

# 극지해소식

책임 김민수 북방극지연구실장    감수 최재선 명예연구원  
 작성 김지혜, 이슬기, 김엄지, 유지원, 김주형, 박예나, 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

54  
55  
69  
80

## 남극 소식

- 북극 키워드 분석 리포트
- 극지의 창(窓)
- 사진으로 본 극지이야기

## 84 극지 브리핑

- 88 1. 이달의 국내외 극지기관 소개    99
- 91 2. 이달의 국내 극지기관 뉴스    101
- 98



## 북극이사회/ 국제기구

### 북극이사회, 러시아 의장국 주재 첫 북극 고위관리회의 개최 (2021. 12. 2.)



(<https://arctic-council.org/news/russia-as-first-senior-arctic-officials-meeting-strengthened-connections-between-people-and-regions-of-the-arctic/>)

12월 2일 북극이사회 러시아 의장국이 주재하는 첫 북극 고위관리(SAO) 회의가 하이브리드 형태로 개최됐다.

이번 회의에는 8개 북극이사회 회원국, 6개 원주민 상시참여단체, 6개 워킹그룹, 그리고 옵서버 등을 대표하는 180여명이 참석했으며, 러시아 의장국 프로그램과 북극이사회 10년 전략계획에 대한 논의가 이뤄졌다.

원주민과 지역 협력에 관한 논의에서 러시아 의장국에 의해 원주민지역협력 특사로 임명된 미하일 포고다에프가 향후 행사 개최 계획과 북극지역에서의 원주민과 지역 협력에 관한 도전과제와 모범사례에 대한 여러 보고서 발간 계획 등의 본인의 업무 범위와 계획에 대해 설명했다.

회의의 상당 부분은 현재 6개 북극이사회 워킹그룹과 블랙카본메탄전문가그룹에서 진행되고 있는 여러 협력사업에 대한 논의였으며, 북극이사회 워킹그룹에서 진행되고 있는 사업들이 북극이사회 중심이며, 이미 북극이사회 전략계획 목표 달성에 상당 부분 기여하고 있는 것으로 평가됐다.

또한, 이번 회의에서는 북극이사회와 북극경제이사회 대표 간 특별세션이 마련되어 지속가능한 경제발전, 블루이코노미, 해상안전, 교육, 역량 강화 등 국제해사기구(MOU)에 명시되어 있는 주요 협력 사안에 대해 논의가 이뤄졌다. 이외에도 북극이사회와 차세대 간 의미있는 교류와 참여와 문화 프로그램에 대한 논의도 이뤄졌다. 차기 SAO 회의는 2022년 5월경 아르한겔스크에서 개최된다.

## 북극권 국가 정책



(<https://www.arctictoday.com/inuit-led-research-program-gets-time-at-arcticnets-annual-meeting/>)

### 캐나다 이누이트 주도 연구 프로그램, ArcticNet서 관심 (2021. 12. 13.)



최근 캐나다 라발대학교의 아틱넷(ArcticNet) 주최로 이누이트 주도 연구에 대해 조망하는 온라인 컨퍼런스가 개최됐다.

ArcticNet에서 추진되고 있는 연구프로그램인 Inuit Qaujisamirmut Pilirijjuti는 이누이트 단체가 주도하고 운영하는 연구 프로그램으로 “이누이트를 위한 이누이트에 의해 추진되는 연구”이다.

칼라 파막(Carla Pamak) ArcticNet 이누이트 프로그램 담당자는 “예전에는 캐나다 북극지역에서 이뤄지는 많은 연구들이 북극 남하지역에서 자금을 지원하는 연구소와 연구진들에 의해 주도됐지만, 이누이트 땅에서 행해지는 연구에 대해 이누이트가 주도권을 가질 수 있도록 하는 것은 본 프로그램의 중요한 목표”라고 했다.

또한, 과학자들은 프로젝트에 파트너로 참여할 수 있지만, 그 파트너십에서 이누이트가 결정권과 주도권을 가지게 된다고 했다.

지난 제안서 기간에 11개 연구사업이 채택되어 지원을 받았으며, 이러한 연구 중에는 북극 곤돌매기 처리방식에 따른 냄새 발생에 대한 연구, 누나비크 어르신과 청년층 간 바다코끼리 사냥에 관한 지식 공유 연구 등이 포함됐다.

## 북극권 국가 정책



### 노르웨이, 방사능 탐지장치 부착한 무인 항공기 운용 (2021. 12. 3.)

노르웨이는 민간선박 또는 군함에서 해양사고로 인하여 방사능이 노출될 경우 이를 감지할 수 있는 센서가 장착된 무인항공기를 배치하였다. 원자력 선박과 방사성 물질을 탑재한 선박의 급격한 증가는 사고위험을 증가시킨다고 최근 북극이사회의 방사능 및 핵 위험평가연구를 통해 발표하였다. 이 보고서는 원자력 선박과 부유식 원자력 발전소와 관련하여 위험은 중간 정도이며, 점차 증가하고 있다고 밝히고 있다.

노르웨이 당국은 북해 남쪽지역에서 바렌츠해에 이르는 노르웨이 내해경비 함정 5척에 방사능 탐지기가 장착된 드론을 배치하였다. 이 드론은 비상 대응팀을 위험에 노출하지 않고 조난선박과 가까운 곳에서 방사능 수준을 측정하는 데 도움이 될 수 있다.

최악의 시나리오는 바다로 원자로 누출이 되거나, 인구 밀집 지역을 향하는 풍향으로 좌초된 핵연료 선박이다. 북부 노르웨이에는 주민 10명 중 9명이 해안에서 4km 이내에 살고 있다.

