

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

02
05
22
31

남극소식

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

36
41
43
46

극지브리핑

- 1. 이달의 국내외 극지기관 소개 52



북극이사회/
국제기구

제2차 북극 레질리언스 포럼 온라인 방식으로 개최
(2020. 10. 5.)

지난 10월 7일 제2차 북극레질리언스포럼(Arctic Resilience Forum)이 개최되었다. 이번 포럼은 아이슬란드 북극이사회 의장국과 북극이사회 지속가능한 발전 워킹그룹(Sustainable Development Working Group, SDWG), 하버드대학 벨퍼센터가 공동 개최했다.

포럼에서는 청년 리더십(10.7.), 식량 안보(10.14.), 재생에너지(10.21.), 보건 및 전염병(10.28.), 브로드밴드 연결성(11.11.), 성 평등(11.18.), 사회생태적 레질리언스(11.25.), 인프라(12.9.), 전통 원주민 지식시스템 존중(12.16.) 등의 주제가 논의되었다.

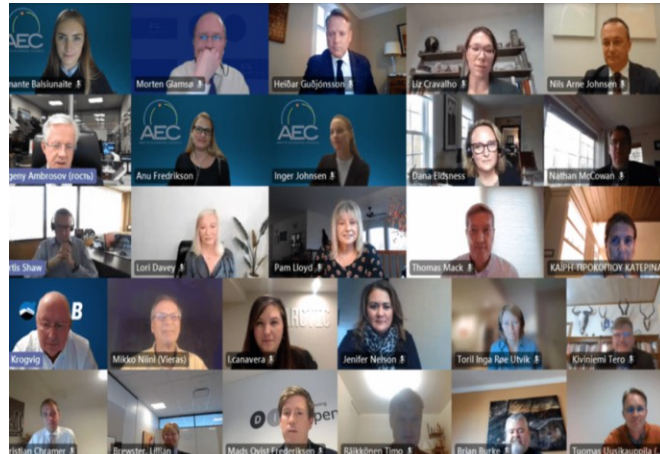
이번 포럼은 당초 아이슬란드 동부 연안지역에서 개최될 예정이었으나 코로나19로 인해 모두 온라인으로 개최되었다.

이로 인해 포럼의 진행방식도 변경되었으며, 북극레질리언스포럼은 올 12월 중순까지 매주 수요일 11시30분~13시까지(EST) 웨비나 시리즈로 진행될 예정이다.

(<https://arctic-council.org/en/news/second-arctic-resilience-forum-kicks-off/>)

북극이사회/
국제기구

북극경제이사회(AEC), 연례회의 온라인 개최
(2020. 10. 14.)



(<https://arcticeconomiccouncil.com/first-digital-annual-meeting/>)

지난 10월 14일 북극경제이사회(Arctic Economic Council, AEC)가 연례회의를 온라인으로 진행했다.

이 회의에서 윌슨센터는 북극 인프라 목록화 사업에 대해 발표했다. 관련 보고서는 곧 발간될 예정이다.

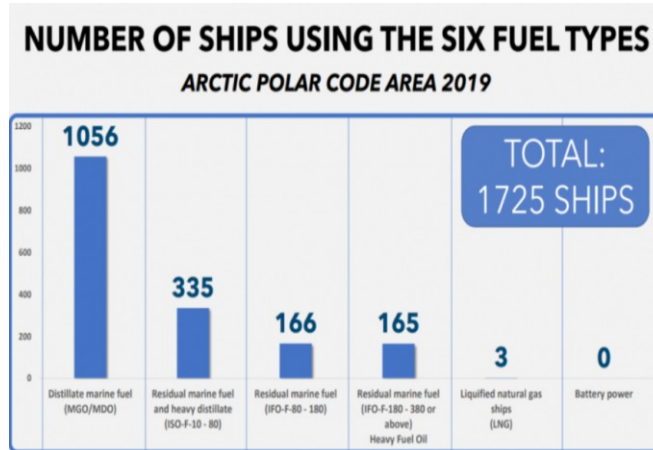
또한 아누 프레드릭슨(Anu Fredrikson) AEC 사무국장이 2019년 AEC 주요 활동에 대해 발표했으며, 그 주요 내용으로 AEC 의장국 핀란드에서 아이슬란드로 변경, 북극 이사회와 AEC 간의 협력 활동, AEC와 북극이사회 간 양해각서(MOU) 체결 등에 대해 다뤘다.

그리고 프레드릭슨 사무국장은 AEC 전문가그룹이라는 새로운 조직을 만드는 계획에 대해서도 설명했다.

내년에 러시아가 AEC 의장국을 아이슬란드로부터 이어 받을 예정이며, 회의에 참석한 러시아 대표는 러시아 의장국의 우선순위 방향에 대해 공유했다.

북극이사회/
국제기구

북극 해운현황보고서(중유 선용유 이용선박) 발간
(2020. 10. 21.)



(<https://arctic-council.org/en/news/report-on-heavy-fuel-oil-in-the-arctic/>)

북극이사회 북극해양환경보호 워킹그룹(Working Group on the Protection on the Arctic Marine Environment, PAME)이 두 번째 북극해운현황보고서를 발간했다.

두 번째 보고서인 ‘북극해운현황보고서 - 2019년 북극 운항 선박의 중유 이용(Arctic Shipping Status Report - Heavy Fuel Oil (HFO) Use by Ships in the Arctic 2019)’에서는 2019년 북극을 운항한 선박이 사용한 연료를 검토했으며, 특히 중유 이용 현황을 중점적으로 보았다.

그 결과 2019년 한해 IMO Polar Code가 정의하고 있는 북극해역을 운항한 선박의 약 10%가 중유를 선박연료로 사용한 것으로 나타났다.

또한, 2016년에서 2019년 사이 Polar Code가 적용되는 북극수역에서 선박 연료의 소비가 2016년 503,601m³에서 2019년 917,704m³로 82%나 증가한 것으로 나타났다.

북극이사회 PAME은 북극해운현황보고서를 정기적으로 발간하여 북극에서의 해운활동에 대한 정보를 제공하고 인식을 제고하고자 하며, 이 보고서를 발간하기 위해 최근 구축된 북극해운교통데이터(Arctic Shipping Traffic Data, ASTD) 시스템을 활용했다.

북극권 국가 정책



(<https://www.yukon-news.com/news/bank-of-montreal-second-canadian-bank-to-join-anwr-boycott/>)

캐나다 몬트리올은행, ANWR 개발 참여거부 선언 (2020. 10. 23.)



캐나다의 몬트리올은행(Bank of Montreal, BMO)이 알래스카 북극권 국립야생동물 보호구역(Arctic National Wildlife Refuge, ANWR) 안에서 추진되는 석유 및 가스 개발 또는 탐사 프로젝트에 대한 직접적인 자금 지원을 제공하지 않겠다고 선언했다.

이 같은 선언을 한 캐나다 은행으로는 두 번째로, 지난 10월 8일 캐나다 왕립은행(Royal Bank of Canada, RBC)이 '민감한 부문과 활동에 대한 정책 지침서'를 통해 캐나다 은행으로는 처음으로 ANWR 개발에 대한 참여거부를 선언한바 있다.

캐나다 노스웨스트준주(Northwest Territories, NWT)의 부누트그위친원주민단체(Vuntut Gwitchin First Nation)와 그위친원주민위원회(Gwich'in Tribal Council)는 그 동안 은행들이 중요한 문화적 생태적 지역에 대한 개발과 관련된 프로젝트들에 대한 참여거부를 하도록 캠페인을 해왔다.

북극권
국가 정책



캐나다, 북방 지역 고등교육에 관한 실무협의 시작
(2020. 10. 24.)



(<http://www.netnewsledger.com/2020/10/24/northern-and-arctic-education-task-force-announced/>)

캐나다 북방관계부가 캐나다 북부 및 북극지역에서 교육 기회와 성과를 향상시키기 위해 ‘북방지역 고등교육에 관한 태스크포스(Task Force on Northern Post-Secondary Education)’를 설립했으며, 이에 북부 및 북극 지역 출신의 13명 위원들을 임명했다.

태스크포스는 캐나다의 북극정책인 ‘북극과 북방 정책 프레임워크(Arctic and Northern Policy Framework)’에서 명시되어 있는 캐나다의 북극지역과 나머지 지역 간의 교육 및 훈련 수준 격차를 줄이고자 하는 목표를 이루기 위한 노력을 지원한다.

태스크포스는 원주민 파트너, 청년층, 정부 관계자, 고등교육 기관 및 지도자 등을 대상으로 자문을 통해 북부지역의 주민들이 겪는 고등교육에 대한 장벽을 해소하고 고등교육을 실현시키기 위한 방안을 북방관계부 장관에게 제출할 계획이다.

북극권 국가 정책



미국

(<https://www.nytimes.com/2020/10/24/climate/anwr-seismic-tests-arctic-refuge.html>)

미 백악관, 북극 탄성파 시험 재추진 계획 공개 (2020. 10. 24.)



트럼프 행정부가 장기간 연기한 알래스카 북극권 국립야생동물보호구역(Arctic National Wildlife Refuge, ANWR)에서의 탄성파 시험 계획을 다시 추진하기 시작했다. 향후 ANWR에서 석유 시추가 진행될 것이라는 시그널로 이해된다.

미 육상관리국(Bureau of Land Management, BLM)은 알래스카 원주민마을기업인 캅토빅이누피앗(Kaktovik Inupiat Corporation)이 새로 제출한 12월 ANWR에서의 석유 매장지 존재를 확인하는 탄성파 시험 추진 제안서를 공개했으며, 14일 동안 의견 수렴 기간을 가진 후 허가에 대한 결정을 내릴 것이라고 발표했다.

환경단체들은 미국의 가장 외지고 오염되지 않은 곳의 자연과 야생동물, 그리고 민감한 북극 자연환경을 파괴할 것이라고 비난했으며, 계획이 빨리 진행됨에 따라 충분한 환경평가가 불가능할 것이라고 했다.

트럼프 행정부는 수년 동안 보존지역으로 석유 및 가스 개발이 허용되지 않았던 ANWR를 2017년 개방하는데 성공했다.

지난 8월 내무부가 ANWR에서의 석유 및 가스 리스 판매 계획 검토 작업을 마무리했으며, 리스 판매가 2020년이 끝나기 전에 이뤄질 수 있다고 했다. 하지만, 환경단체들이 리스 판매를 막기 위해 소송을 하면서 아직까지 리스 판매는 이뤄지지 않았다.

캅토빅이누피앗기업이 제출한 새로운 제안서에 따르면, 지질학적 구조에 대한 3차원적 이미지를 향상된 기술을 활용하여 생산할 것이다. 이를 위해서는 그리드 패턴식으로 중량트럭을 활용하고 180명의 인력을 위한 이동식 숙소 등이 투입될 예정이다.

북극권 국가 정책

 덴마크(그린란드)

그린란드 의회, 코로나19 확산 우려로 무기한 휴무 (2020. 10. 23.)



(<https://www.arctictoday.com/greenland-legislature-suspended-and-students-are-quarantined-after-a-new-coronavirus-case/>)

그린란드 연방의회인 이나치사르투트(Inatsisartut)의 가을 회기가 코로나19에 노출되었다는 우려 속에 무기한 중단되었다.

의회를 무기한 중단 결정한 이유는 최근 그린란드에서 발생한 확진자와 만난 사람이 그린란드 수도 누크(Nuuk)에서 연방의회 금융 위원회의 의원 7명과 지속적으로 회동을 한 것으로 드러났기 때문이다.

해당 위원회의 의원 전원은 예방차원에서 자가격리를 하게 되었으며 나머지 24명의 의원들도 지난 3일 의원실에 출근하지 말라는 통지를 받았다.

처음에는 의회 연기가 하루 동안만 시행될 예정이었으나 비비안 모츠레덜트(Vivian Motzfeldt) 의장은 코로나19 감염 여부가 전혀 없다고 입증될 때까지 회의를 중단할 것으로 결정하였다. 또한 모츠펠트 의장에 따르면, 가을 회기를 연장하여 회의를 진행할 것인지 이번에 결정하지 못한 사항들을 봄 회기로 넘겨 결정할 것인지에 대해서는 추후에 결정할 것이라고 밝혔다.

이번 사건은 그린란드의 연방의회가 코로나19의 영향을 받은 두 번째 사례로, 지난 사례에서는 한동안 집회를 금지하는 사회적 거리두기 정책으로 봄 회기가 한 달이나 지연된 바 있다.

금융위원회 의원들 외에도 해당 감염자가 거주하고 있던 아시아아트(Aasiaat)지역에서 추가로 10명이 발생한 만큼 해당지역 시장도 자가격리 지시를 통보하였다. 또한 시시미우트(Sisimiut) 마을의 중학교에서 확진자와 접촉한 학생 80명을 집으로 돌려 보낸 바 있다.

북극권 국가 정책

 덴마크(그린란드)

법을 규정에 따르면, 그린란드를 방문하는 모든 방문객들은 출발하기 전에 코로나19음성반응 판정을 받아야 하며, 그린란드 입국 즉시 검사를 받고, 14일 격리 또는 적어도 5일 후에 두 번째 테스트에서 음성 결과를 받을 때까지 자가 격리를 해야 한다.

해당 규정은 덴마크에서 코로나19 확진자가 급격하게 증가한 9월부터 시행되었다. 당시 그린란드에서 발생한 사례는 없었지만 덴마크와 그린란드를 연결하는 유일한 노선의 종착지인 코펜하겐에서 확진자가 대량으로 발생하였다. 이에 그린란드 보건당국은 그린란드로 유입하는 거주민을 대상으로 코로나가 확산될 것을 우려하여 동 법률을 시행하였다.

북극권 국가 정책



(<https://www.arctictoday.com/us-approves-possible-sale-of-fighter-jets-missiles-to-finland/>)

미국, 핀란드의 미국제 전투기·미사일 구입 승인 (2020. 10. 13.)



핀란드, 노르웨이, 스웨덴 국무부 장관들은 지난 9월 포르상무엔(Porsangmoen) 군사기지에서 회동을 한 후 북유럽 협력 강화에 관한 협정에 서명하였다.

포르상무엔 기지는 노르웨이 최북단에 위치해 있으며 러시아 국경과 200km 정도 떨어져 있다. 이번에 서명한 협정은 ‘군사작전 협업 강화를 위한 의향서(Statement of Intent on Enhanced Operational Cooperation)’로 3국의 국경이 마주하는 노스칼로트(North Calotte)지역 합동 군사훈련 및 연합 군사 운용성 향상에 관한 내용이 핵심 쟁점이다. 해당 문건에 따르면, 3국 합동 전략기획단 설립 및 국방부 대표로 이루어진 연합추진단 구성이 포함되어 있다.

