 국가인 러시아와 함께 중국의 북극 진출에 대해 경계심을 늦추지 않고 있는 미국이 앞으로 보여줄 행보에 적지 않은 시사점을 주고 있다. 나아가 러시아가 2020년에 ‘북극정책 기본원칙’을 시작으로 ‘2035 북극개발과 안보 전략’을 내놓을 예정이어서 앞으로 펼쳐질 미·러 간 북극에서의 또 다른 의미의 ‘냉전(cold war)’이 북극의 지정학에 어떠한 영향을 가져오게 될지도 관심 있게 지켜볼 또 하나의 관전 포인트다.

이달의 국내외 극지기관 소개

북극경제이사회



■ 설립

- 북극경제이사회는 모범 사례 공유, 기술 솔루션 및 기타 정보 공유를 통해 북극의 B2B(Business-to-Business) 활동과 책임있는 경제 개발을 촉진하는 독립적인 조직이다. 북극경제이사회는 캐나다가 북극이사회 의장국이던 2013-2015년 사이 설립되었다. 설립 직후인 2014년 9월 2~3일 누나부트 이칼루이트(Iqaluit)에서 첫 회의를 열었다.

■ 비전 및 미션

- 비전은 북극비즈니스 환경을 우호적으로 개선하여 미션인 지속가능한 북극 경제 및 비즈니스 개발을 촉진하는 것이다.

■ 목표 및 소개

- 북극 및 지역 사회의 책임있는 비즈니스 및 경제개발을 촉진하고, 모범 사례, 기술 솔루션 및 표준 공유 및 지원, 시장 접근성 지원, 그리고, 북극이사회의 업무에 대한 사업적 조언을 제공한다.
- 의장국 순서는 북극이사회의 순서를 따르며, 현재는 아이슬란드(2019~2021)가 의장국을 맡고 있다. 의장은 하이다르구존슨(Heidar Gudjonsson)이다. 아이슬란드 의장국 기간에는 '지속가능한 발전 확보', '기회의 바다', 그리고 '국제협력'을 중점적으로 추진할 계획이다.

그림 1 | 북극경제이사회 아이슬란드 의장 프로그램

전략	내용
지속가능한 발전 확보: 북극투자규약(AIP)	AIP를 강화해 북극에 투자하는 기업이 이행할 최소 기준 제치
	AIP를 실용적이고 활용 가능하도록 투명하고 열린 방식으로 추진
기회의 바다: 블루이코노미	블루이코노미워킹그룹(BEWG) 신설, 이에 대한 북극권 내외 이해관계자 간 협력 구축, 활용 모범사례 공유
국제협력: 북극경제이사회(AEC)와 북극이사회(AC) 간 협력 강화	관련 분야에서의 AEC와 AC 워킹그룹 간 협력 기회 검토, 인프라에 대한 기존 AC 태스크포스와 AEC 워킹그룹 추진 업무를 토대로 북극에서 연결성 개선을 위한 공동 노력, 해운운송을 포함한 블루이코노미 내 공동 협력 기회 검토

출처: 북극경제이사회 홈페이지 참고 KMI 재정리

■ 구성

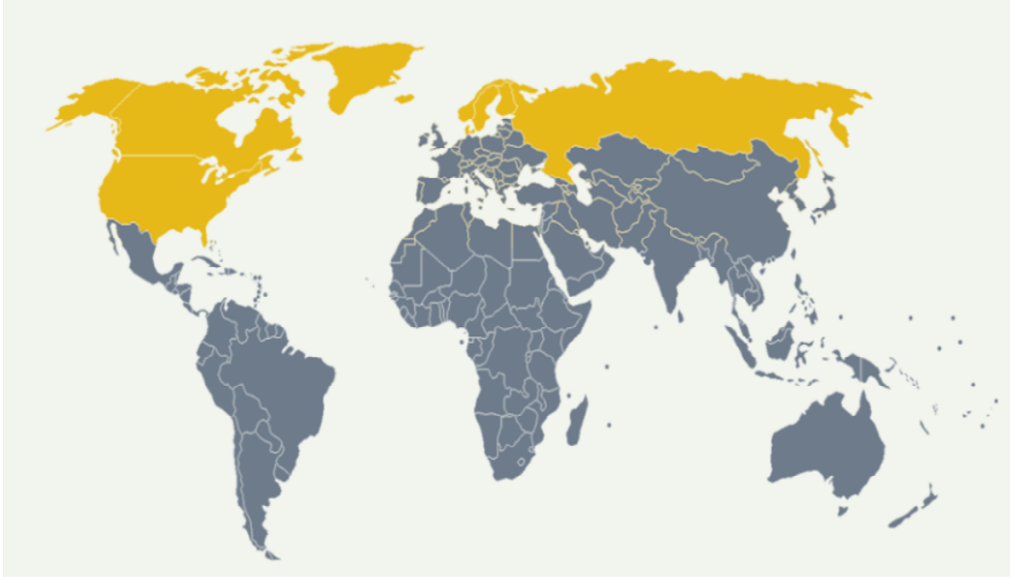
- 북극경제이사회는 투표권을 보유한 정회원(Legacy Member)과 투표권이 없는 북극파트너(Arctic Partner)와 동토층파트너(Permafrost Partner)로 이루어져있다. 정회원에는 북극권 8개국(미국, 캐나다, 러시아, 노르웨이, 덴마크, 핀란드, 스웨덴, 아이슬란드)과 4개의 원주민단체(AIA, AAC, ICC, RAIPON), 북극파트너 회원 10개 기업, 동토층파트너 회원으로 현재 2개 기업이 있다. 북극경제이사회는 총 6개의 워킹그룹을 운영하고 있다.