최근 몇 년 동안 러시아 북부 해역에서 발생한 두건의 심각한 사고가 전 세계를 뒤흔들었다. 2019년 7월 1일 러시아 국경에서 노르웨이까지 60해리 떨어진 곳에서 극비 잠수함 Losharik에서 화재가 발생하였다. Losharik은 원자로 1기로 동력을 공급받고 러시아군 총참모부 직속의 극비부대의 임무를 수행하고 있었다. 다행히 방사선 누출은 보고되지 않았다. 또한, 8월 8일 White Sea 남쪽 해안의 Nenoksa 해군 미사일 시험장 바로 바깥 해역에서 심각한 방사능 사고가 발생했다. 러시아군에 개발 중인 핵 추진 순항미사일인 Burevestnik가 폭발하면서 로사톰(Rosatom, 러시아 국영 원자력 기업)의 전문가 5명이 사망하는 사고가 일어났다.

노르웨이 정보국은 연례 위험 평가 보고서에서 러시아의 원자로 동력 무기 시스템에서 더 많은 사고가 발생할 수 있다고 경고했다.

(<https://www.rcinet.ca/eye-on-the-arctic/2021/12/03/norway-deploys-radiation-drones-along-its-coast-amidst-nuclear-emergency-concerns/>)



북극권  
국가 정책

노르웨이

(<https://www.rcinet.ca/eye-on-the-arctic/2021/12/21/arctic-frontiers-2022-postponed-amid-covid-19-surge/>)

Arctic Frontiers 회의, 코로나 19 급증으로 연기 결정  
(2021. 12. 21.)

노르웨이 트롬소에서 2022년 1월 31일부터 2월 3일까지 열릴 예정이었던 Arctic Frontiers 콘퍼런스가 연기될 예정이다. 북유럽 국가들은 현재 코로나 19로 인하여 재택근무가 의무화되어 있으며, 술집과 식당에서는 술을 제공할 수 없는 부분적 폐쇄 상태에 있다.

주최 측은 몇 가지 대안적 해결책을 제시했지만 Arctic Frontiers의 온라인 개최는 고려하고 있지 않다고 밝혔다.

아누 프레드릭슨(Anu Fredrikson) 이사는 범북극 공동체 내에서 만남의 필요성을 인식하고 있으며, 이 전염병이 2년간 지속된 이후 각국은 실제 만남의 장소를 모색하는 것을 선호하고 있다고 밝혔다. 따라서 이러한 이유로 물리적 회의를 계획하는 것을 우선시하고 취소보다는 연기하는 방향으로 결정하였다고 전했다.

Arctic Frontiers는 유럽에서 개최되는 4개의 대규모 북극 국제회의 중의 하나이다. 프레드릭슨 이사는 가능한 빨리 새로운 날짜를 발표할 것이며, 봄이나 초여름을 염두에 두고 있다고 밝혔다.

## 북극권 국가 정책



(<https://www.highnorthnews.com/en/sweden-and-great-britian-reinforce-defense-cooperation>)

### 영국과 스웨덴 국방장관, 양국 북극 방위협력 강화 논의 (2021. 12. 15.)

영국 국방장관 벤 월레스(Ben Wallace)는 스웨덴을 방문하여 피터 홀트비스트(Peter Hultqvist) 스웨덴 국방장관과 인접지역의 안보정책 개발과 관련한 공동과제에 대한 회담을 가졌다.

월레스 장관은 북극지역에서 노르웨이, 스웨덴, 핀란드의 핵심 역할을 강조하며, 영국 해병대가 오랫동안 노르웨이에서 매년 훈련을 해오고 있음을 강조했다. 북대서양, 북유럽 국가 및 스칸디나비아 지역은 영국이 북극지역에서 항행을 하기도 하며, 잠수함을 이용하여 가장 많이 순찰하는 지역이며, 영국이 동맹국을 보호하는 것이 목적이라고 덧붙였다.

홀트비스트 장관은 스웨덴과 영국이 군사협력을 확대하는 방법에 대해 논의했으며, 42개의 항목의 양해각서에 합의했다고 했다. 스웨덴 SVT 방송은 이 합의에는 영국군이 Arvidsjaur에서 겨울 훈련을 실시하고, 스웨덴군이 훈련에 참가한다는 의미의 ‘High North Nordkaloten’이라는 항목이 포함되어 있다고 했다. 지난해 스웨덴 정부는 2021~2025년 장기 방위 계획을 발표하면서 Arvidsjaur 지역에서 스웨덴군의 연대를 재개하겠다고 발표했다.

홀트비스트 스웨덴 국방장관은 SVT와의 인터뷰에서 스웨덴은 핀란드와 마찬가지로 어떤 국방 동맹에도 가입하지 않았지만 양·다자간 협정을 통해 다른 나라와 협력하고 있다고 강조했다.

## 북극권 국가 정책



러시아

(<https://tass.ru/ekonomika/13090441>)

(<https://ria.ru/20210801/gektar-1743739085.html>)

### ‘북극 헥타르’ 프로그램, 신청서 매달 약 1천 건 접수 (2021. 12. 2.)

‘북극 헥타르’ 프로그램이 본격적으로 시작된 이후, 러시아연방 북극권 토지 활용에 대해 약 1,000건의 신청서가 매달 접수되고 있다. 알렉세이 체쿤코프(Aleksei Chekunkov) 러시아 극동북극개발부 장관은 현재까지 1만 2,000건의 무상 토지 이용과 관련한 계약이 체결되었다고 밝혔다.