스웨덴과 핀란드는 노르웨이와 달리 NATO 회원국이 아님에도 불구하고 최근 노르웨이를 중심으로 진행되는 북극권 연합훈련에도 참가하는 등 NATO와의 관계를 강화하고 있다.

전문가들은 러시아가 북극권 국경지역에서의 군사 활동이 증가함에 따라 국경을 마주하고 있는 핀란드 정부는 대응방안을 마련하기 위해 노력하고 있는 상황이다. 최근 주스시 니니스트(Jussi Niinistö) 핀란드 국방부 장관은 북유럽 군사협업을 높이 평가하며 러시아의 크림반도 합병 이후 유럽의 안보상황이 달라졌다고 언급하였다.

미 국무부는 핀란드 군이 현대화를 목표함에 따라 미국제 전투기와 정밀 유도미사일의 잠재적 판매가 가능할 것으로 판단하여, 핀란드로의 군사장비 수출을 승인하였다.

최근 제트기 제조사들은 곧 은퇴할 핀란드의 보잉 F/A-18s를 대체할 납품계약을 경쟁하고 있는 상황이다.

북극권 국가 정책



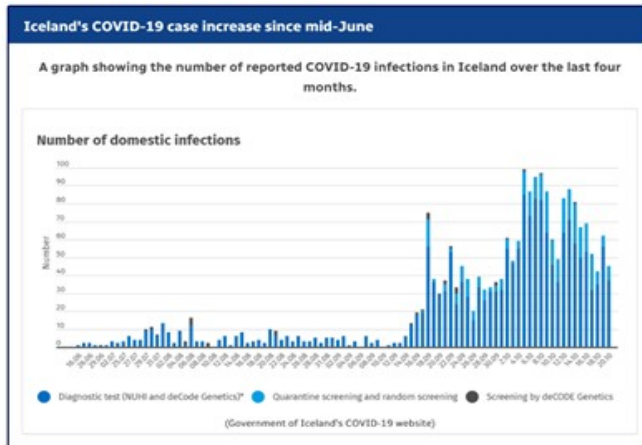
결론적으로 미 국무부는 미국산 제트기 수출을 완화하는 조치를 하여 록히드마틴社의 F-35A 예비 부품과 군수장비 및 훈련용품 미화 125억 달러 정도를 판매 할 수 있게 되었다. 또한 보잉社 F/A-18E 슈퍼호넷 50대, F/A-18F 슈퍼호넷 8대, EA-18G 그라울러 14대 등 3종의 보잉사 제품 전투기와 예비부품, 군수품 등 147억 달러의 물품 구매가 가능한 상태이다.

미 국방부 국방안보협력국(The Pentagon’s Defense Security Cooperation Agency)은 의회에 매각 가능성과 국무부의 군사기제 해외수출 승인에 관하여 통지하였다. 하지만 현재 어떠한 방산 계약이 체결되거나 협상의 타결되지는 않은 상황이다.

북극권
국가 정책



아이슬란드, 코로나19 예방조치·사회적 거리두기 강화
(2020. 10. 21.)



(<https://www.rcinet.ca/eye-on-the-arctic/2020/10/21/iceland-tightens-up-covid-19-rules-and-increases-social-distancing-rule-to-two-metres-across-the-country/>)

아이슬란드 정부는 10월 19일부터 기존 1미터였던 사회적 거리두기를 2미터로 확대하는 방안을 포함하여 보다 엄격한 코로나19 규제 정책을 발표하였다.

코로나 사태로 가장 심각한 타격을 입었던 아이슬란드의 수도 레이캬비크(Reykjavik) 및 주변지역 일부에서만 2미터 사회적 거리두기를 시행하였지만 그 외 다른 지역은 1미터 사회적 거리두기 규정을 시행하였다.

전국단위로 코로나 감염증이 확산됨에 따라 10월 19일을 기점으로 2미터 사회적 거리두기 정책을 전국적으로 시행하기로 결정하였으며, 해당 정책은 11월 10일까지 유지할 예정이다.

아이슬란드 수도권 지역은 이미 10월 4일부터 20인 이상의 모임을 금지하였으며, 피트니스 센터, 술집, 나이트 클럽, 게임 시설 등 사람들이 모이는 시설들이 문을 닫은 상황이다.

이번 새롭게 강화된 정책내용에는 2미터 사회적 거리두기를 유지할 수 없는 일부 가게에서는 마스크 착용의 의무화, 20명 이상의 모임 제한, 야외에서 열리는 모든 스포츠 행사에서 관중 참석금지 등의 내용이 포함되어 있다. 또한 수도권 지역에서는 유치원부터 중학교까지 수영을 포함한 모든 신체접촉이 예상 되는 스포츠 및 여가 활동을 금지하는 방안이 포함되어 있다.

카트린브스도티르(Katrinbsdottir) 아이슬란드 총리는 언론과의 인터뷰에서 아이슬란드 국민의 건강과 안녕을 지키기 위해 의료 인프라 역량 유지 및 강화를 최우선 과제로 보고 있다고 말했다.

북극권 국가 정책



또한 아이슬란드 총리는 아이슬란드는 섬이라는 특성을 갖고 있고, 구조상 타국들과 활발할 교류를 해야 하는 것은 물론 국제시장과의 교역에 의존적 성향이 있기 때문에 국내외 여행을 정상화시키기 위해 모든 노력을 다할 것이라고 전하였다.

10월 20일 기준, 아이슬란드 정부는 코로나 확진자 3,172명 전염병 발생 이후 사망자 10명으로 발표하였다. 보건 당국은 지난 2주간 인구 10만 명당 181.6명의 국내 감염 사례를 보고하였다.

북극권 국가 정책



스웨덴, 러시아 군사위협에 군비 증강 및 징병 확대 (2020. 10. 15.)



(<https://www.arctictoday.com/swedish-sami-assembly-receives-funding-to-document-history-of-racism/>)

스웨덴은 북대서양조약기구(NATO) 회원국은 아니지만 나토와의 긴밀한 관계를 구축하여 냉전 이후 군비를 절감할 수 있었다. 최근 스웨덴 정부는 러시아와의 안보 긴장감이 고조되는 상황을 해결하기 위해 향후 5년간 국방부 예산 40% 증가 및 병력을 두 배 이상 확충할 계획을 발표하였다.

지난달(9월) 스웨덴 영해에 러시아 군함 2척이 무단으로 침입한 상황이 발생하여 스웨덴 정부는 모스크바에 강력히 항의하였다. 또한 러시아 군용기가 스웨덴 국적기에 근접비행 및 자국 영공을 지속적으로 침해할 부분에 대해 거듭 불만을 표시해오는 등 스웨덴 정부는 러시아와 지속적으로 외교적 마찰을 빚어오고 있다.

스웨덴 국방부 장관은 일련의 행위들을 통해 러시아가 정치적 목적을 달성하기 위해 군사적 수단을 동원할 수도 있는 상황이 발생할 수도 있다고 판단하였으며 이를 근거로 향후 변화되는 지정학적 안보 상황에 능동적으로 대처할 수 있도록 준비할 것이라고 발표하였다.

결론적으로 발트해 지역에서 러시아의 군사활동이 증가함에 따라, 스웨덴 정부는 급하게 재무장 프로그램을 도입하게 된 상황이다. 스웨덴 국방부는 2025년까지 275억 크라운(미화 310억 달러) 국방부 예산 증액을 목표로 설정하였으며, 해당 예산은 2021년부터 순차적으로 증액될 예정이다.

스웨덴 국방부는 최신에 포병, 신형 무기를 갖춘 기계화 여단 등 현재 6만명 수준의 국군을 9만 명으로 증원할 계획을 발표하였다.

스웨덴 국방부는 2010년 징병제를 종료하였지만, 2017년부터 일정 수의 남녀 의무복무를 재도입하였다. 2019년에는 4,000명을 징병하였으며, 2025년까지 8,000명 징병을 목표로 하고 있다. 이 같은 조치 이외에 스웨덴은 해군력을 강화해 러시아의 군사적 위협에 대처한다는 방침이다.

북극권 국가 정책



(<https://thebarentsobserver.com/en/arctic-lng/2020/10/equinors-barents-sea-lng-plant-closed-rest-year-after-fire>)

노르웨이, 바렌츠 해 LNG 플랜트 화재로 잠정 폐쇄 (2020. 10. 13.)



에퀴노르사는 9월 28일 발생한 화재에 대한 조사에 착수했으며, 생산 재개에는 시간이 다소 걸릴 것으로 발표하였다. 노르웨이 정부 감시기구에 따르면, 이번 화재는 발전용 터빈에서 발생하였으며, 노르웨이 석유산업 역사에서 가장 심각한 화재 중 하나로 기록될 정도로 심각하였다. 특히 비상구조대는 육지와 해안가 양측에서 화재를 진압하기 사투를 벌여야 했다.

LNG 플랜트 화재로 검은 연기가 하늘 높이 치솟았으며 인근 마을인 해머페스트 거주민들은 화재가 집주변으로 번질 수 있다는 공포에 떨었다.

회사 대변인은 올해 남은 기간 동안 해머페스트 LNG 플랜트를 폐쇄 조치할 것을 해당 자치단체에 공지하였지만, 한편 이번 화재로 인한 노르웨이 정부가 대주주로 있는 에퀴노르사의 경제적 손실에 관하여 언급은 피하였다. 이번에 단행되는 폐쇄조치로 유럽 시장의 LNG 공급에 큰 차질을 빚게 될 것으로 예측되고 있다.

이번 화재 발생 2주전, 플랜트에서 가스 누출 사고가 발생하였기에 당국은 화재와 가스 누출 사고와의 연관성을 조사하고 있다. 에퀴노르 부사장은 언론과의 인터뷰에서 현재 화재로 인한 피해 규모를 파악하고 있으며 향후 해당 시설의 기술적 문제점을 철저히 검토할 계획이라고 발표하였다.

특히 플랜트는 안정성이 확보되지 않으면 재가동하지 않을 생각이며 모든 일을 안전성에 초점을 맞춰 진행할 계획이다.

향후 얼마의 재원이 필요한 안정성 확보를 최우선 과제로 생각하고 있다고 발표하였다.

북극권 국가 정책



이번에 화재가 발생한 LNG 플랜트는 해머페스트 마을 외곽의 위치한 섬에 위치해 있으며, 해당 시설은 바렌츠 해역 스노우화이트(Snøhvit)지역에서 LNG를 공급받아 가공해왔다. 2007년 가을을 기점으로 가동되었으며 160km 파이프관을 통해 LNG를 공급받고 있다.

에퀴노르는 LNG 플랜트가 개발되는 단계에서는 운영자였으나 현재는 시설에 대한 전반적인 부분에서 책임을 진다. 해당 시설은 에퀴노르社 단독 소유 시설이 아니라 페토로(Petoro), 토탈(Total), 넵툰 에너지(Neptune Energy) 윈터셸 데아(Wintershall Dea)와 공동으로 소유하고 있다.

북극권 국가 정책



(<https://ru.arctic.ru/news/20201008/983175.html>)

러시아 극동·북극개발부, 북극지역 공공위원회 구성 (2020. 10. 8.)



10월 8일 알렉산드르 크루티코프(Aleksandr Krutikov) 극동북극개발부 차관은 러시아 북극 지역 공공위원회 구성을 승인하는 명령에 서명했다.

위원회는 총 19명으로 북방 지역 공공의회 대표, 원주민 지역 협회 대표, 지역 상공회의소 대표, 북방연방대학교 총장, 북동연방대학교 부총장 등이 소속되었다.

북극공공위원회의 주요 업무는 북방 원주민 및 소수민족의 권리와 이익 준수의 관리와 현재 북극에서 진행 중인 투자 프로젝트가 러시아 북극 생태계에 미치는 영향을 모니터링 하는 것이다.

알렉산드르 크루티코프 차관은 “북극 지역의 지속가능한 개발을 보장하기 위해 우리는 무엇보다도 사람을 돌보아야 한다. 북극은 특별한 영토이다. 고대부터 다양한 민족들이 이곳에 거주하며 전통적인 경제활동을 수행해왔으며, 그들의 이익은 보호되어야 한다. 북극공공위원회가 큰 도움이 될 것이다”라고 언급했다.

한편, 러시아 극동북극개발부 산하 공공위원회는 2020년 7월 24일부터 업무를 시작했으며, 알렉산드르 토체노프(Aleksandr Tochenov) 러시아 연방 대통령 직속 시민사회 및 인권 개발위원회 사무총장이 의장을 맡고 있다.

북극권 국가 정책

 러시아

러, 북극 원주민 전통경제 지원 프로그램 마련 (2020. 10. 12.)



(<https://ru.arctic.ru/economics/20201012/983383.html>)

러시아 극동북극개발부는 극동 및 북극의 인적 자본 개발기구와 함께 북방 원주민의 전통적인 경제 활동 지원을 위한 국가 프로그램 초안을 마련했다.

2010년 러시아 인구 조사 결과 러시아 북극 지역의 19개의 원주민 단체의 인구수는 10만 2000명이었다. 법안은 축산, 개 사육, 양봉, 어업 등 13가지 유형으로 북방 원주민의 전통적 경제 활동을 정의하고 있다. 이러한 활동은 그들의 생명 유지의 기반이며 문화, 세계관, 민속, 의식, 휴일, 민속 교육학, 전통, 세대 연속성 보존을 위한 수단이다.

이번 프로그램은 그들의 전통적인 경제 활동의 틀에서 생산된 상품 및 서비스의 경쟁력을 높이기 위한 조건을 만들고 북방 원주민의 발전을 위한 지속가능한 기반을 형성하도록 설계되었다.

이를 위해 동프로그램은 산업 및 인프라 생성 및 개발, 생산 제품의 해외 시장 홍보, 관광 산업 및 훈련 프로그램 개발, 지역 시설 현대화, 재생가능 에너지원 사용 확대 등을 지원할 예정이다.

북극권 국가 정책

 러시아

러시아 북극 대륙붕 한계에 대한 현장 연구 완료 (2020. 10. 14.)



(<https://ru.arctic.ru/geographics/20201014/984266.html>)

로스게올로지(Rosgeologia)의 자회사인 세브모르네프티지우피지카(Sevmorneftegeofizika)사는 러시아 연방 북극 대륙붕의 외측한계에 대한 지질 및 지구 물리적 연구를 완료했다. 이번 연구는 유엔대륙붕한계위원회에 러시아 북극 대륙붕 외측한계의 확장을 입증하기 위한 자료조사의 일환으로 진행되었다.

이번 연구를 위해 연구선 아카데미 라자레프(Akademik Lazarev)호는 랍테프해(Laptev)의 북부와 동시베리아 해양에서 작업을 수행했다.

연구의 주요 목표는 북극해 동부 대륙붕 경계 영역의 지질 구조와 북극해의 러시아 영역을 명확히 하는데 있다.