1 그림 2 1 북극경제이사회 조직 구성표

Legacy Member (정회원)	8	캐나다
		덴마크(그린란드)
		핀란드
		아이슬란드
		미국
		스웨덴
		노르웨이
		러시아
	4	알류트국제협회(Aleut International Association, AIA)
		북극아타바스칸위원회(Arctic Athabaskan Council, AAC)
		이누이트환북극위원회(Inuit Circumpolar Council, ICC)
		러시아북방원주민협회(Russian Association of Indigenous Peoples of the North, RAIPON)
Arctic Partner (비투표회원)	10	Guggenheim Partners Investment Management, LLC
		Union of Greekshipowners (UGS)
		NANA Regional Corporation
		HENSOLDT Sensors GmbH
		Korea Shipowners' Association
		Arctic Slope Regional Corporation
		Cosco Shipping Lines Finland Oy
		Equinor
		Sparebank1 Nord-Norge
		Ukpeaġvik Iñupiat Corporation
Permafrost Partner (비투표회원)	2	Nunavut Fisheries Association (NFA)
		Maine North Atlantic Development Office (MENADO)
워킹그룹	6	해운 워킹그룹(Maritime Transportation Working Group)
		연결성 워킹그룹(Connectivity Working Group)
		책임 있는 자원개발 워킹그룹(Responsible Resource Development)
		에너지 워킹그룹(Energy Working Group)
		투자 및 인프라 워킹그룹(Investments & Infrastructure Working Group)
블루이코노미 워킹그룹(Blue Economy Working Group)		

자료: 북극경제이사회(2020년 5월 기준) <https://arcticeconomiccouncil.com/>

1 그림 31 북극경제이사회 회원국 분포



해양수산부, 극지생물로 새 항생제 개발 나서(2020. 5. 7.)

해양수산부(장관 문성혁)는 7일 극지 생물이 가진 유전자원을 이용해 슈퍼 박테리아를 억제하는 새로운 항생제 개발에 나선다고 밝혔다.

기존 항생제에 내성을 가진 슈퍼 박테리아의 출현으로 세계 각국은 새로운 천연 항생물질을 찾기 위해 노력해 왔으나, 기존 항생물질과 동일하거나 비슷한 구조를 가진 물질만 발견되었을 뿐 아직까지 슈퍼 박테리아에 대응하는 항생물질은 개발하지 못한 상황이다. 극지연구소(소장 윤호일)는 극지에서 그 가능성을 찾기 위해 2018년부터 2년간 사전연구를 수행해 극지 균류가 가진 저온성 효소가 기질유연성이 있음을 밝혀내고, 이를 활용한 기존 항생물질의 구조 변형을 통해 새로운 항생제 후보물질의 개발 가능성을 확인했다.

이에 해수부는 올해부터 2024년까지 5년간 약 125억 원(올해 25억 원)을 투입하여 극지 생물의 유전자원을 활용한 새로운 항생제 후보물질 개발에 나선다. 이번 연구에는 극지연구소, 한국해양과학기술원과 대학(선문대, 이화여대, 중앙대, 충남대, 부경대), 민간 제약회사 등이 참여한다.

올해는 2022년까지 새로운 항생물질 생산기술의 국내 특허 출원을 목표로 저온성 효소의 구조와 기능을 분석하고, 항생물질을 생산하는 새로운 극지 미생물을 탐색하는 데 주력할 계획이다.