체쿤코프 장관은, 상트페테르부르크에서 개최된 ‘북극 : 현재 그리고 미래’ 제하 제11회 국제북극포럼의 ‘관심의 중심 북극 : 국가 정책 및 사회적 관심’ 본회의에서 ‘북극 헥타르’ 프로그램에 대해 언급하며, 2021년 8월 1일부터 북극권 토지 최대 1헥타르의 토지를 제공하는 ‘북극 헥타르’ 프로그램이 시작된 이래 북극 지역 거주민들로부터 총 4,000건 이상의 신청서 접수 및 1만 2,000건의 무상 토지 이용 계약이 체결되었고 설명했다.

이 제도 시행으로 1,000 헥타르 이상의 토지가 분배되었다. 그는 또 대다수의 프로그램 신청자들은 무르만스크 주, 아르한겔스크 주, 카렐리아 공화국 등지 토지에 가장 많은 관심을 가지고 있다고 첨언했다.

북극의 토지(헥타르)는 현재 러시아 북극권 지역 기존 거주민들에게 우선적으로 제공되고 있다. 2022년 2월 1일부터 러시아 모든 국민들을 비롯 ‘해외 거주 러시아 연방 재외 동포의 자발적 재정착 지원 국가 프로그램’에 참여 중인 사람들 또한 ‘북극 헥타르’ 프로그램에 신청서를 제출할 수 있다. 결론적으로 북극권 내 토지 총 110만 헥타르를 러시아 국민들이 선택하여 분배받을 수 있게 된다.

‘북극 헥타르’ 프로그램은 기존에 진행되어 오던 ‘극동 헥타르’ 프로그램과 유사한 성질을 띠고 있으며 러시아 정부가 장려하는 국가 프로그램이다. 최대 1헥타르의 북극권 토지를 5년간 무상임대를 해주는 프로그램으로, 토지 분배 대상이 되는 지역은 △카렐리아 공화국, △무르만스크 주, △네네츠 자치구, △아말-네네츠 자치구, △아르한겔스크 주, △코미 공화국, △크라스노야르스크 지방이다. 이 토지들은, 토지 제공을 받은 러시아 국민들이 다양한 용도로 사용할 수 있으며, △거주용 주택 건설, △화초 재배, △농업, △기타 사업 운영 등을 목적으로 이용이 가능하다.

이 프로그램 참여 규정에 따라 토지를 분배받은 후 1년 내로 관련 기관에 토지 이용 유형을 결정하여 알려야 하며, 3년이 지난 시점에서는 3개월 이내로 토지 이용 사항에 대한 공식적인 신고를 진행해야 한다. 5년의 무상임대 기간이 종료되기 전 6개월 내로 제공받은 토지를 소유할 것인지 혹은 49년 장기임대를 진행할 것인지에 대해 결정하여 신청서를 제출해야 한다.

# 북극권 국가 정책

러시아

## 러시아, '2035년 노릴스크 사회·경제 발전 종합계획' 승인 (2021. 12. 14.)



(<https://arctic-russia.ru/news/pravitelstvo-utverdilo-kompleksnyy-plan-razvitiya-norilsk/>)

(<http://government.ru/news/44096/>)

(<https://www.nornickel.ru/news-and-media/press-releases-and-news/pravitelstvo-utverdilo-kompleksnyy-plan-razvitiya-norilsk/>)

'2035년 노릴스크 사회·경제 발전 종합계획' 정부령이 미하일 미슈스틴(Mikhail Mishustin) 러시아 총리가 서명함에 따라 최종 승인되었다. 정부령 내용에 따르면 2035년까지 계획 목표 달성을 위해 1,200억 루블이 투입될 예정이다. 정부령 문서 내용에는 이 계획의 이행이 전 국가적으로 중요한 우선 과제라고 명시되어 있다.

이 발전 종합 계획은 2021년 2월 러시아 극동북극개발부와 크라스노야르스크 지방, 노릴스크 시, 노릴스크 니켈(Norilsk Nickel) 사 4자 간 체결된 '2024년 노릴스크 시 사회·경제적 발전 및 2035년 발전 전망을 위한 협력 이행 협정' 서명에서 시작하여 준비되었다.

이 계획을 통해 노릴스크 시 개발을 위한 다양한 조치가 결정되었다. 조치에는 △주택 기금 개편, △공공시설 및 기술 인프라 현대화·대대적 수리, △사회 인프라 시설 건축, 보수, 재건축 및 개발, △편안하고 안전한 시 환경 조성, △바람직한 거주 조건을 지닌 노릴스크 시로의 국민 이주 장려 등이 포함된다. 그리고 해당 조치들을 통해 70동 이상의 현대식 아파트, 유치원 2개소, 학교 및 종합병원 등이 건설 예정이다. 거주민들을 위한 사회복지 서비스 센터 건물의 대규모 보수, 역사적 가치를 지닌 도심 내 3개 거주용 건물 재건 및 위험한 환경의 주택 40개 이상 개보수, 거주용 건물 및 사회 인프라 하부의 지반 열 균형화, 전력 및 상수도 시스템 수리 등을 위한 작업을 이행할 계획이다.

이 외에도, 크라스노야르스크 지방 북쪽에 있는 지역 개발을 포함하여 노릴스크 시 관광 분야 발전계획 마련, 노릴스크 시 중소기업 지원 프로그램 등 노릴스크 시 개발을 위한 전략 준비 및 구체화·현실화를 조망하는 내용이 담겨있다. 주목되는 사업으로는 중소기업 대표들이 국가자원을 비롯 필요한 모든 서비스를 받을 수 있도록 하는 노르니켈사의 '나의 비즈니스' 센터 개소 사업이 있다.