연구 책임자인 로스제올로지사의 세르게이 고르키(Sergei Gorky)는 “연구의 결과로 얻은 자료는 러시아 대륙붕의 외측한계를 입증하는 데 사용될 것이다. 또한 우리 작업의 결과에 따라 조사 된 수역의 석유 및 가스 잠재력에 대한 초기 평가가 이루어질 것이다.”라고 전했다.

한편, 러시아는 2015년 유엔대륙붕한계위원회에 북극의 대륙붕 한계를 확장하기 위한 신청서를 제출했다.

북극권 국가 정책

 러시아

러시아, 북극 지명 없는 곳과 섬에 공식 명칭 부여 (2020. 10. 21.)



(<https://ru.arctic.ru/geographics/20201021/985403.html>)

미하일 미슈스틴(Mikhail Vladimirovich Mishustin) 러시아 총리는 러시아 북극 지역의 이름이 없는 곳(Cape)과 섬에 공식 이름을 부여하는 법령에 서명했다.

이로 인해 노바야제믈라제도(Novaya Zemlya)와 프란츠요셉군도(Franz Josef Land archipelagos)의 10개 섬과 곳에 이름이 부여되었다. 지명에는 러시아를 위해 기여한 저명한 문학가들의 이름이 부여되었다.

새로운 지명은 블라노프곶(Cape Bulanov), 아파나센코프곶(Cape Afanasev), 블라디미르스키제독곶(Cape Admiral Vladimirsky), 마몬토브곶(Cape Mamontov), 마로즈곶(Cape Moroz), 부흐메이예르섬(the Island of Bukh Meyer), 오소킨섬(the Island of Osokin), 쿠즈네초프섬(the Island of Kuznetsov) 등이다. 프란츠요셉군도 2개의 섬은 웨스트노르브룩(West Northbrook)과 이스트노르브룩(East Northbrook)이라고 명명되었다. 이 두 섬은 해협에 의해 2개로 분할되었다.

위의 지역들은 빙하가 녹으면서 새롭게 생성되었으며 새로운 지명은 해상 네비게이션 지도에 추가될 예정이다.

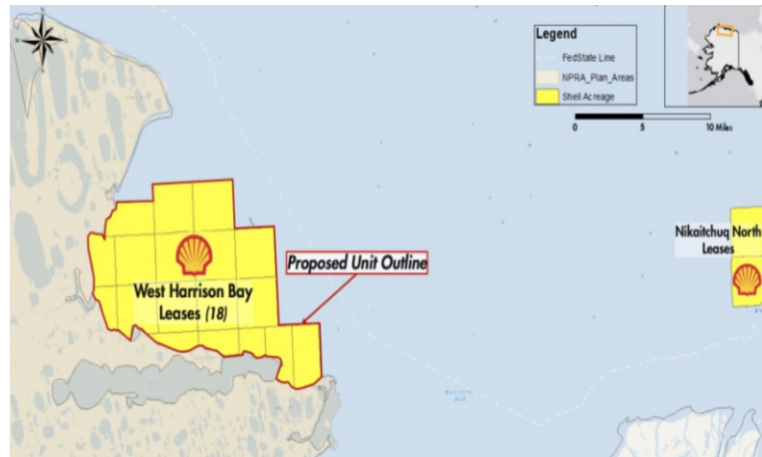
북극권 국가 정책



미국

(<https://www.highbnorthnews.com/en/shell-plans-resume-offshore-oil-and-gas-exploration-arctic-alaska>)

셸, 알래스카 해역에서 석유가스 탐사 재개 계획 (2020. 9. 23.)



셸사가 보퍼트해 웨스트해리슨베이(West Harrison Bay) 라이선스 구역에서 시추 및 탄성파 탐사에 대한 5년 계획을 다시 제출했다.

이곳은 축치해에 위치한 버거 제이(Burger J) 라이선스 구역에 비해 연안에서 가깝고, 수심이 낮으며, 결빙수준이 양호한 편이다.

셸사는 총 8만 6,400에이커 크기의 18개 라이선스 구역에서 타 기업과 함께 탐사 활동을 추진할 계획이며, 현재 이에 대한 승인을 기다리는 중이다.

그 동안 2012년부터 2015년까지 셸사는 알래스카 북부지역에서 탐사활동을 하는데 총 70억 달러를 투자했으나, 규제 장벽, 어려운 기후환경, 그리고 궁극적으로 쿨룩(Kulluk) 시추선이 좌초되면서 사업을 철수한 바 있다.



일본, 유럽-아시아 북극 해저 케이블 부설 참여



(<https://asia.nikkei.com/Business/Tel-ecomunication/Superfast-Arctic-un-dersea-cable-attracts-Japan-s-Sojitz>)

(<https://www.cinia.fi/en/search/the-arctic-connect-telecom-cable-project-becomes-more-international-cinia-having-new-partners-from-japan-norway-and-finland.html>)

그림 : 북극 해저 케이블 타당성 조사에 참여할 6개 일본 기업
<https://www.sojitz.com/en/>
<https://www.hepco.co.jp/index.html>
<https://www.kepco.co.jp/english/>
<https://www.sakura.ad.jp/corporate/>
<https://www.atago.net/japanese/new/index.php>
<https://ec.crypton.co.jp/pages/prod/vocaloid>

* 해저케이블을 육지로 끌어올려 국내 단국과 연결하는 지점

사진출처 : 일본 국립극지연구소

2023년부터 상용화할 예정인 북극해 해저 케이블 최종 타당성 조사에 일본 6개 기업이 참여할 예정이다. 이 해저 케이블은 북극해를 통해 아시아와 유럽을 연결하는 최초의 북극 횡단 해저 통신 케이블로 러시아나 수에즈 운하를 통과하는 기존 일본-유럽 케이블 보다 짧아 통신 속도가 더 빨라질 것으로 예상된다. 케이블의 총길이 1만 600km이며, 초당 66테라바이트 이상의 데이터 속도를 구현한다.

이 프로젝트에 드는 비용은 약 7억 5500만~8억 5500만 달러로 추산된다. 핀란드 국영 인프라 회사인 시니아(Cinia)와 러시아 통신사 메가폰(MegaFon)이 2018년 기획했다. 시니아사는 이 해저 케이블은 기존 연결을 보완하고 보호하기 위해 네트워크 복원력을 높여 완전히 새로운 경로로 2022~2023년에 공사가 진행될 것이라고 밝혔다.

일본측에서 새로이 참여하는 6개 회사는 다국적 무역 및 투자회사인 소지쯔(Sojitz), 홋카이도 전력주식회사, 칸사이 전력, 사쿠라인터넷, 과학 기기 개발 제조 업체인 아타고(Atago), 소프트웨어 관련 기업인 크립톤 퓨처 미디어(Crypton Future Media)이다.

해저 케이블은 노르웨이, 러시아, 일본에 각각 육양점(landing point*)을 설치할 예정이다. 이번에 참여하는 일본 기업들은 홋카이도와 니가타 현에 육양점이 설치될 경우 예상되는 비용과 수익성을 계산할 것이다. 프로젝트가 진행된다는 가정 하에 참가 회사들은 2022년까지 새로운 해저 케이블을 부설하고 운영할 새 회사를 설립할 예정이다. 이번에 참여하게 된 일본 회사들은 이 회사에 투자하고, 지분과 사용권을 가지게 된다. 예상 투자 기간은 25년이다.

시니아사 CEO Ari-Jussi Knaapila는 일본의 기업들이 새로운 파트너로 참가한 것을 환영하며 이번 프로젝트가 국제적 관심을 받아 의미가 있다고 밝혔다. 그리고 노르웨이 인터넷 회사 Bredbåndsfylket AS의 CEO인 Dag-Kjetil Hansen은 이 북극 횡단 해저 케이블이 실현되면 북극 고속 데이터 통신망 부문 발전에 기여할 뿐만 아니라 새로운 비즈니스와 연구 영역을 열고 북극의 안전과 연결성을 확대해 북극 사회 전체에 기여할 것이라고 평가했다.

옵서버 국가 정책



중국

(<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1679108670544538621&wfr=spider&for=pc>)

설룡 2호, 중국 제11차 북극 과학탐사 마치고 복귀 (2020. 9. 29.)



9월 27일, 중국 자연 자원부 중국 극지 센터 소속 과학탐사선 “설룡2”호가 75일간의 제11차 북극 과학 탐사 임무를 마치고 순조롭게 상하이 와이가오차오(外高桥) 중국 극지 탐사 국내 기지 부두에 돌아왔다. 이는 중국이 자체 개발한 최초의 극지 과학 탐사 쇄빙선 “설룡2”호의 첫 번째 북극 과학 탐사이다.

“설룡2”호는 북극 탐사 과정에서 최초로 북극해에서 20m이상의 장주형 중력피스톤을 사용하여 18.65m의 주형 퇴적물 코어 샘플을 획득하는데 성공했으며, 북극 해빙 및 얼음 변화 과정 및 메커니즘의 심도 깊은 연구를 위한 과학적 뒷받침을 제공하였다.

이번 북극 탐사 출정 인원은 모두 86명으로, “설룡2”호는 국제적 수준의 해양 조사 및 관측 설비를 탑재 한 것으로 알려졌으며, 지난 9월 11일 중국 상하이로의 귀항을 시작했다.

상하이 와이가오차오 출입국 관리소는 빅데이터 분석 조사, 국제 항행 선박 항행 궤적 조사 등의 방법으로 “설룡2”호 과학 탐사선의 과학 탐사 대원 및 선원에 대한 사전 심사를 진행하였으며, 각 방역 작업을 순조롭게 진행하는 등 빈틈없는 항만 방역 관리를 강화했다.

이날 와이가오차오 출입국 관리소 검역관들은 방호 장비를 착용 한 후 과학 탐사 대원 등을 위한 입국 수속 및 승선 검역 작업을 실시하였다. 상하이 방역 통제 요구에 따라 현재 선원에 대한 핵산 검사를 실시중이며, 9월 28일 선원에 대한 철수를 마칠 계획이다.

옵서버 국가 정책



중국

중국은 북극 항로를 통해 영국 근해를 위협할 것 (2020. 10. 9.)

영국 <가디언> 은 10월 8일 보도를 통해, 영국 해군 참모총장인 토니 라다킨(Tony Radakin)이 이날 영국 포츠머스에서 중국 해군이 “북동항로를 통해 북대서양까지 곧 바로 도달” 할 수 있는 능력을 지녔다는 점을 시사했다고 언급했다. 이 보도는 그의 발언이 “중국이 영국에 전략적 위협이 되고 있다”는 것을 의미한다고 밝혔다.

그는 “기후 변화는 인류 모두의 관심사이지만, 극지방을 지나는 새로운 해상 무역 통로는 유라시아간 해상 운송 시간을 절반 가까이 단축시킬 수 있으며, 현재 우리는 이러한 항로의 문호에 있다”고 언급했다. 그러나 “날로 거대해지는 중국의 해군력이 대서양으로 확장될 때 과연 거리가 가까운 노선을 선택할 것인지 아니면 먼 길을 돌아갈 것인지에 대한 문제가 존재한다고”고 밝혔다.

그 뿐만 아니라 일부 영국 해군 관리들도 이와 비슷한 견해를 갖고 있다. 중국이 러시아와 협력해 북부 해역의 항로를 이용해 ‘무역과 군사적 이익을 도모한다’ 할 가능성이 있다는 중국의 북극 항로에서의 ‘위협’ 설을 만들어 내는데 주력하고 있다고 매체는 전했다.

<가디언>은 동시에 중국 해군력을 부각시키는 것도 잊지 않았다. 신문에 따르면 미국 방부가 발표한 ‘군사력 평가’를 인용하여 중국이 ‘세계 최대의 해상 함대’를 보유하고 있으며, 영국은 항공모함 2척을 보유하고 있음에도 불구하고 군함 수가 세계 28위에 그치고 있다고 하며 이른바 ‘전략적 위협’을 부각시키고 있다.

보도에서 언급한 북부 해역 항로는 북동항로라고 불리는 곳으로, 러시아 북부 북극해를 지나 유럽과 아시아를 연결하는 항로를 말한다. <가디언>에 따르면, 영국 해군은 8월에서 10월 사이 이 항로가 이미 정상화 될 것으로 보여 쇄빙선이 다닐 필요가 없을 것으로 추정된다고 밝혔다. 신문은 전문가들의 말을 인용해 이 항로의 항해 거리가 싱가포르와 수에즈 운하를 오가는 전통적인 항로보다 최고 10~12일 정도 짧다고 전했다.

서방 정치인들이 북부 해역의 항로를 이용해 ‘중국 위협론’을 부각시킨 것도 처음은 아니다. 미 국무원 관리들은 지난 5월에도 이는 ‘노르웨이 끌어안기’라며 미국의 북극 지역의 이익에 도전하고 있다고 비난했다. 그러나 노르웨이 외교부 국무 비서관 Audun Halvorsen은 노르웨이 측은 중국이 북극에 위협이 된다고 생각하지 않는다며 미국의 발언을 일축했다.

사실상 중국도 북극 문제에 대해서는 입장을 밝힌 바 있다. 2019년 5월 당시 외교부 대변인 경쌍(耿爽)은 중국은 북극에 개방, 협력, 공영의 일관된 태도로 북극 관련 사업에 참여하고 있음을 분명히 했다.

(https://www.sohu.com/a/423471628_115479)

**옵서버
국가 정책**



중국

또한 북극 문제에 있어 중국 측은 과학 연구를 지속적으로 주도하면서 환경 보호, 합리적인 이용, 법률에 의한 거버넌스 및 국제 협력을 주장했다. 아울러 중국은 지정학적 고려 및 폐쇄적이고 배타적인 계산을 하지 않는다고 강조했다.

그는 중국은 북극에 대한 인식과 보호, 이용 및 관리에 적극적으로 동참함으로써 북극 지역의 평화 정착과 지속 가능한 발전에 기여하고자 한다고 강조했다.

옵서버 국가 정책



중국

(http://www.cma.gov.cn/2011xwzx/2011xmtjj/202010/t20201014_564691.html)

지구 온난화로 “얼음 없는 북극 여름”이 다가온다. (2020. 10. 14.)

기후 변화로 인해 북극이 위협받고 있다. 독일의 한 매체는 독일의 북극 과학 탐사 선박인 ‘폴라르슈테른(Polarstern)호’가 사상 최대 규모의 북극 탐사를 마치고 지난 월요일 독일 브레멘 항으로 돌아왔다고 12일 보도했다. 이들은 북극이 현재 위험하다는 증거와 함께 수십 년 안에 북극이 ‘얼음 없는 여름’에 빠질 수 있다고 경고했다.