자료: 데일리로그

(<http://www.dailylog.co.kr/news/articleView.html?idxno=20168>)

해양수산부 출연기관 3곳에 대표 브랜드 과제 선정·지원 (2020. 5. 6.)

해양수산부(장관 문성혁)는 6일 우수한 연구성과를 창출해 국민이 체감할 수 있도록 하기 위해 한국해양과학기술원과 부설기관인 극지연구소, 선박해양플랜트연구소(이하 출연연구기관)의 대표 브랜드과제를 선정하고 조기에 성과를 낼 수 있도록 적극 지원한다고 밝혔다.

이 세 곳의 출연연구기관은 우수한 인력, 장비, 인프라 등을 바탕으로 세계 최초 정지궤도 해양 관측위성 개발·발사, 북극 해빙 감소가 동아시아 지역 한파·폭설의 주요 원인임을 세계 최초로 규명, 선박평형수처리장치 개발 및 국제표준 승인 등의 연구성과를 도출해 왔다.

하지만 이러한 성과를 국민들이 쉽게 체감할 수 있도록 하는 데에는 다소 소홀했다는 지적이 있어, 출연연구기관별로 진행하는 주요 연구과제를 브랜드화해 성과에 대한 국민들의 인식을 높일 필요가 있었다.

이에 해수부와 출연연구기관은 올해 총 6개의 해양수산 분야 대표 과제를 선정하고, 선정된 과제에 대해서는 국민이 체감할 수 있는 성과를 창출할 수 있도록 인력·예산 등 자원을 집중적으로 지원하며, 해당 과제가 기관의 대표 브랜드가 될 수 있도록 지속적으로 육성해 나갈 계획이다.

자료: 데일리로그

(<http://www.dailylog.co.kr/news/articleView.html?idxno=20168>)

연구에서 구조까지, 120% 임무마친 아라온호 귀항(2020. 4. 28.)

해양수산부는 지난해 10월말 인천을 출발한 아라온호가 182일간 연구활동을 마치고 29일 광양항으로 돌아 온다고 28일 밝혔다. 아라온호는 남극 중앙해령과 아문젠해, 로스해 등 지구 한바퀴 반에 해당하는 5만 7000km를 운항했다.

이번 항해에서 아라온호는 가장 빠르게 녹고 있는 서남극 스웨이트빙하에 접근해 관측망을 설치하고 과거 빙하 움직임 복원과 빙봉 소멸 연구를 위한 자료를 채집했다. 남극해 연구, 장보고 과학기지 보급 등 주업 무뿐만 아니라 조난어선구조와 고립 원양어선원 입국 지원 등 비상업무도 수행했다.

올해 1월 조타기 고장으로 유빙에 갇혀있던 우리 국적 원양어선 707홍진호를 구조하고, 선박침몰로 파푸아뉴기니에 고립돼 있던 원양어선 25명의 귀국을 지원했다. 코로나19(COVID-19) 확산으로 일부 연구자의 경우 감염 예방을 위해 교대없이 123일을 아라온호에서 연구를 수행하고, 계획에 없던 장보고 과학기지 보급으로 인한 일정지연 등 어려움이 있었다고 해수부는 설명했다. 아라온호는 귀항 후 선박 수리와 점검을 마치고 7월 북극연구를 위해 출항할 계획이다.

자료: 머니투데이
(<https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2020042807445363784>)

남극 세종기지까지 보낸 전두환 휘호 32년만에 댜다(2020. 5. 16.)

한국 최초의 남극 연구기지인 세종과학기지(세종기지)에 남아있던 전두환 전 대통령의 친필 휘호가 32년만에 제거된다.

시민단체 문화재제자리찾기는 세종기지 표지석에 전씨가 한글로 '세종'이라고 쓴 친필 휘호가 동판으로 제작돼 남아 있다는 사실을 확인해 관계부처인 해양수산부에 철거를 요청했고 곧 철거하겠다는 답변을 받았다고 16일 밝혔다.

세종기지를 관할하고 있는 극지연구소 관계자 측도 "문제 제기를 받아들여 동판을 제거하기로 결정했다"라며 "제거하는 공사는 30분도 걸리지 않을 것으로 예상돼 이른 시일 내에 진행할 것"이라고 말했다.



<전두환씨가 남극세종과학기지 준공을 기념하기 위해 한글로 쓴 '세종' 글씨>

자료: news1(<https://www.news1.kr/articles/?3936303>)

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/>