## 북극권 국가 정책

 러시아

유리 트루트네프(Yuri Trutnev) 극동연방관구 대통령 전권대표는 이번 정부령 승인과 관련하여, 노릴스크 시 거주민 대다수의 삶은 노릴스크를 기반으로 니켈을 생산·채굴·제련하는 세계적 대기업 노릴스크 니켈 社의 기업 활동과 연관되어 있으므로 노릴스크 시의 개발은 수익성 높은 제품을 생산하는 노르니켈 기업 발전 그 자체라 할 수 있다고 언급하였다. 이 계획의 과제는 도시를 재건하고 현대적이고 외양상 아름답게 만들어 시민들의 거주에 불편함이 없도록 환경을 조성하는 것이라고 강조하였다.

러시아 정부는 2035년까지 노릴스크 시 발전을 위해 총 1,200억 루블 투입을 결정하였으며, 이 중 240억 루블은 러시아 연방 예산으로부터, 148억 루블은 크라스노야르스크 지방 예산에서 할당될 예정이다. 그리고 그 밖에 813억 루블은 정부 외 예산으로, 노르니켈 기업이 자금을 조달하게 된다.

블라디미르 포타닌(Vladimir Potanin) 노르니켈 社 회장은 정부 수준에서의 이 종합 계획 승인이 북극권에 위치한 노릴스크 시가 북극 지방 전체의 발전에 아주 중요한 역할을 한다는 사실을 시사한다고 말하면서 노르니켈 기업은 편안하고 안전한 시 환경 형성을 위해 자금과 노력을 지속적으로 투입할 예정이라고 언급하는 등 노릴스크 시 발전을 위한 민관의 통합적 노력을 환영하였다.

노릴스크 시는 크라스노야르스크 지방에서 두 번째로 인구가 많은 도시이다. 2021년 1월 기준 18만 3000명 이상의 시민이 거주하고 있으며, 지방 통합 예산의 30%가 노릴스크 시에서 형성된다. 그러나 노릴스크 시는 북극권에 위치하여 매우 혹독한 기후적 환경을 지니고 있어 이로 인한 건물 및 기술 인프라 노후화가 심각하다. 이번 승인된 시 발전 종합 계획 정부령이 노릴스크 시 발전은 물론 시 발전에 따른 러시아 북극권 전반의 인프라 수준 향상에도 크게 기여할 것으로 기대되고 이유이다.

# 북극권 국가 정책

러시아

## ‘세베르(Sever)’ 연구교육센터 기반 청년 연구소 개소 (2021. 12. 15.)



(<https://arctic-russia.ru/news/na-baze-nots-sever-otkryli-shest-molodezhnykh-laboratoriy-v-2021-godu/>)

(<https://nauka.tass.ru/nauka/13209967>)

(<https://ug.ru/za-god-na-baze-nots-sever-otkryli-shest-molodezhnykh-laboratorij/>)

(<https://ysia.ru/na-baze-nots-sever-v-yakutii-otkryli-pyat-molodezhnykh-laboratorij/>)

(<https://nocsever.com/about-us/>)

2021년 한 해 동안 ‘세베르(Sever)’ 지속가능한 발전을 위한 영토 연구교육센터를 기반으로 한 6개의 연구소가 문을 연 것으로 나타났다. 이 가운데, 5개 연구소는 야쿠티아(사하공화국)에 위치해 있으며, 한 연구소는 사할린 주에 있다.

이에 대해 로만 오킨네시니코프(Roman Okoneshnikov) 러시아 북동연방대학 과학·혁신부 연구지원실 수석 전문가는 최근 열린 ‘환경 안보 – 글로벌 상황 개관’ 행사의 라운드 테이블 세션에서 이 같은 사실을 언급하며, 현재 야쿠티아의 젊은 전문가들이 연구 활동에 적극적인 관심을 표하고 있다고 설명했다.

오킨네시니코프 수석 전문가는 러시아 연방 관구에서 평균적으로 최근 20년 동안 젊은 신진 학자들의 수가 2배 이상 늘어났으며, 사하공화국 내에서는 3배 이상 증가한바, 이 수치는 젊은 전문가와 학문 후속세대가 학문 활동에 가지는 관심을 단편적으로 보여 주고 있다고 언급했다. ‘세베르’ 센터의 주요 연구과제에는 △환경 모니터링, △지하자원의 합리적 이용, △재생가능 에너지원로의 전환에 따른 지역 내 에너지 공급 보장을 포함 거주민 생활 지원 시스템의 안정적인 기능, △북극 지역 마을 및 지역 사회·문화의 지속가능한 발전 지원 등이 있다. 따라서 러시아 북극 관련 연구를 진행하는 학문 후속 세대들로 인해 북극 지역 사회·경제·환경 등 다양한 분야에서의 연구가 향후 보다 활발해질 것으로 예상된다.

‘세베르(Sever)’ 지속가능한 발전을 위한 영토 연구교육센터(HOC)는 사하공화국(야쿠티아) 대통령령에 따라 생명공학 및 북극권 영구동토층 분야의 신기술 및 연구를 위해 야쿠티아 과학 아카데미, 러시아 과학 아카데미 시베리아 지부 야쿠티아 연구센터, 북동연방대학교 등의 기관을 기반으로 개소되었다. ‘세베르’ 연구센터는 5개의 극동지역(야쿠티아, 사할린 주, 마가단 주, 캄차트카 변경, 추코트카 자치구)을 관할하고 있다.