사상 최대 규모의 북극 국제 공동 연구 프로그램인 이번 북극 과학 탐사 활동은 ‘모자이크(MOSAIC)’프로젝트로 불린다. 독일 알프레드 베게너 극지 및 해양 연구소(AWI)가 이끌고 있으며, 폴라르슈테른 호에는 독일 중국, 러시아 등 20여 국가에서 온 전 세계 수 백명의 과학자들이 함께 탑승했다. 1억 4000만 유로가 투입된 이번 탐사는 극지 탐사 프로젝트 중에서 비용 규모가 가장 크며 복잡한 것으로 알려졌다. 지난해 9월 20일 노르웨이 트롬쇠를 출발하며, 여정을 시작한 폴라르슈테른호는 영하 42.3도까지 내려가는 극한의 온도에서 북극 일대의 대기, 해빙, 해양 등 다양한 영역의 데이터를 수집하고 1000여점의 얼음 샘플을 수집하는 등 기후 변화가 북극 지역과 전 세계에 미치는 영향을 평가하고 예측하는데 도움이 될 것이라고 말했다.

“우리는 지구 온난화가 ‘기후 변화의 주요 재해지역’으로 여겨지는 얼음층에 큰 영향을 미쳤고, 북극이 얼마나 위험한 상황에 처해있는지 눈으로 직접 확인했다.”고 밝히며, 또한 “북극에서 심한 침식을 당해 녹거나 두께가 얇아 부서지기 쉬운 얼음을 발견했다”고 언급했다. 북극 온난화 추세가 지속되면 수십 년 뒤에는 ‘얼음이 없는 북극 여름’을 보게 될 것이라고 경고하였으며, 미국 위성 영상 자료들도 탐사선의 이러한 예측을 뒷받침하고 있다.

최근 위성사진에 따르면 북극해의 해빙 수는 여름이 시작된 2012년에 이어 두 번째로 낮으며, 북극의 해빙 면적은 40년 만에 두 번째로 작은 규모로 줄어들었다. 미국 국립 빙설 자료 센터(NSDIC)에 따르면 “현재 우리는 계절적으로 얼음이 없는 북극해의 시대로 가고 있다.”며 “올해 2020년은 북극의 빙하 면적 감소 추세에 중요한 시기가 될 것”이며 ‘기후 변화의 지표’로 봐야 할 것이라고 설명했다.

기후 변화의 영향으로 북극이 위태로워진 것은 물론, 과거 20년간 전 세계에서 7348건의 자연재해가 발생해 1980~1999년에 비해 2배 가까이 증가한 것 역시 기후 변화의 탓이 크다고 UN 재난 위험 경감 사무소(UNDRR)가 밝혔다. 이러한 자연재해는 전 세계에 약 3조 달러의 경제적 손실과 함께 120만명이 넘는 귀중한 목숨을 앗아갔다.

보고에 따르면 홍수는 20년간 가장 빈번하게 발생하는 자연 재해로, UN은 향후 10년간 폭염이 가장 심각한 문제가 될 것으로 내다봤다. 지역별로는 아시아가 지난 20년간 3068건으로 가장 많았으며, 미주 아프리카가 그 뒤를 이었으며 국가별로는 중국이 577건으로 가장 많았고, 미국이 467건으로 그 뒤를 이었다.

옵서버 국가 정책



중국

(http://www.ce.cn/cysc/stwm/gd/202010/15/t20201015_35890205.shtml)

해양 생태계 회복, “비밀스러운 곳”에 관심 필요 (2020. 10. 15.)

10월 9일~10일 양일간 중국 저장성(浙江) 저우산(舟山)에서 열린 중국 과학 협회가 주관한 중국 여성 청년 과학자 포럼에서 젊은 여성 과학자들은 환경보호와 생태복원이라는 주제로 연구 성과를 공유하고 다양한 견해를 나누는 자리를 마련했다. 이 포럼에서는 심해 생태계의 특징, 해양 ‘PM2.5’로 불리는 해양 미세 플라스틱이 생태계 시스템에 미치는 영향, 글로벌 변화에 따른 북극 해빙이 ‘빙상 실크로드’에 미치는 영향 등에 대한 주제를 두고 다양한 의견을 교환하였다.

이 포럼에 참석한 전문가들은 해양 생태계 복원 문제는 극단 환경, 육안으로 쉽게 관찰되지 않는 ‘비밀스러운 곳’에 있기 때문에 더 많은 관심을 기울여야 한다는데 견해를 같이 했다.

상하이 교통대학 해양학원 왕펑핑(王凤平) 교수는 “인터넷 과학 기술의 발전으로 더 많은 사람들이 간접적으로 심해 생태 시스템을 이해할 수 있게 되었다.”면서 “심해 및 저층부 생물권은 현재 지구상에서 가장 큰 미지의 생태계”라고 소개했다. 왕교수는 앞서 2013년 새로운 고세균류인 “심해 고세균”개념을 제시한 후, 해저 지구 화학 순환 및 고세균 생태 기능 연구에 더욱 힘을 쏟고 있다.

심해는 거대한 자원의 보고이지만, 인류 활동 확대로 심해에 대한 간섭과 개입은 더욱 심해지고 있다. 최근 2년 사이 지구에서 가장 깊은 해구인 마리아나 해구 에서도 플라스틱 쓰레기가 발견되는 등 광선이 도달하기조차 힘든 깊은 곳에서도 이미 생태계 파괴의 문제가 발생하게 되었다고 왕교수는 설명했다.

이밖에 눈으로 확인 가능한 플라스틱 쓰레기 외에도 과학자들은 해양 미세 플라스틱의 생태 독성 연구에 더욱 많은 관심을 기울이고 있다.

매년 거의 10만 마리 가까운 해양 생물이 쓰레기로 인해서 죽고 있으며, 전 세계 해양 생태계에 매년 130억 달러의 경제적 손실과 700여종의 생물들이 해양 플라스틱 쓰레기의 피해를 입고 있다. 저장(浙江)대학의 디야난(邸雅楠) 부교수는 포럼 현장에서 이와 관련된 데이터를 공개하였다.

이 연구팀은 최근 몇 년간 미세 플라스틱이 먹이사슬을 통해 바다 흉합 건강 손상 및 회복에 대한 시뮬레이션 연구를 진행 한 결과, 먹이사슬을 통한 전파가 마이크로 플라스틱의 생물 독성 효과를 변화시킬 수 있는 잠재력을 지녔으며, 이는 생물 건강의 손상을 가속화 하여 더욱 광범위한 생태 독성 효과를 가져 올 수 있음을 최초로 밝혀냈다. 또한 해양 미세 플라스틱의 독성 연구 및 플라스틱 오염 가속화 억제에 관한 연구는 동시에 이루어 져야 할 것 이라고 강조했다.

옵서버 국가 정책

 중국

이 밖에도, 심해어업, 심해 채광 등의 생태계에 치명적인 영향을 주는 인위적인 작업들도 해양 과학자들이 우려하고 있는 부분이다. 심해 채광의 경우 아직 탐색 단계이기는 하나 넓은 심해에 분포한 풍부한 고부가가치 금속 광물 채굴 과정에서 빛, 소음오염 및 재료 배출 등으로 인한 생태계 교란 문제가 여전히 존재하고 있다고 밝혔다.

또한 26년 전 페루 해저에서 실시된 “심해 채광이 생태 시스템에 미치는 영향”에 대한 시뮬레이션 실험에서 사용된 실험용 차의 바퀴자국이 여전히 남아있는 등 심해 채굴 작업으로 인한 생태계 파괴가 수십 년간 이어져 오는 것으로 과학자들은 보고 있다.

이는 심해 채광 작업에 대한 경고일 뿐 아니라 과학 연구자들에게도 교훈을 주는 사례이며, 심해 생태계의 독특한 특성을 감안하여 중복 시료 채취 등으로 인한 생태계 훼손을 막기 위한 연구자들의 작업 기준 마련을 서둘러야 하며 심해 생물들의 적색 목록(Red List)을 만들어 종들의 보존 상태를 기록 하는 등 더욱 많은 관심을 기울여야 할 것이라고 강조했다.

2017년 7월, 중국과 러시아 양국은 북극 항로 협력을 통해 “빙상 실크로드”의 공동 구축을 제안하였다. 2018년 1월 국무원 신문 판공실이 발표한 <중국의 북극 정책>에 따르면 중국은 북극에 대한 적극적인 참여자임과 동시에 건설자, 공헌자로서의 역할을 명확히 하고 있다.

북극 해빙의 변화는 글로벌 기후, 대양 환류, 중저위도 극한 기후에 중요한 영향을 미치며, 특히 북극 해빙의 변화 규칙 연구와 작동 메커니즘 이해가 중요한 분야로 인식된다. 중국 해양 대학 부교수 샤오샤오통(肖晓彤) 연구팀은 해빙 규모 등 “미생물”이 만든 생물 표지자 IP25와 동족체를 북극해 얼음 변화를 파악할 수 있는 신뢰 지표로 하여 북극해는 마지막 성빙기(2만년전)에 계절성 해빙이 존재했다는 것을 밝혀냈다.

또한 북극 해빙의 유기 탄소 수송 메커니즘과 기후 효과를 규명하는데 이 기술을 확장하여 응용했다고 언급했다.

이번 포럼의 의장이자 자연자원부 제2해양 연구소 연구원, 중국 과학 협회 상임 위원 한시치우(韩喜球)는 지구 환경은 다권층, 다시스템, 다매개체의 특징으로 이루어져 있으며, 육지와 해양, 대기권과 암석권 등 각종 시스템이 유기적으로 긴밀하게 연결되어 영향을 주고 있다고 언급하며, 생태 환경 보호는 육지와 해양의 통합 관리 및 다양한 배경을 지닌 학문간의 긴밀한 협조를 통해 생물 다양성의 보존과 지속 가능한 방향으로 이루어져야 할 것이라고 강조했다.

**옵서버
국가 정책**



중국

캐나다, 중국기업의 북극 금광 매입 국가 안전보장 심사 (2020. 10. 18.)



(<http://www.iask.ca/news/canada/2020/10/580675.html>)

캐나다 연방 정부는 지난 15일 중국 국영 기업인 산둥 황금(山東黃金)그룹이 자국 광산기업 TMAC Resources를 인수 하려고 하는 것과 관련해 정식으로 국가 안전보장상 문제가 없는지에 대한 심사를 진행하도록 결정했다.

로이터 통신사에 따르면, 산둥 황금 그룹은 지난 2020년 5월 북극 지역에 금광을 보유하고 있는 캐나다 광산기업 TMAC Resources 를 인수하는 계약을 체결했다.

산둥 황금 그룹은 주당 1.75위안의 금액으로 TMAC 인수를 제안해, 이 회사의 본사가 위치한 토론토의 광산기업의 시가 총액은 당시의 시세 보다 약 4% 높은 2억 740만 위안에 이르는 것으로 알려졌다. 이에 TMAC의 주주들은 지난 6월 이 거래에 대한 압도적 지지를 보냈으며, 중국 규제기관의 승인도 확보했다.

이 인수거래는 캐나다 투자법에 따라 반드시 오타와의 승인을 얻어야 한다.

특히 중국과 캐나다 간의 긴장이 고조되고 있는 가운데, 캐나다 연방 정부가 국가 안전보장 영향 조사를 본격화 한 것은 거래 성사 여부에 대한 의구심을 가지게 하며 최소한 거래 일정을 내년 1분기까지 늦춰질 가능성이 존재한다고 매체는 언급했다.

TMAC는 성명을 통해 “본 회사와 산둥 황금 그룹은 모두 이 거래에 아무런 문제가 없으며 캐나다에 막대한 이익을 가져다 줄 것으로 인식 한다.”고 밝혔다. 성명에서 TMAC와 산둥 황금 그룹은 투자 심의 기구의 관련 조사해 적극적으로 협조하여 승인을 받을 수 있도록 하겠다고 밝혔다.

옵서버 국가 정책



TMAC가 운영하는 hope bay 광산은 캐나다 북부 누나부트에 있으며, 글로벌 기후 변화의 영향으로 항로 및 자원 획득에 대한 접근성이 크게 높아지면서 이 지역은 전략적 요충지로서 국제사회의 관심을 모으고 있다. 민감한 북극 지역의 위치를 이유로 전문가들은 캐나다 정부가 중국 기업의 인수 안 처리를 막을 수도 있다고 밝힌바 있다.

컨설팅 회사인 리도 포토맥 전략 그룹(Rideau Potomac Strategy Group)의 에릭 밀러(Eric Miller)회장은 “TMAC는 지정학적으로 북극에 위치해 있어 특히 민감하며, 이곳의 풍부한 자연 자원으로 인해 많은 나라들이 진출을 다두고 있는 곳”이라고 설명하며 “중국 역시 자원을 갈망하는 국가 중의 하나로, 현재 광물 자원을 얻는 전략적 경로를 모색 중”이라고 밝혔다.

TMAC의 이 같은 거래는 언뜻 보면 우려할 바는 아니지만, 이 거래는 중국의 북극 지역 진출이 강화되고, 중국이 광산 채굴 등의 산업에서 글로벌 주도권을 쥐게 될 수 있어 이 거래가 의심스러운 부분이 있다는 분석이 나오고 있다.

북극산업/ 북극해항로/ 자원개발

러시아 연구소, 북극 자율 하이브리드 에너지 설비 개발 (2020. 10. 9.)



(<https://ru.arctic.ru/infrastructure/20201009/983320.html>)

러시아 국립연구센터 쿠르차코프 연구소(National Research Center Kurchatov Institute)의 전문가들은 북극의 극지 기상 관측소와 기지국 등에 에너지를 공급하기 위한 자율 하이브리드 설비를 개발했다.

알렉산드르 프롤로프(Aleksandr Frolov) 연구소장 대변인은 “북극에서는 송전선을 건설하는 것이 불가능하다. 그래서 재생에너지를 보존해서 사용할 수 있는 시스템이 매우 중요하다”라고 언급했다.

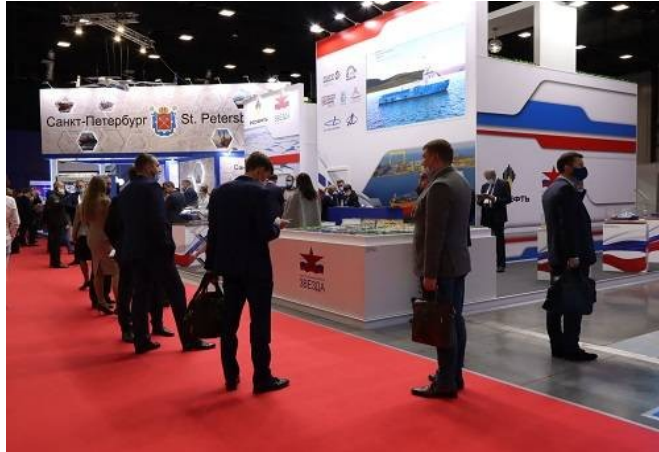
이 문제를 해결하기 위해 쿠르차코프 연구소는 태양, 바람, 연료 전지와 배터리를 사용하는 킬로와트 수준의 자율 하이브리드 설비를 개발했다.