## 북극권 국가 정책

 러시아

이 연구센터는 글로벌 도전과제인 △북극 및 아북극 지역의 인구학적 문제, △취약한 북극 생태계의 지속가능성에 대한 문제, △기후변화, 영구동토층 침하, 광물자원 재생산의 속도 저감, △사회·경제적 인프라 문제 등에 대한 해결을 위해 개소되었다. 북극 지역 다양한 경제 분야의 기술이전·지식이전·노동력 이전이 보다 신속하게 진행될 수 있도록 북극 연구를 진행하는 중추적 연구센터라 할 수 있다.

## 북극권 국가 정책

 러시아

### 야쿠티야, 2022년 국제 북극 스타트업 원정대 사업 추진 (2021. 12. 21.)



## ARCTIC STARTUP EXPEDITION

혁신 및 기술 프로젝트 분야에서의 첫 국제 북극 스타트업 프로젝트가 2022년 러시아 야쿠티야(사하공화국)에서 시작될 예정이다.

사비나 알렉세예바(Savina Alekseeva) 벤처기업 ‘야쿠티야(Yakutia)’의 파트너십 및 프로그램 신속 진행 관리부 실장의 말에 따르면, 올 2021년 9월 27일~30일 동안 야쿠티야에서 개최된 ‘북극 지속가능 개발포럼(Northern Sustainable Development Forum)’ 기간 중 열린 스타트업 포럼에서 ‘북극 스타트업 원정대(Arctic Startup Expedition)’ 진행이 제안되었고, 이 프로젝트를 2022년에 착수하기로 결정한 것으로 알려졌다. 2022년 ‘북극 스타트업 원정대’ 프로젝트는 국제적인 프로젝트로 진행되어, 러시아를 비롯 핀란드, 스웨덴, 노르웨이, 덴마크, 캐나다, 아이슬란드, 미국과 같은 북극권 8개 국가가 모두 참여하는 형식으로 진행된다.

이 프로젝트는 북부지역 및 북극 지역의 기술 관련 문제를 해결함은 물론 혁신 분야 생태계를 발전시키기 위한 경험을 공유하는 방향으로 전망 있는 프로젝트들을 발굴하고 지원하는데 기여할 것으로 보인다. 현재는 온라인 행사를 기반으로 진행될 것으로 예상되며, 역학적 상황을 고려하여 대면 행사도 가능할 것으로 보인다. 청년 기술 비즈니스, 친환경 기술 및 신기술을 통한 북극 소수민족 문화 보존 등 3개 분야에 대해 프로젝트가 진행될 예정이다.

‘북극 스타트업 원정대’는 사하공화국 혁신 개발 기금, 사하공화국 혁신, 디지털 발전 및 정보통신 기술부, 사하공화국 북극개발 및 북부 민족 문제부와 청년 북극 포럼(Northern Youth Forum)의 주관 하에 진행되는 프로젝트로, 2019년 러시아 지방 차원에서 고안되어 같은 해 극동지역 기술분야 사업 지원을 위한 대규모 이니셔티브로 자리잡았다.

(<https://tass.ru/obschestvo/13253251>)

(<https://ysia.ru/v-seredine-dekabrya-z-apustyat-arkticheskuyu-startap-ekspe-ditsiyu/>)



## 북극권 국가 정책



러시아

2019년 당시 이 프로젝트는 극동연방관구 전 지역에서 대면 형식으로 진행되었으며, 2020년 러시아 전 지역 수준으로 격상되었으나 코로나19 팬데믹 상황으로 인해 전면 온라인 형식으로 진행되었다. 2019년 프로젝트가 착수된 첫 해에만 11개 도시에서 700명이 참가하여 113개의 프로젝트를 진행했으며, 2020년 한 해 동안에는 러시아 34개 지역에서 153개 프로젝트를 진행시키는 등 러시아 정부 주도하에 성공적으로 진행된 프로젝트이다.

알렉세예바(Savina Alekseeva) 실장은, 현재 아쿠티아가 이 프로젝트를 국제적 수준으로 끌어올리기 위해 충분한 역량을 축적한 상태이며, 아쿠티아에서 뿐만 아니라 전 북극 지역이 동 프로젝트의 혜택을 누릴 수 있도록 프로젝트 확대에 주력할 것임을 강조했다. 더불어, 러시아의 북극이사회 의장직이 2023년까지 지속되는 바, 이 프로젝트 확대·진행을 위한 모든 가능성이 열려있다고 언급했다.

2022년에 시작되는 국제적 수준의 ‘북극 스타트업 원정대’ 프로젝트는 △‘기술’을 테마로 북극지역 모든 국가를 하나로 통합, △기술적 해결방안과 전도유명한 스타트업 기업을 발굴, △혁신 분야 생태계를 조성하고 발전시키기 위한 경험을 공유, △혁신적인 북극지역을 전체적으로 조망하는 것을 목표로 진행될 예정이다.

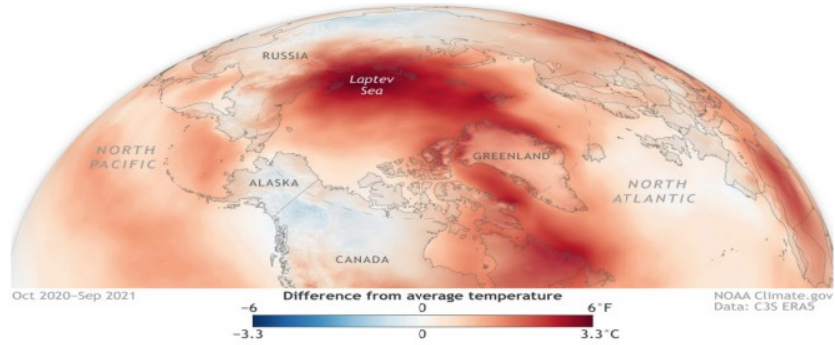
알렉세예바 실장은 이 사업에 참여를 원하는 대학, 비영리 단체, 협회, 법인 및 지방이 있다면 함께 참여해 줄 것을 요청하였다.

# 북극권 국가 정책

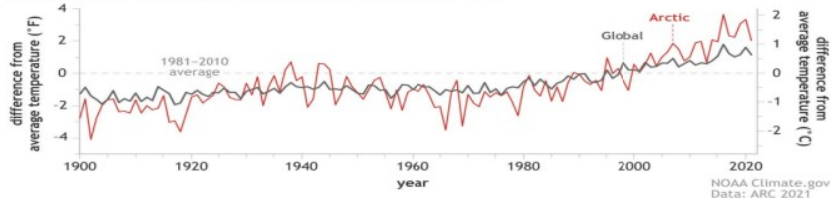


미국

## 미국 해양대기청(NOAA), '2021 북극평가보고서' 발표 (2021. 12. 15.)



ARCTIC WARMING NEARLY 3°C (5°F) SINCE THE MID-1960s



(<https://www.arctictoday.com/the-2021-arctic-report-card-reveals-a-human-story-of-cascading-disruptions-extreme-events-and-global-connections/>; [https://imnews.imbc.com/news/2021/world/article/6324187\\_34880.html](https://imnews.imbc.com/news/2021/world/article/6324187_34880.html))

미국 국립 해양대기청(NOAA)이 2021년도 북극평가보고서(Arctic Report Card)를 발표했다.

이번 보고서는 지난해 10월부터 올해 9월 말까지 북극 지역의 기후와 기상 등의 변화를 종합적으로 다룬 보고서이며, 인간이 유발한 기후변화가 눈과 얼음으로 덮였던 북극을 계속해서 근본적으로 바꿔놓고 있다고 밝혔다.

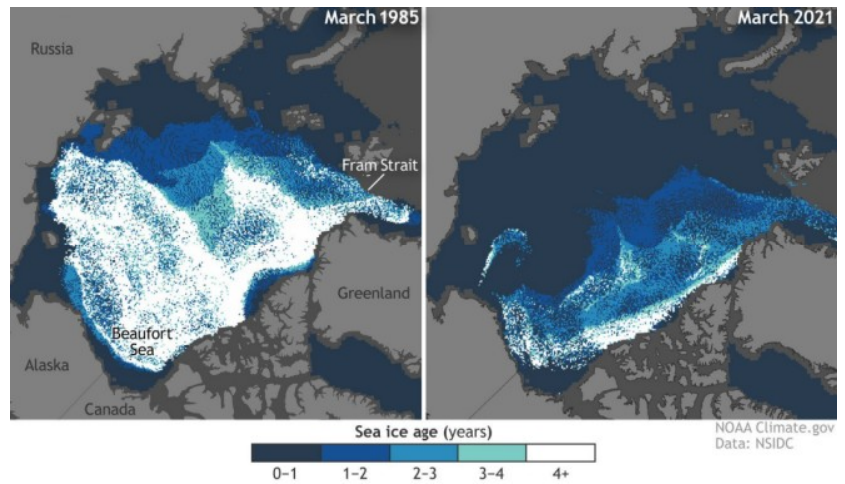
여름철 북극 빙하의 15개 최저면적은 모두 지난 15년간 기록됐으며, 얼음 면적뿐만 아니라 두께도 감소하고 있는 것으로 나타났다.

북극은 더 따뜻해지고 눈보다 비가 내리고 곳으로 변화하고 있으며, 이의 영향은 북극 시스템 전반에서 나타나고 있다.

특히, 강수량 증가, 영구동토층과 얼음 해빙 현상으로 북극의 8대 주요 강에서 담수가 더 많이 흘러내리고 있는 것으로 나타났다. 북극에서 7번째로 가장 따뜻한 해를 기록한 2021년에는 처음으로 그린란드 정상에서는 기상관측 사상 처음으로 비가 내린 것으로 기록됐다.

북극권  
국가 정책

 미국



이러한 현상은 세계 기온이 섭씨 1.5도 상승했을 때 북극의 여름과 가을은 눈 중심에서 비 중심으로 전환된 가능성을 전망한 연구들을 뒷받침해준다. 현재 세계는 산업화 이전 시기에 비해 이미 1.2°C 상승했다.

이번 보고서는 북극에서의 기후변화 현상이 집중 호우와 산사태 등으로 인간의 삶에도 점차 위협이 되고 있다고 강조하면서 이러한 위협을 파악하기 위한 국제사회의 협력을 촉구했다.

# 북극권 국가 정책



미국

## 미국, 북극연구 5개년 계획 수립...지역사회 연구에 방점 (2021. 12. 21.)



(<https://www.arctictoday.com/the-new-us-5-year-arctic-research-plan-aims-to-address-social-and-community-issues/>)

미국 정부가 북극연구 5개년 계획을 새로 수립했으며, 앞으로 과거 환경과학 중심의 연구에서 탈피하고 지역사회와 사회적 필요에 대한 연구에 방점을 둘 예정이다.

예컨대, 연구를 통해 대응 가능한 사회 이슈로 알래스카 서부에서 사라진 연어 회귀로, 코로나 19로 악화된 식량 안보 문제 등이 언급됐다.

또한, 이번 계획은 과거 계획에서 제시한 고정된 우선순위와 달성 목표에서 벗어나 계획이 새로 부상하는 사회적 필요사항에 유연하게 대응할 수 있도록 2년마다 평가 실시 시스템을 도입하는 등 새로운 방식을 도입한 것이 특징이다.