현재 이러한 시스템이 일부 운영 중이지만 북극항로, 극지 기상 관측소, 기지국 등 기타 시설을 지원하기 위해서는 수백 개의 설비가 더 필요하다. 연구소는 이를 지원하기 위한 노력을 기울이고 있다.

한편, 동프로젝트는 10월 6일부터 9일까지 상트 페테르부르크에서 개최된 북극 및 해양 선박 건조 개발에 관한 컨퍼런스의 일환으로 발표되었다.

북극산업/ 북극해항로/ 자원개발

러시아 북서 물류클러스터, 북극화물 창출 협약 체결 (2020. 10. 13.)



(<http://sudostroenie.info/novosti/31439.html>)
(<http://logistics-cluster.ru/>)

10월 초 상트 페테르부르크에서 개최된 북극지역 조선 산업 및 장비 개발 컨퍼런스에서 브론카(Bronka)항만 운영기업인 ‘피닉스(Phoenix)’사와 ‘러시아 북서부 물류 클러스터’가 북극항로의 물동량 창출을 위한 협약을 체결했다. 본 협정에 따르면 상트 페테르부르크와 북극지역을 연결하는 물류 루트에서 물동량을 창출하도록 협력하는 것이 주요 내용이다. 또한 북극항로를 통해 보내는 화물을 모으기 위한 센터를 브론카 항만에 설립할 계획이라고 밝혔다.

그 밖에도 2019년 ‘Power Machines’사와 ‘TYAZHMASH’사는 2021년 ‘북서 물류 클러스터’의 계약 내용에 합의했다. 또한, ‘LLC ‘IKRostr’사는 ‘북서 물류 클러스터’의 협력사로서 해상 컨테이너 제작을 위한 창고 설립 계약을 체결했다.

‘북서 물류 클러스터’는 2020년 설립되었으며, AviaPlus, Atomflot, Vizkom, Dakotrans 등 러시아 공기업, 물류기업, 연구기관 등 49개 회사가 클러스터에 입주해 있다. ‘북서 물류 클러스터’는 2025년까지 항공화물 처리를 위한 복합물류단지 ‘Heli-Impeks’ 건설 사업, 철도화물단지 조성, 물류 시스템 개발 등을 추진할 계획이다.

북극산업/ 북극해항로/ 자원개발

올해 북극항로 물동량 및 통행 선박 수 최고치 달성 (2020. 10. 14.)



(<https://www.mvestnik.ru/newslet/obemy-perevalki-gruzov-po-sevmorputi-v-2020-godu-ostanutsya-rekordnymi/>)

(<https://expert.ru/2020/10/9/severnyij/>)

(<http://www.murmanshelf-conf.ru/ru/node/134>)

올해 여름 북극 지역은 역사상 가장 높은 기온을 기록했다. 북극지역의 얼음이 녹을수록 더 많은 선박이 북극항로를 이용할 수 있게 된다.

러시아 정부는 2020년 북극항로 물동량이 총 3,150만 톤에 달할 것으로 예상한다. 무르만스크에서 개최된 ‘북극지역에서의 물류’ 컨퍼런스에서 아톰플롯(Atomflot) 관계자는 현재 북극항로는 소련 시대의 물동량 기록을 돌파하고 있다고 언급했다. 그 뿐만 아니라 핵추진 쇄빙선의 화물 적재량 역시 기록적이라고 설명했다. 2019년을 기준으로 핵추진 선박들의 평균 운항 시간은 294일로 증가했다.

물동량뿐만 아니라, 북극항로를 통과한 선박 수 및 통행 수 역시 최고치를 기록했다. 2020년 1월부터 6월까지 발트해와 알래스카를 연결하는 북극항로를 총 71척의 선박이 이용한 것으로 나타났다. 2020년 상반기 기준으로 북극항로를 통해 선박이 항해한 횟수는 총 935번으로 나타났다. 2018년 상반기 기준 47척의 선박이 북극항로를 이용했고, 선박이 북극항로를 항해한 횟수는 총 572번이었던 것에 비하면 올해 북극항로의 이용도가 급증한 것으로 판단할 수 있다.

북극항로는 주로 러시아 에너지 자원 및 기타 화물을 운반하는데 이용되며, 수에즈 운하를 통과할 때보다 운송시간이 평균 10일 단축된다는 장점을 갖고 있다.

러시아 정부는 2024년부터 연중 항해가 가능해질 것이라고 예상하고 있다. 노르웨이 아르니 홀 High North News 편집장은 북극항로를 통과할 수 있는 화물선을 개발하고 건조하기 위한 투자는 부족한 실정이지만, 화물 순환율은 증가했다고 설명했다.

북극산업/ 북극해항로/ 자원개발

미국의 민간 연구기관인 National Snow and Ice Data Center는 올해 여름은 역사상 가장 따뜻한 기온을 기록했다고 지적하면서, 여름 시즌이 끝났을 때 북극 얼음의 면적이 약 374만km²까지 감소했으며, 이는 1979년부터 2000년까지의 평균 얼음 면적인 670만 km²의 절반에 해당한다고 설명했다. 현재 노바텍과 가스프롬이 석유 및 가스를 유럽 및 아시아 국가에 수출하는 용도로 북극항로를 주로 활용하고 있으며, 가스 및 석유 운반선과 같은 대형선박을 건조하고 있다고 설명했다.

러시아 정부는 북극항로가 북극지역 개발에 있어서 중요한 역할을 할 것이며, 국제물류 루트가 될 것이라고 확신하고 있다. 러시아 정부는 올해 북극항로의 물동량은 3,150만 톤이 될 것으로 예상하고 있으며, 이는 2018년 물동량인 1,800만 톤보다 78% 증가한 수치이다. 노바텍은 2030년까지 북극항로를 활용해 약 5,200만 톤의 LNG를 운송할 것으로 예상하고 있다.

노바텍이나 가스프롬을 제외하고도 중국원양해운그룹(Cosco Shipping Holdings Co. Ltd.), 노르딕 벌크 캐리어(Nordic Bulk Carriers), 골든오션그룹(Golden Ocean Group)과 같은 대형 해운사도 북극항로를 적극적으로 활용하고 있다. 2018년 하반기 머스크 라인(Moller-Maersk)은 블라디보스톡에서 상트페테르부르크까지 냉동 수산물 실은 컨테이너선을 운행한 바 있다.

그러나 이 같은 장점에도 불구하고, 북극항로는 여러 가지 단점을 동시에 갖고 있다. 보통 아시아와 유럽을 항해하는 선박은 2만 TEU 이상을 선적하는 대형 선박이지만, 북극항로의 일부 구간은 수심이 얕아 대형선박이 통과하지 못한다.

또한, 북극항로는 환적 항만이 없어 인프라 개발에 대한 중국의 대규모 투자도 아직까지 명확해지지 않은 상태이다. 코스코(Cosco)와 중국 초상국(China Merchants Holdings Ltd) 같은 대형 운송사들도 “일대일로” 프로젝트의 일환으로 아시아와 유럽을 연결하는 남부 지역의 항만 개발 사업에는 수십 억 달러를 투자했지만, 북극항로 개발에 대한 투자는 서두르지 않고 있다. CMA CGM과 독일 최대 해운 기업 하파크로이드(Hapag-Lloyd)는 북극지역의 자연보호를 위해 북극항로를 이용할 계획이 없다고 밝힌 바 있다.

북극산업/ 북극해항로/ 자원개발

(<https://www.interfax-russia.ru/north-west/news/atomflot-otmechaet-neob-hodimost-dorabotki-modeli-tranzitno-go-konteynernogo-koridora-po-sevm-orputi>)

아톰플롯, 북극항로를 통한 컨테이너 운송로 필요 (2020. 10. 14.)

아톰플롯(Atomflot) 부국장은 로사톰 카고(Rusatom Cargo, 로사톰<Rosatom>의 자회사)가 북극항로를 통과하기 위해서 국가적 차원에서 수립된 물동량 창출 계획은 타당하나, 재정적인 관점에서는 조금 더 상세한 접근이 필요하다고 강조했다. 또한 그는 로사톰 카고의 시설 및 서비스 비용은 매우 높을 것이라고 예상했으며, 2024년 북극항로 물동량이 5,000TEU가 되기 위해서는 동부 지역에서 서부지역으로 향하는 물량이 보장되어야 하지만, 동부에서 서부지역으로 운송되는 화물이 안정적으로 창출 될 것으로 판단되지 않는다고 지적했다. 화물이 안정적으로 창출되지 않을 경우, 운송비가 매우 높을 수밖에 없다고 설명했다.

미하일 그리고리예프 ‘GEKON’사장은 2024년 로사톰 카고는 800만~1,000만 톤의 화물을 처리할 것이며, 2028년부터는 배로 증가할 것이라고 예상했다. 무르만스크 항만 AO(SUEK 소유) 관계자는 무르만스크 항만이 로사톰 카고와 북극항로를 활용한 컨테이너 운송 방안에 대해 협의하고 있다고 밝혔다. 또한 관련 시범 사업을 2024년부터 추진할 것이라고 덧붙였다. 무르만스크 항만 AO는 마케팅 전략을 짜고, 동서 노선 간 환적 허브항을 선정하고, 필요한 선박을 건조하기 위해 조선소를 감사하는 등 북극항로를 활용해 컨테이너를 운송하기 위해 투자를 이미 시작했다.

로사톰은 2035년까지 북극항로는 경쟁력 있는 국제해상교통로로서 기능을 하게 될 것이라고 예상했다. 2020년 말까지 무르만스크와 캄차카에 허브 항만을 건설하기 위한 예비 타당성 조사를 완료할 계획이다. 또한, 러시아 컨테이너 운행사 설립을 위한 예비 타당성 조사 또한 준비하고 있다.

로사톰 카고는 2019년 6월 설립되었으며, 로사톰의 자회사인 아톰에네르그프롬(Atomenergoprom)이 설립했다. 로사톰 카고는 해외에 소재한 원자력 발전소에 대형 화물을 운송하는 물류운송사이며, 북극항로를 국제해상운송로로 개발하는 것을 사업목표로 한다.

남극소식

남극 올해 평균 최고 기온, 30년 만에 가장 높았다. (2020. 10. 5.)



(<https://phys.org/news/2020-10-antarctic-peninsula-warmest-decades.html>)

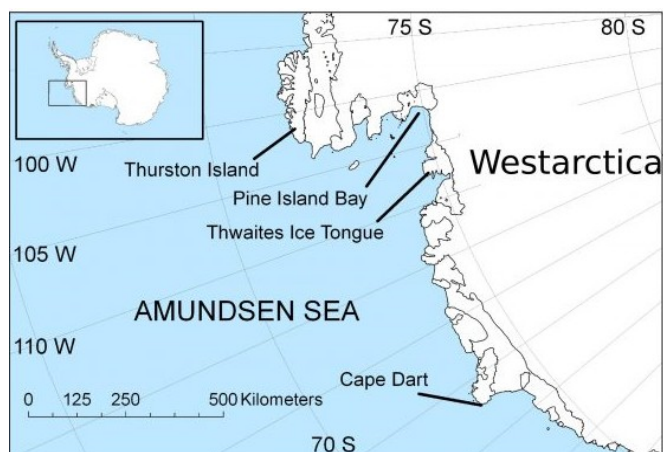
칠레 산티아고대 연구진은 남극 반도의 올해 평균 최고 기온이 2~3°C이며, 이는 지난 30년 간 가장 높은 기록이라고 밝혔다.

칠레 남극연구소(INACH)가 발표한 성명에 따르면 “올해 기온은 예년보다 2°C 이상 높다”면서 “남극의 평균 최고 기온이 0°C가 넘는 사례는 31년 만에 처음” 이라고 설명했다.

또한 “이 지역에서 20세기 말에 관측된 지구 온난화가 다시 빠른 속도로 시작된 것을 나타내고 있을 가능성도 있다”면서 “이는 지구가 인류에게 보내는 경고 신호”라고 지적하였다.

킹조지섬에 있는 기상관측소 연구진의 조사에 따르면 올해 들어 네 차례의 폭염이 있었으며 남반구 폭염은 여름기간 2회, 가을과 겨울에 각 1회씩 발생했다. 폭염이 발생한 기간은 총 34일로 연구진들은 극도로 덥게 느껴졌다고 밝혔다. 또한 킹조지섬의 9월초 누적 강수량은 400ml를 넘어 평년보다 100ml 많았다.

남극소식

남극대륙에서 가장 큰 빙하 2개, 빠른 속도로 붕괴
(2020. 10. 14.)

(<https://earthsky.org/earth/worsening-rafts-fractures-2-important-antarctic-glaciers>)

네덜란드 델프트 공대 연구팀은 남극에서 가장 활동적인 두 빙하인 파인섬(Pine Island)과 스웨이츠 빙하(Thwaites Glaciers)가 빠른 속도로 허물어지는 충격적인 위성 영상을 공개했다.

NASA와 유럽 우주국(ESA)의 인공위성을 관측해 수년간 촬영한 영상을 보면 파인섬과 스웨이츠 빙하의 가장자리 빙붕이 깨지고 허물어지는 모습이 확인된다. 연구팀에 따르면 파인섬과 스웨이츠 빙하는 합치면 노르웨이 면적과 비슷하고 지구 전체의 해수면 상승에 5% 정도 영향을 미친다고 알려졌다.

문제는 이렇게 큰 빙하의 변화가 최근 수십년 동안 뚜렷하게 확인된다는 사실이다. 연구팀은 파인섬의 서부나 중앙부 빙붕의 면적이 최근 6년 동안 30%, 약 미국 LA 크기만큼 줄어든 것으로 분석했다.

이는 지구 해수면 상승으로 이어지기 때문에 연구팀은 두 개의 빙하 상태를 계속 관측해 왔다. 연구 책임자는 “파인섬과 스웨이츠 빙하에서 어떠한 변화가 발생하는지 여러 위성 데이터를 입수해 분석하고 있다”면서 “빙하가 앞으로 어떻게 변화할지 예측하는 것은 우리 지구의 미래를 이해하는데 매우 중요하다”고 덧붙였다.

남극소식

세계 여성 과학자, 남극보호 위해 앞장서다. (2020. 10. 18.)