## 옵서버 국가 정책



중국

(<https://cn.reuters.com/article/russia-novatek-china-idCNL6S2SK049>)

사진 : Arctic LNG-2 프로젝트  
조감도(Novatek)

### 러시아, 북극 LNG 2 프로젝트에 중국 자본 투자 기대 (2021. 11. 29.)



알렉산드르 노박(Alexander Novak) 러시아 부총리는 다수의 중국 자본 은행들이 노바텍(Novatek)의 북극 LNG-2 프로젝트에 대한 투자 협정을 체결할 것으로 기대한다고 로이터통신이 11월 29일 보도했다.

러시아 천연가스 대기업인 노바텍은 미래의 대규모 공장 건설을 위한 자금 조달을 모색하고 있다.

러시아 노바텍 주주들은 올해 북극 액화천연가스(LNG) 2호 사업에 110억 달러의 외부 용자를 승인하였으며, 이 프로젝트는 2023년부터 생산을 시작할 예정이다.

## 옵서버 국가 정책

 중국

### 중 ‘빙상 실크로드’ 확장, 신식 중형 쇄빙선 개발 예정 (2021. 12. 1.)

중국이 ‘빙상 실크로드’를 위해 새로운 중형 쇄빙선을 개발할 예정이라고 홍콩 사우스차이나모닝포스트(scmp)가 1일 보도했다. 중국은 앞으로 5년간 중형 쇄빙선과 반잠수식 크레인을 연구 개발하여 끊임없이 확대되는 해양 활동을 지원할 계획이다.

이 중 쇄빙선은 중국의 글로벌 인프라인 일대일로(一帶一路) 이니셔티브의 일부인 ‘빙상 실크로드’ 무역로에서 구조 활동에 활용될 예정이다. 중국 교통운수부는 “2025년 까지 쇄빙선 설계가 완료될 예정”이라며 “추가적인 세부 사항은 제시하지 않았다.”고 밝혔다.

성명은 또 같은 시기 반잠수식 인양선인 10만t급 대형 선박을 건조하는 데도 ‘중대한 돌파’가 예상된다고 밝혔다.

이밖에 중국은 5000t급 기중 능력을 보유한 심해 반잠수식 인양선 1척을 3년 안에 설계한다는 목표를 세웠다.

이들 새 선박은 중국이 올 들어 일찌감치 내놓은 최신 5년 로드맵의 일부로 심해와 극지 탐사, 심해에서 조업하는 전문 선박과 중형 쇄빙선 지원 및 해상 부동 원전 개발 계획 등을 포함하고 있다.

중국은 지난 2018년 ‘빙상 실크로드’ 개념을 내세우며 기업들로 하여금 인프라 구축 및 상업 시험운항 등 ‘북극의 기회’를 잡기 위한 적극적인 참여를 독려했으며, 중국 스스로를 ‘근북극 국가’로 선언했다.

이 후 중국 기업은 새로운 화물 운송 항로를 개척하였으며, 이 지역에서 과학 탐사를 실시하고 있다. 또한 베이징은 2022년까지 위성을 발사하여 항로 추적과 해빙 변화를 모니터링 할 계획이라고 밝혔다.

하지만 중국은 이미 남극 대륙에 4개의 과학 탐사 기지를 건설하고, 5번째 과학 탐사 기지를 건설하는 등 극지방에 대한 야심을 확대하고 있어 북극 지역을 둘러싼 미국 및 러시아와 지정학적 긴장관계와 경쟁을 증폭시키고 있다.

(<http://www.cankaoxiaoxi.com/auto/2021/1201/2461103.shtml>)

## 옵서버 국가 정책

 중국

(<https://news.sciencenet.cn/htmlnews/2021/12/470400.shtml>)

사진 : 북극청서 발표 현장

### 중국, '북극 청서 : 북극 지역 발전 보고(2020)' 발간 (2021. 12. 9.)



12월 8일 오전 <북극청서: 북극지역 발전 보고(2020)> 발표회 및 '북극문제 청년학자 포럼'이 사회과학문헌출판사, 중국 해양대 해양발전연구원, 중국 해양대 극지연구소가 공동 주최하고, 중국해양대 로스쿨과 국제 업무 및 공공경영학원이 주관하는 가운데 중국 해양대학교에서 열렸다. 중국 국내 대학, 과학연구원 등 관련 기관에서 온 전문가들이 온·오프라인을 결합하는 방식으로 회의에 참석했다.

<북극청서: 북극지역 발전 보고(2020)> 는 류후이룽(劉惠榮) 중국해양대 교수가 이끌고 극지 및 심해 연구진이 담당한 교육부 철학사회과학 발전보고 육성 프로젝트인 '북극지역 발전보고'의 연구 성과를 이어가고 있다.

중국해양대학 극지연구소는 교육부의 국가별 및 지역 연구기지 I형 등록 기관이다. <북극청서: 북극지역 발전보고(2020)>은 극지연구소 연구진의 대표적 연구 성과중의 하나로 자리 잡았으며, 2014년 발표 이후 6권이 연속 출간됐고, 2020권은 7번째이다.

중국은 '근북극 국가'이자 북극의 중요한 이해당사자로서 북극 사업에 적극 참여하고 있는 건설자, 기여자다. 북극청서 2020은 기존 발전보고서의 형식을 이어가며 2020년도부터 2021년 초까지 북극 주요 사건을 연구 대상으로 북극지역 국가들의 코로나19 확산에 따른 방역 작업을 총괄·집결했다. 보고서는 거버넌스편, 법률편, 안전편, 국가별 편과 북극지역 발전사건 기록편으로 구성되어 있다.