(https://www.eurekalert.org/pub_releases/2020-10/uos-asc101520.php)

호주 시드니 생명환경과학대 교수를 비롯한 전 세계 여성 과학자들이 과학저널 ‘네이처’ 최근호에 기고한 논평에서 남극의 생태계 위협을 지적하고, 이에 대응할 수 있는 방안을 제안했다. 이 논평에는 최대 규모의 여성 남극 탐험 프로그램인 ‘Homeward Bound’에 참여한 여성 과학자 280명이 공동으로 서명했다.

‘Homeward Bound’ 프로그램은 과학기술, 공학, 수학 및 의학 분야(STEMM)에 여성들이 진출할 수 있도록 장려하는 프로그램 중 하나로, 이번 원정대에는 스템을 이끄는 전 세계 주요 여성 과학자들이 참여했다.

남극 대륙과 관련한 인류 역사에서 여성은 크게 소외돼 남성 위주의 영웅적 이야기만 가득하는 지적이 있어 왔다. 현재도 소수의 여성 과학자들만 남극 연구소에서 근무하고 있다. 연구 책임자는 이러한 문제점을 지적하며 “이제 지구가 직면한 많은 위협을 해결하려면 지구적 의사 결정에 그 어느 때보다 광범위한 시작이 필수적”이라고 강조했다. 그녀는 스템 분야에서 여성의 목소리를 높여 지구를 위한 긍정적인 결과를 이끌어 내는 것이 목표라고 덧붙였다.

한편 프로그램에 참여한 여성 과학자들은 남극보호를 위해 해양보호구역의 지정 촉구, 남극 관광 및 연구기지 확장 제한, 상호 협력 체계 구축을 제안했다.

남극소식

중국 연구진, 펭귄이 남극 ‘오존홀’에 주는 영향 연구
(2020. 10. 20.)

10월 15일 과학 기술 일보는 중국 과학 기술 대학의 극지 환경 및 글로벌 기후 변화 안후이성 중점 실험실 주렌빈(朱仁斌) 과제팀이 미국 캘리포니아 대학 버클리 캠퍼스 연구진과 공동으로 진행한 남극 툰드라 할로메탄(할로겐과 메탄의 합성물질)의 생성 및 소모과정 메커니즘 연구에서 상당한 성과를 거두었다고 밝혔다. 이 연구 결과는 환경 과학 저명지인 ‘환경 과학과 기술’에 온라인으로 발표되었다.

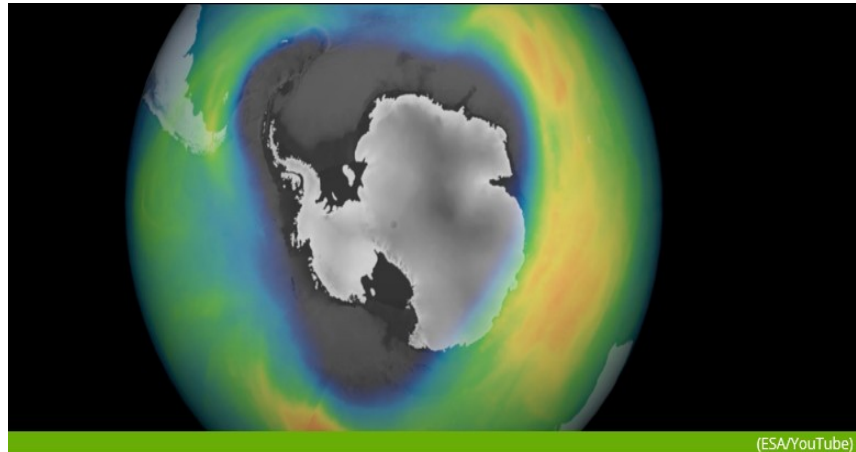
남극은 전 세계에서 기온 상승이 가장 급격하게 일어나고 있는 지역 중의 하나이다. 지구 온난화의 영향으로 남극의 빙하들이 퇴화되어 형성된 얼음이 없는 지역의 툰드라가 해양 동물 펭귄 등의 주요 서식지로 알려져 있다. 그러나 펭귄이 집단 서식지를 형성하고 오랜 기간 군락을 이루며 머물게 되면 다량의 펭귄 배설물이 토양에 누적되어 툰드라의 화학, 생물학적 과정을 강하게 변화시키게 된다.

연구팀은 남극 일반 툰드라, 펭귄 군락 지역과 부근의 툰드라 및 툰드라 높지 등의 토양을 채취하여 분석한 결과 일반 툰드라 토양의 할로메탄 소모율이 펭귄 군락 지역 및 부근의 툰드라 토양보다 훨씬 높은 것을 발견했다. 연구원들은 -4~12°C의 온도에서 토양 배양 실험을 통해 온도가 증가할수록 일반 툰드라의 토양 할로메탄의 소모가 촉진된다는 사실을 밝혀냈다. 자연원 할로메탄은 오존을 파괴 하는 작용을 하는 것으로 알려져 있다. 다량의 펭귄 활동과 그 배설물들은 할로메탄의 생성을 촉진하고 토양 할로메탄 소모 강도를 약화시켰다. 기후변화는 펭귄의 이동과 개체의 크기에 영향을 미치게 되고 나아가 툰드라 토양 할로메탄 발생량과 현지의 대기 환경을 교란시키는 역할을 하게 된다. 이 연구의 과학적 성과는 남극 할로메탄의 미래 성층권 오존 파괴 기여 정도 예측에 있어 매우 중요한 의의를 지닌다.

(https://www.eurekalert.org/pub_releases/2020-10/uos-asc101520.php)

남극소식

남극 상공 오존 층 구멍, 최대 규모로 커졌다. (2020. 10. 21.)



(<https://www.sciencealert.com/the-ozone-hole-over-antarctica-has-grown-to-one-of-its-largest-sizes-in-recent-times>)

유럽연합(EU)의 지구관측프로그램은 남극 대륙 상공의 오존층 구멍이 수년 만에 가장 크고 가장 깊은 규모로 확장됐다고 밝혔다. 2020년 오존홀은 8월 중순 이후 급격히 커졌으며, 남극 대륙의 대부분 지역을 평균보다 훨씬 큰 크기로 덮고 있다고 설명했다. 올해 10월 2일에는 최대 크기인 약 2,500만 평방 킬로미터에 도달한 것으로 나타났다.

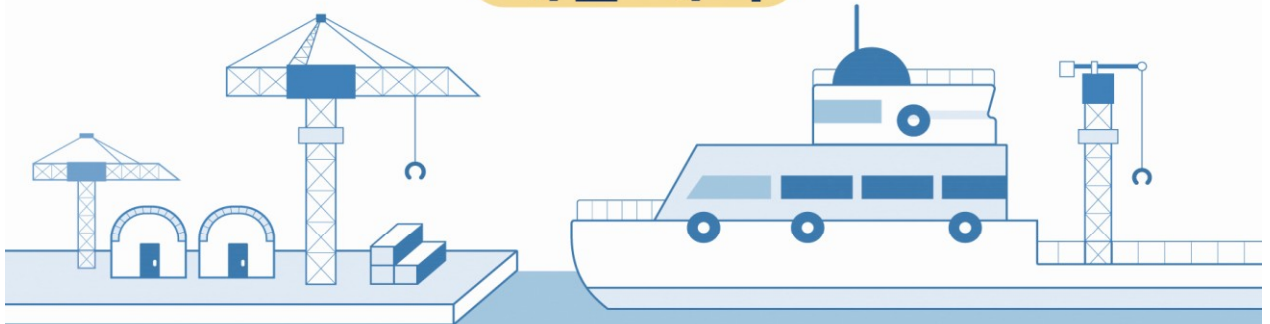
이는 2018년과 2015년 각각 2290만 평방 킬로미터와 2560 평방 킬로미터로 최고점을 기록한 수치와 거의 같은 면적이다.

하지만 전문가들은 오존홀의 크기는 매년 가변성이 있다고 지적한다. 또한 남극 대륙의 오존층 크기도 매년 줄었다가 늘었다가를 반복하는데, 이는 성층권의 온도가 낮아지면 구멍안의 오존 농도가 낮아지기 때문이다.

그럼에도 불구하고 전문가들은 오존층 파괴 물질의 단계적 제거를 목표로 하는 1987년의 몬트리올 의정서 채택 후 오존층이 서서히 회복되고 있는 것으로 여전히 믿고 있다. 기후 예측에 따르면 남극 상공 오존층이 2060년에는 1980년 수준을 회복할 것으로 보인다고 분석했다.

2030년까지 러시아 연방 수산업

개발 계획



2030년까지 수산업 개발을 위한 장기적 개발 목표

1



생물자원 개발 규모 확대
및 경제적 수익 증대

2

생산량 대폭 증가



3

생산 구조 변화



2030년까지 러시아 수산업 경제 개발 핵심지표

2030년

2015년

어획량

4.4 백만 톤

5.5백만 톤

양식 생산량

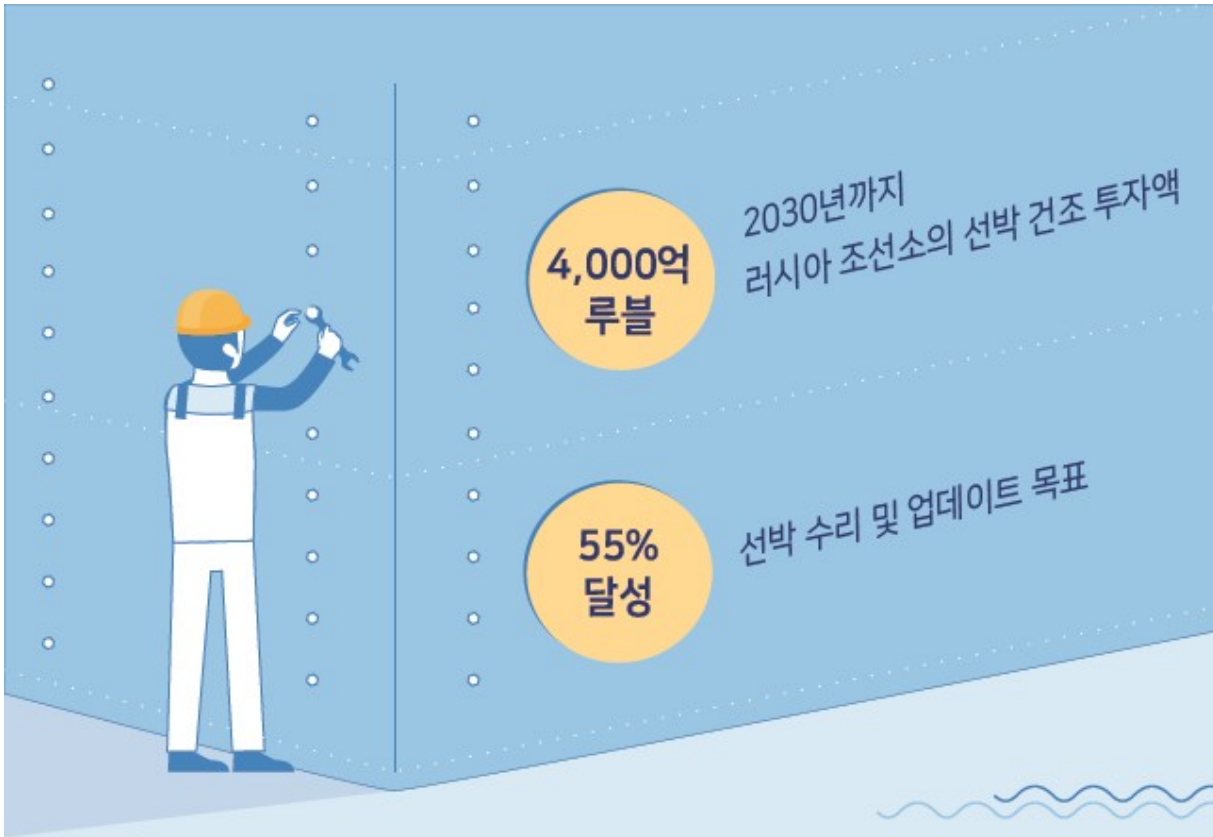
15 만 톤

60 만 톤

고부가가치의
제품 점유율

15%

50%



러시아 북방지역
수산업 개발을
위한 주요 지표

개발지표	수치
어획량	100 만 톤
어선 수리 및 업데이트 비율	50%
어획물 심층 가공 비율	70%
필레 및 다진고기 생산	12만 톤
분말 및 간유 생산	1만 5천 톤
일자리 창출	2,000개
어류 환적량	30만 톤
항구의 냉장 보관량	4만 톤
투자액(2017-2025)	1,300억 루블

출처: 러시아 연방 수산청,
<https://www.xn--80abymadere3a7fc.xn--p1ai/wp-content/uploads/2017/05/2.-savchuk-p.s..pdf>

키워드 분석 리포트

- 키워드 : 쇄빙선
- 기 간 : 2019.10.24.~2020.10.22.(최근 1년)
- 언론사 : 전체
- 출처 : KMI 실시간 현안정보 서비스 시스템
- 분석 조건 : 연관어 분석, 감성 분석, 월별 키워드 보고서

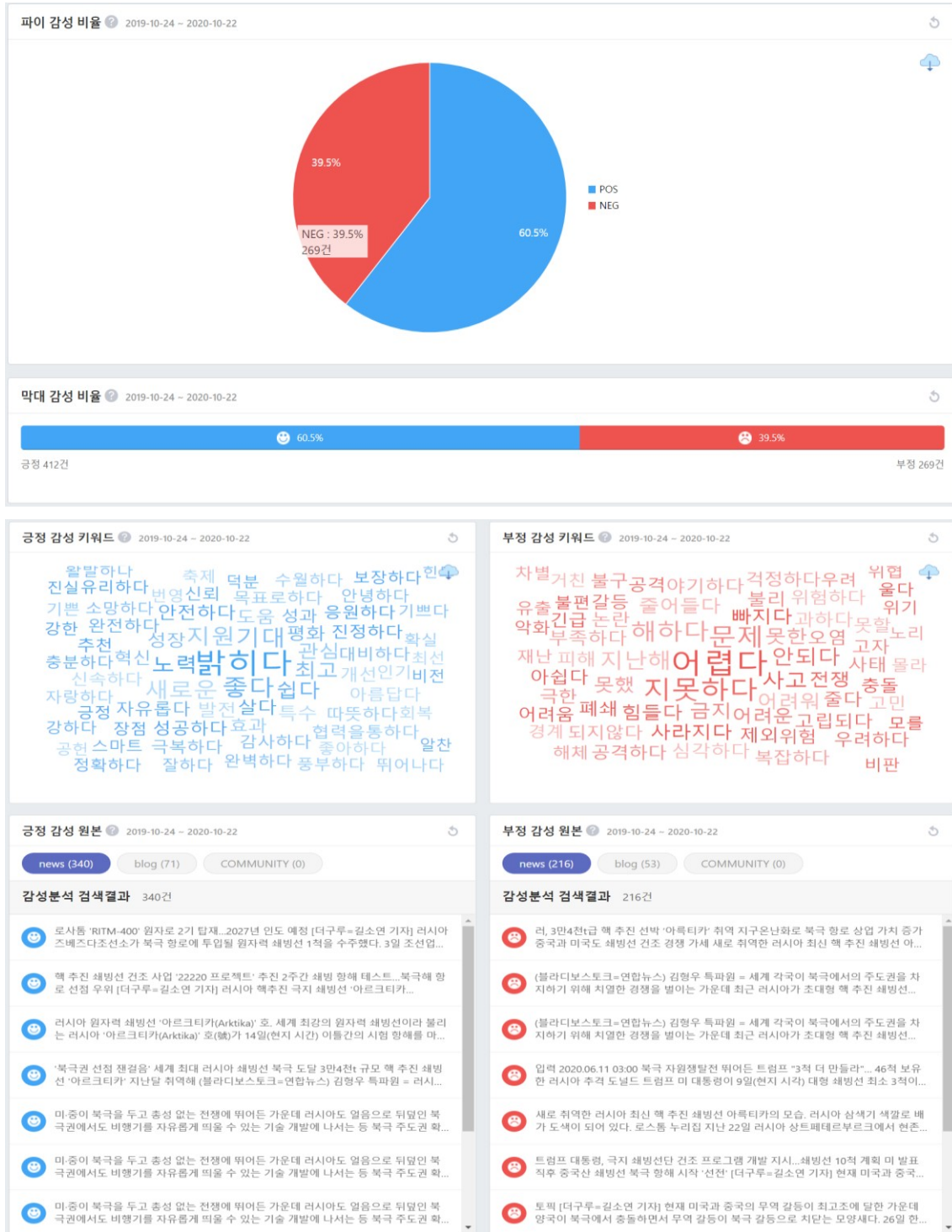
1. 연관어 분석



‘쇄빙선’에 대한 연관어 분석 결과, 1위는 러시아, 2위는 아라온호, 3위는 탐사선 순으로 결과가 나왔다.

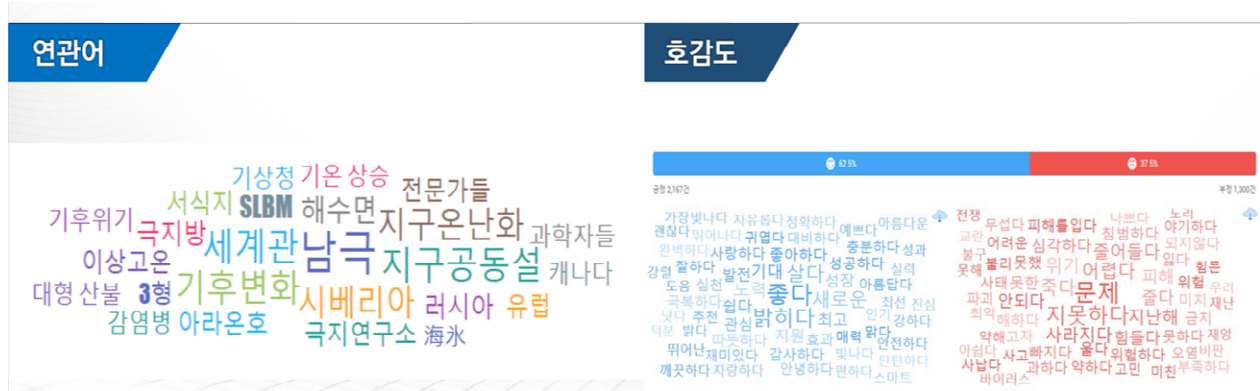
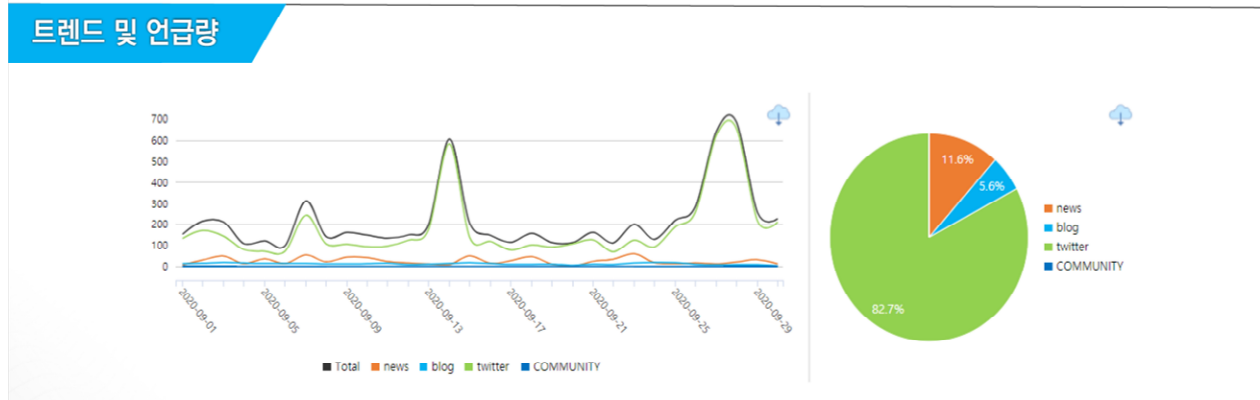
- 1위 러시아는 기사건수 246건으로 러시아 원자력 쇄빙선 아르티카호의 시험 항행 후 귀환과 즈베즈다 조선소의 최대 4m의 얼음을 깨는 초대형 쇄빙선 건조 착수 소식 등이 원인으로 분석되었다.
- 2위 아라온호는 104건으로 2019년 남극 향해 출항 소식과 2020년 4월 파푸아뉴기니에서 고립 선원을 긴급 귀국 지원한 것과 공주대와 한국천문연구원 등이 제출한 과제가 해양수산부의 연구선 아라온호 산·학·연 공동활용 연구사업으로 선정된 것이 원인이 되었다.
- 3위 탐사선은 61건으로 쇄빙선 아라온호 설계와 독일 쇄빙선 플라르슈테른호가 1년간의 북극의 기후 변화 탐사를 마치고 귀환한 것이 원인으로 분석되었다.

2. 감성 분석



쇄빙선에 대한 최근 1년간 감성 분석 결과 긍정이 412건 부정이 269건(막대 감성 기준) 나타났다. 긍정의 원인으로서는 러시아 로스툼 'RITM-400' 원자로 2기 탑재와 핵 추진 쇄빙선 건조 사업 쇄빙 항해 테스트 등이며, 부정 감성은 온난화로 얼음이 녹고 있는 상황에서 북극해에서 '쇄빙선 경쟁'이 지속되는 상황 등이 원인으로 나타났다.

3. 10월 키워드 보고서 : 북극



김민수 실장

한국해양수산개발원
북방극지연구소

남극에 해양보호구역(MPA)이 필요하다.

예사롭지 않은 남극 환경 변화

남극의 주요 빙하가 붕괴하는 속도가 그 어느 때보다 빨리 진행되고 있다. 최근 서남극 아문센 해역에 있는 파인아일랜드와 스웨이츠라는 이름의 두 빙하가 붕괴되고 있는데, 만약 두 빙하가 모두 소실된다면 지구 해수면이 1미터 상승할 것이라는 우려의 목소리가 커지고 있다.¹⁾ 또한 빙하기 전 남극 대륙에 번창했던 동물들의 사체가 생성한 막대한 양의 메탄이 매장된 것으로 추정되고 있는데, 남극이 녹으면서 메탄 유출로 인한 기후재앙 역시 우려되고 있다.²⁾ 그리고 이러한 남극의 손실이 빙하를 기반으로 하는 크릴 등 남극 해양생태계에 악영향을 줄 것이라는 목소리도 나오고 있다. 이러한 배경 하에 남극에서의 해양생태계 보호노력의 일환으로 해양보호구역 설립 노력이 가속화되고 있다. 이와 관련해 PEW 자선기금(the Pew Charitable trust)³⁾은 10월 남극에서의 해양보호구역(MPA) 필요성을 담은 보고서를 발간했다. 이번 호에서는 이 보고서 내용을 통해 남극에서의 해양보호구역 설립 현황에 대해 살펴보도록 한다.

남극해와 해양보호구역 네트워크

남극해는 세계 해양의 10%를 차지하며, 해양생태계의 보고이다. 최근 기후변화와 상업적 어업활동이 이 지역에 큰 영향을 주고 있다. 이러한 해양과 대기의 변화로 인해 다양한 해양생물종의 변화와 서식지의 환경에 영향을 주고 나아가 생태계를 교란시키고 있다. 이러한 영향은 어업분야에서 두드러지는데, 일례로 크릴어업의 확대가 크릴에 의존하는 여러 해양생물에 위협으로 다가오고 있으며, 남극의 생물다양성에 영향을 미치고 있다. 이러한 배경 하에 PEW 자선기금과 남극해양생물자원보존위원회(CCAMLR)⁴⁾는 남극해에 해양보호구역(Marine Protected Area) 네트워크 구축을 통해 생태계 기반 어업관리(Ecosystem based management: EBM)를 실시해오고 있다.

남극해 수산 현황

남극해에서의 크릴 어업 활성화에 따른 남극해 어업자원보존 관리를 위해 1982년 남극 해양생물자원보존위원회가 설립되었다. 위원회는 25개 국가와 유럽연합으로 구성되어 있으며, 크릴새우와 함께 남극이빨고기(Antarctic toothfish), 파타고니아 이빨고기(Patagonian toothfish)의 관리에 나서고 있다.

1) https://nownews.seoul.co.kr/news/newsView.php?id=20200930601003&wlog_tag3=naver/ 2020.10.23. 검색

2) <http://san.chosun.com/m/svc/article.html?contid=2019102301974> 2020.10.23. 검색

3) 1996년 미국 석유기업 선오일의 회장 하워드 퓨가 해양환경 보전 및 생물 다양성 복원 등을 목적으로 설립된 단체임

4) Commission for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources

내용 중 표와 그림은 보고서 내의 표와 그림을 활용한 것임

김민수 실장

한국해양수산개발원
북방극지연구소

I 표 | 2017~18년 어업기 동안 CCAMLR 어업

어종	어업량 (톤)	지역
남극 크릴	312,743	대서양 수역
이빨고기(칠레 농어) (Chilean sea bass)	2,594	대서양 수역
	3,474	태평양 수역
	9,751	남인도양 수역
빙어(Mackerel icefish)	1	남대서양 수역
	520	인도양 수역: Heard Island

출처: The Commission for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources, "Fishery Reports" (2018), <https://www.ccamlr.org/en/publications/fishery-reports>

기후변화와 남극해양보호 네트워크 필요성

남극해는 또한 산성화와 해빙(解氷), 극한기후 등이 해양생물에게 영향이 크게 미치고 있다. 또한 남극해로 유입되는 외래종도 새로운 위협이 되고 있다. 이러한 가운데 해양 보호구역이 남극해 해양환경에 미치는 위협요인을 제거함으로써 기후변화에 대응해 복원력(resilience)⁵⁾을 키울 수 있는 주요한 방안으로 각광받고 있다. 즉 해양보호구역 네트워크 구축은 다양한 생물종이 기후변화에 대응하고 서식지 환경 변화에 적응하는데 효율적인 수단이 될 수 있다.

5) 복원력이라 함은 생태계가 변화하는 해양환경에 잘 대응하고 회복할 수 있는 능력을 말함

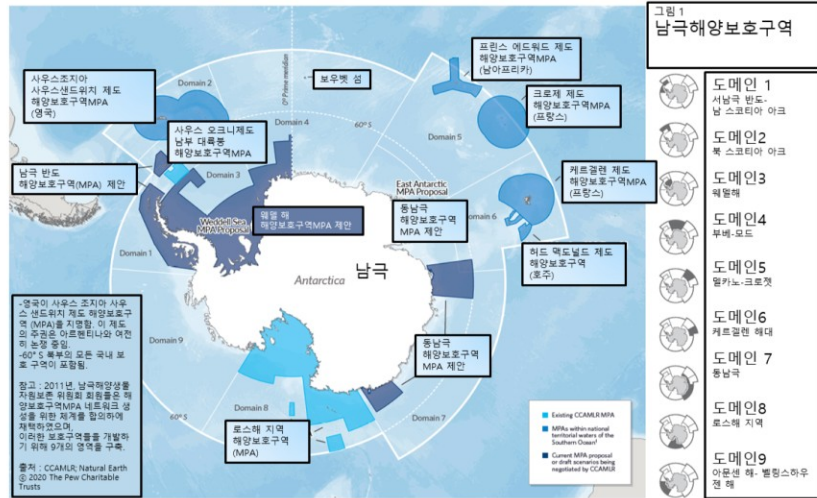
2002년 CCAMLR는 유엔세계지속가능개발정상회의(United Nations World Summit on Sustainable Development)의 권고에 따라 해양보호구역 네트워크를 창설하기 시작했다. 그로부터 9년 후 회원국들은 '보존 조치 91-04' (Conservation Measures 91-04)를 승인하였다. 이는 해양보호구역 네트워크 창설을 위한 프레임워크로서 미래 해양보호구역을 위한 9개 지역을 특정했다. 또한 CCAMLR는 2009년 남오르니제도(Southern Orkney Islands)에 세계 최초로 공해 해양보호구역을 설립했다. 2016년에는 세계 최대의 해양보호구역을 로스해(Ross Sea) 지역에 수립했다. 이 두 구역을 합치면 220만 평방킬로미터에 달한다. 동부 남극해 지역인 웨델해(Weddell Sea)와 남극반도를 대상으로 추가적인 해양보호구역 수립을 제안한 상황이다.

해양보호구역 네트워크는 여러 해양생물이 먹이를 찾아 해양보호구역을 넘나들 수 있도록 하여 남극해의 해양생태계 간 연결성을 유지하게 할뿐만 아니라, 세계 해양보호목적에 기여해 오고 있다. 이러한 노력의 전제로서 첫째, 기후변화의 위협으로부터 효율적인 보호와 어업자원관리를 위해 최소 세계 해양의 30%가 해양보호구역 대상지가 될 필요가 있음을 강조하고 있다. 둘째, 해양보호구역이 광범위할수록, 고립될수록, 오래 지속될수록 성공 가능성은 높으며, 어업과 다른 자원 개발 활동이 금지되어야 한다는 점에 주목하고 있다. 해양보호구역은 이러한 조건이 충족되면 해양보호구역 이외의 지역의 해양생태계의 건전성 또한 향상시키는 이전효과(spillover effect)를 낳을 수 있다. 셋째, 해양보호구역 네트워크는 이동경로와 주요 서식지를 보호함으로써 변화하는 환경으로부터 복원력을 향상시킬 수 있다.

김민수 실장

한국해양수산개발원
북방극지연구소

그림 1 | 남극해 해양보호구역 필요 지역



동부 남극해 보호구역

동부 남극의 해양보호구역은 97만 평방킬로미터에 해당하며, 맥로버트슨(MacRobertson)과 드라이갈스키(Drygalski), 뒤르빌 사-메르츠(D'Urville Sea-Mertz) 지역을 대상으로 한다. 펭귄, 물개, 크릴새우, 이빨고기 등이 서식하고 있다. 제안된 해양보호구역은 고도의 보호지역으로 이빨고기와 크릴새우 어업이 금지되어 있으나 CCAMLR에 따라 어업이 허용되는 지역이기도 하다. 해양보호구역 내에서는 연구가 허용되는 지역이 지정되어 있다. 1972~73년부터 1994~95 어업시즌까지 남극 크릴새우 조업은 동부 남극해에서 일상적이었다. 그러나 상업적 어업이 소수의 크릴과 이빨고기 조업으로 현재 제한되어 고유의 생물다양성 보존을 위한 중요한 서식지를 보호하는 성과를 내고 있다.

그림 2 | 동남극 해양보호구역 제안



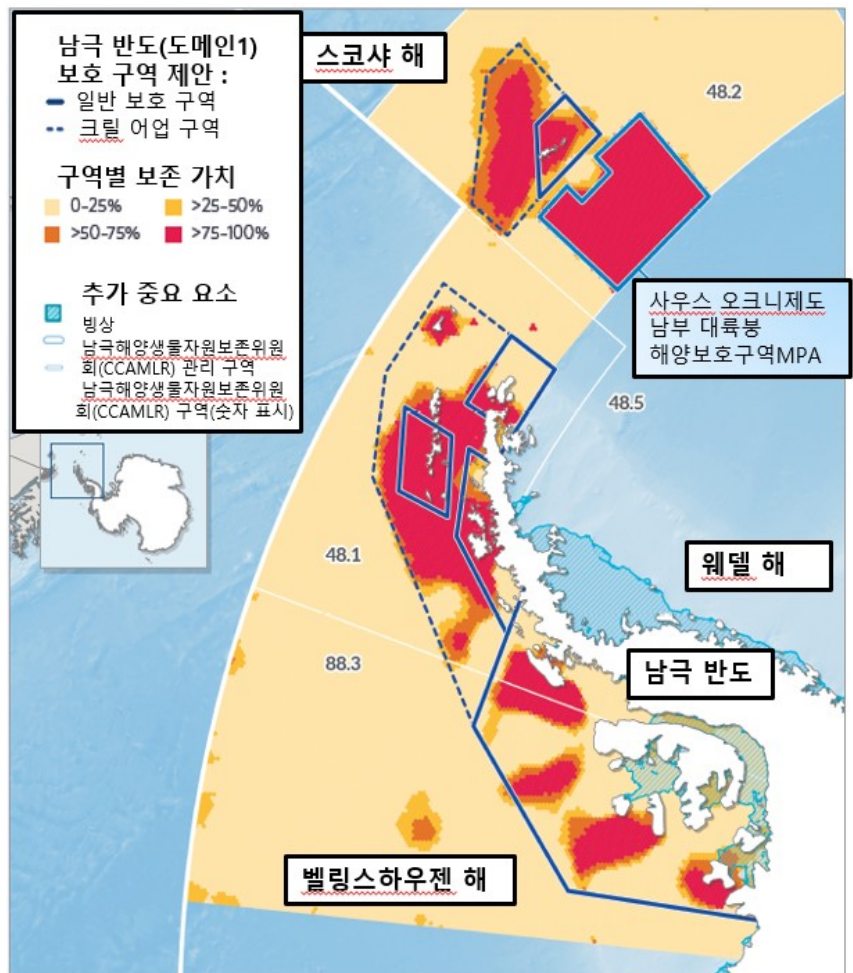
참고: 동남극 포식자는 남극 물개, 회색머리흰가슴알바트로스, 아델리 펭귄 및 황제 펭귄, 남방코끼리바다표범 및 웨델해 표범을 포함

김민수 실장
 한국해양수산개발원
 북방극지연구실

남극반도 해양보호구역

남극반도 해양보호구역 지역은 2개의 풍부한 생물자원 지역(Bransfield와 Gerlashe 해협)을 포함하고 있는 ‘일반 보호구역(General Protection Area)’을 포함하고 있다. 이 구역에서는 남극 포식동물 연안 서식지에서의 크릴 새우 조업이 금지되어 있다. 또한 크릴새우의 중요한 부화와 양육 지역인 ‘Belingshausen’지역 일부와 상업적으로 가치 있는 어종의 서식지 일부를 보호지역으로 포함하고 있다. ‘크릴어업지역(The Krill Fishing Zone)’은 CCAMLR하의 보존조치에 따라 회원국에게 상업적 크릴조업이 허용된 지역이다.

그림 3 | 남극반도 해양보호구역 제안



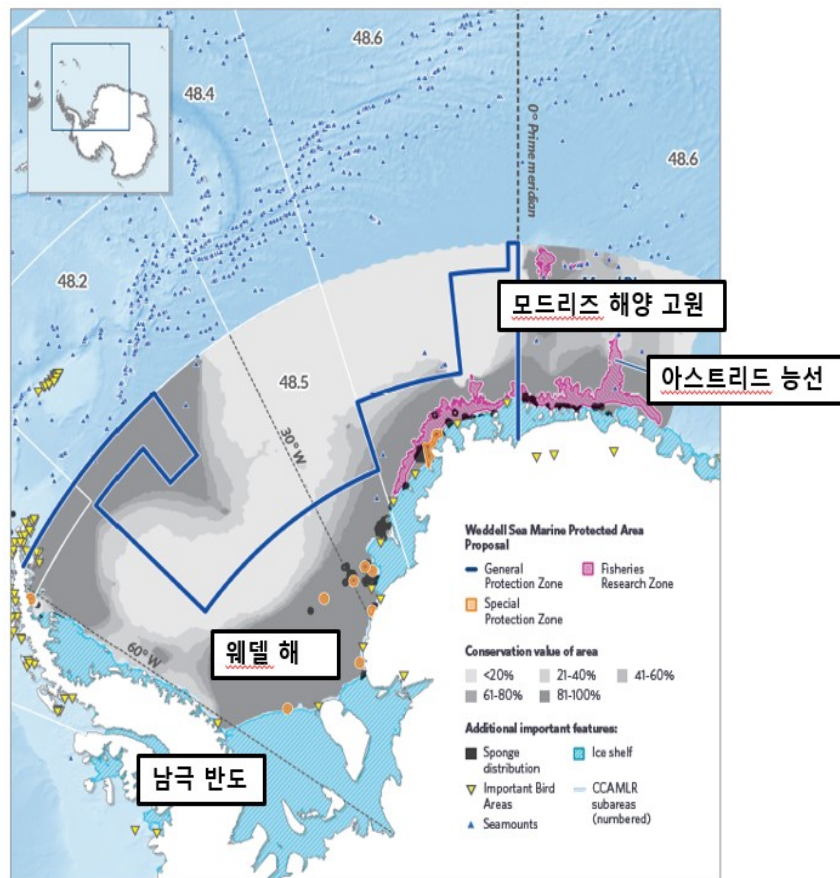
김민수 실장

한국해양수산개발원
북방극지연구소

웨델해 해양보호구역

CCAMLR은 웨델해에서의 해양보호구역 설치 제안을 고려하고 있다. 이 구역은 220만 평방킬로미터에 해당하며 세 개의 지역을 포함한다. 첫째, ‘일반보호구역(General Protection Area)’으로 해양생물다양성 보호, 기후 복원력 증진, 남극 생태계에 대한 연구와 모니터링 추진을 위해 상업적 어업을 금지하고 있다. 둘째, ‘어업연구구역(The Fisheries Research Zone)’으로 과학기반 이빨고기 관리를 위한 제한된 연구 활동만을 인정한다. 셋째, ‘특별보호구역(The Special Protection Area)’으로 모든 어업을 금지하지만, 남극 해양생물자원에 대한 모니터링 목적의 과학활동을 허용하고 있다.

그림 4 | 웨델해 해양보호구역 제안



김민수 실장

한국해양수산개발원
북방극지연구소

Sub-Antarctic과 제9해양보호구역

CCAMLR의 제9해양보호구역(Belingshausen과 아문센해)은 해양보호구역이 지정되었거나 제안되지 않은 유일한 남극해 수역이다. 또한 제4-6구역에서의 국가 해양보호 수역 사이의 지역은 중요한 서식지 간 연계성을 강화하기 위해 CCAMLR 해양보호구역을 통해 보호받을 수 있는 지역이다.

해양보호구역 네트워크를 창설하고 과학적인 보존과 복원력 회복을 위해 CCAMLR 회원국은 이러한 지역 내 해양보호구역 제안을 더욱 구체화시킬 필요가 있다. CCAMLR 회원국, 이해관계자, 과학자, 산업계 간 협력이 필요하며 이를 기반으로 해양보호구역 내 생태학적 중요성을 확인하는 작업이 남극해에 해양보호수역을 도입하고자 하는 CCAMLR의 목적을 달성하는데 기여할 수 있다.

남극 해양환경보호와 상업적 이용 간 긴장감 조성

남극해에서의 해양보호구역 설립은 변화하는 글로벌 해양환경에 대응하기 위한 글로벌 협력의 주요한 사례이다. 앞서 살펴본 바와 같이 남극해 남부 Orkney 군도와 로스해에서 세계 유일의 공해에서의 해양보호구역을 설립한 이후 CCAMLR은 웨델해, 동부 남극해, 남극 반도에서의 해양보호구역 설립을 주도하고 있으며, 제9구역과 Sub-Antarctic지역에서의 추가적인 보호구역 설립을 추진하고 있다.

그러나 이러한 남극해 환경보호 노력은 남극에서의 상업적 이용 움직임과 긴장 관계를 형성하고 있다. 남극환경보호의정서에 따라 남극광물자원개발이 2048년까지 50년간 금지되어 있는데, 2048년 이후 상업적 이용을 위한 국가 간 경쟁이 남극 선점 경쟁으로 이어질 수도 있다는 우려의 목소리가 벌써부터 나오고 있다. 그럼에도 불구하고 남극 해양보호구역 도입 노력은 남극에서의 기후변화에 대응하는 국제사회의 노력으로 중요한 의의를 지닌다.

이달의 국내외 극지기관 소개

북극동식물보존 (Conservation of Arctic Flora and Fauna, CAFF)



■ 설립 및 의장국

- 설립 : 1991년
- 사무국 : 아이슬란드, 레이카비크
- 현재 의장국 : 스웨덴(2019-2021)
- 의장 : 마크 마리신크(Mark Marissink)

■ 소개

- CAFF는 북극이사회의 생물다양성 워킹 그룹으로 8개 북극이사회 회원국이 각각 배정한 국가 대표, 상시 참여 원주민 대표와 옵저버 국가로 구성된다.
- CAFF는 다양한 생물종의 서식지 관리와 활용을 위해 협력하고 있으며, 이들에 대한 관리 기술 및 규제체제에 대한 정보를 공유하고, 다양한 지식을 취합해 생물종 보호를 위한 의사 결정을 촉진하는 매개체 역할을 한다. 이를 통해 북극 생태계의 중요한 문제에 대한 공통의 답을 개발하는 메커니즘을 제공한다.

■ 주요업무

- CAFF는 모니터링, 평가 및 전문가 활동을 통해 북극 생물다양성의 보존 문제를 해결하고 그 결과를 북극 국가와 주민들에게 공유하여 북극 생물자원의 지속가능성을 보장하는 활동을 장려한다.
- CAFF 프로젝트는 자연 환경을 보존하며, 지역적 성장을 이루는데 필요한 데이터를 제공한다. 이 작업은 모든 북극 국가, 원주민 조직, 국제 협약 및 조직 간의 협력을 기반으로 하며, CAFF의 북극 생물다양성 보존 전략 계획 및 격년 작업 계획에 따라 진행된다.

| 그림 1 | CAFF 주요 프로젝트

No.	프로젝트명
1	• Actions for Arctic Biodiversity 2013~2021 (북극 생물다양성 확보조치 2013~2021)
2	• Marine Biodiversity Monitoring (해양 생물다양성 모니터링)
3	• Freshwater Biodiversity Monitoring (담수 생물다양성 모니터링)
4	• Terrestrial Biodiversity Monitoring (육상 생물다양성 모니터링)
5	• Arctic Migratory Birds Initiative(AMBI) (북극 철새 이니셔티브)
6	• Circumpolar Biodiversity Monitoring(CBMP) (극지 생물다양성 모니터링)
7	• Protection from Invasive Species (외래종 유입으로 인한 생태 보호 프로젝트)
8	• Arctic Biodiversity Data Service (북극 생물다양성 데이터 서비스)
9	• Mainstreaming Biodiversity in Arctic Mining (북극 광산에서의 생물다양성 주류화)
10	• Resilience and management of Arctic wetlands (북극 습지의 복원 및 관리)
11	• Coastal Biodiversity Monitoring (해안 생물다양성 모니터링)

출처 : 북극이사회 홈페이지 및 CAFF 홈페이지 참고 한국해양수산개발원(KMI) 재정리
 북극이사회: <https://arctic-council.org/en/about/working-groups/caff/>
 CAFF: <https://www.caff.is/>

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/>

공지사항	국가 정책 및 제도	SNS 소식
공지 2019 우수 미래 극지연구자 국외 표 2019-01-18	비북극 [중국] 중국 남극과학탐사대 눈보라 2019-01-29	극지연구센터 2019-01-31 대외경제은행, 가스운반선 건조에 185억 투자...
공지 2018 북극협력주간(Arctic Partne 2018-11-28	비북극 [일본] 미츠이 산업, 러시아 노보넵 2019-01-29	극지연구센터 2019-01-31 총리는 최근 영양된 공기업 이사회에서 사 베타(Sabeta) 항 천연가스 사업 발전의 일
공지 2017년 발간 북극이사회 자료 국문 2018-10-05	북극 [미국] 미국, ANWR 개발 관련 환경 2019-01-28	극지연구센터 2019-01-31 원인 신형 북극해 천연가스 왕복운반선 건 조에 대외경제은행(MEB)이 185억 투자...
공지 2018년도 극지전문인력양성 프 2018-09-20	비북극 [중국] <중국북극발전 및 안보전략 2019-01-28	극지연구센터 2019-01-31 "본 회의는 자원개발에 따른 원료 생산량 증
공지 2018년 극지전문인력양성(북극) 프 2018-09-04	북극 [러시아] 자원환경부, 고난이도-고! 2019-01-28	극지연구센터 2019-01-31

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/>