2020년 코로나19가 세계를 휩쓸면서 북극 지역도 예외가 아니었다. 북극지역의 발전에 충격을 주었고, 북극 각국의 안전, 경제, 과학 등 여러 방면의 발전에 영향을 주었지만, 온라인 교육, 물류, 네트워크 등 새로운 발전의 계기를 마련했다. 해마다 높은 수준으로 발간되는 북극청서: 북극지역 발전 보고서는 중국 해양대학 극지연구소의 연구 성과와 수년간 지켜온 극지 거버넌스 분야를 집약적으로 보여주고 있다.

## 옵서버 국가 정책

 중국

### 중·러 하이룽장·러 극동 경제 무역협력 시리즈 행사 개막 (2021. 12. 9.)

12월 8일 중국 하이룽장-러시아 극동 경제무역 협력 시리즈 행사 개막식 및 에너지 광산 주제 온라인 설명회가 개최되었다.

이번 행사에는 왕융강(王永康) 성 상무위원 겸 부성장, 보브라코프 러시아 연방극동 및 북극개발부 차관, 보리소프 러시아 사하(아구티아)공화국 정부 부주석, 왕카이쉬안(王開軒) 중국 상무부 유라시아국 국장 등이 참석해 각각 인사말을 했다.

이번 행사는 하이룽장성 상무청, 주 하얼빈 러시아 총영사관, 러시아 극동·북극개발그룹이 공동 주최했는데, 앞으로 반년에 걸쳐 온라인으로 진행될 예정이다.

에너지 광산, 임업, 수산 협력 및 역외 경제무역 협력구역 유치, 프로젝트 도급 및 수출입 무역 등 5가지 주제로 나누어 열린다.

중·러 양국은 8일 개막식에서 <중국 하이룽장성 상무청은 러시아 사하(아구티아)공화국 공업·지질부 및 극동·북극 개발 그룹 에너지 광산 분야 협력의향서> 를 체결했다.

중·러 양국 전문가들이 각각 두 지역의 에너지 광산의 자원 우위와 협력 비전을 소개하고, 정부 부처와 기업 대표들이 프로젝트를 진행했다. 9일부터 15일까지 중·러 기업들은 석탄·철강·구리·철광석 등의 분야에서 온·오프라인 일대일 상담을 진행할 예정이다.

하이룽장성 관계 부처, 광둥성 상무청, 하이룽장성 자유무역시험구 영도소조 사무실, 러시아 중국 총상회, 러시아 하이룽장 상회, 러시아 연방 극동 북극 개발 그룹, 러시아 극동연방구 관련 주정부, 러시아 상공회의소 등의 부서와 중·러 기업 대표 200여 명이 참석했다.

(<http://hlj.people.com.cn/n2/2021/12/09/c220027-35042516.html>)



## 옵서버 국가 정책

 중국

(<https://finance.sina.com.cn/tech/2021-12-15/doc-ikyakumx4365971.shtml>)

사진 : 15일, 텐진 링강 세관의 감독하에 북극 LNG 2프로젝트 발전기 모듈이 순조롭게 텐진항을 출발하고 있다. (텐진 세관 제공)

### 중국 텐진항서 북극 LNG-2 프로젝트 최대 모듈 출항 (2021. 12. 15.)



12월 15일 중국 텐진 링강 세관의 감독하에 북극 LNG-2 프로젝트 발전기 모듈이 텐진 링강 보마이커(博迈科) 2호 부두에서 순조롭게 출항하였다. 이는 텐진 보마이커 해양공정 유한공사(天津博迈科海洋工程有限公司)가 수주 후 인도한 3번째 모듈로, 이 프로젝트에서 가장 크고 중량이 많이 나가는 것으로 알려졌다.

러시아 기단 반도에 위치한 북극 LNG-2 프로젝트는 러시아 대표 에너지 기업인 노바텍(NOVATEK) 사가 야말 액화 천연가스 프로젝트에 이어 극지에서 개발한 두 번째 대형 액화 천연가스 프로젝트로 건설 후 연간 1980만 톤을 생산해 생산량의 80% 이상을 아시아 태평양 시장에 공급할 예정이다.

텐진 보마이커 해양공정 유한공사는 이 프로젝트의 3개 액화 생산라인 총 10만 톤의 공용 및 공정 시설 모듈 건조 계약을 수주했으며 계약 총액은 64억 위안으로 설계, 구매, 건조, 성능 시험 등의 작업을 포함하고 있다.

이어 “극지 LNG 개발을 완료하려면 프로젝트 자재 선정을 위한 검토 및 건조 품질 보증 등이 추운 날씨에 정상 운영될 수 있는 요구사항을 만족시켜야 한다.”면서 “본 회사를 포함한 6개 중국 업체가 이번 프로젝트 모듈 제작을 맡을 수 있다는 것은 중국이 LNG 모듈 생산에 있어 세계 최정상 수준에 있다는 것을 의미한다.”고 덧붙였다.

# 옵서버 국가 정책

 중국



또한 왕신(王新) 텐진 보마이커 해양공정유한공사 부사장은 "이번 모듈의 건조와 인도의 성공으로 텐진 지역의 부유식 생산설비 조립, 성능 시험 업무 부분의 공백을 보충하게 될 것" 이라고 언급했다.

텐진 링강 세관은 부피가 크고 중량이 큰 LNG 모듈 운송을 위해 통상구 개방 및 세관 관리 감독 구역 등을 변경하는 등 모듈 운송 효율 향상과 운영 원가를 절감을 실현했다. 또한 프로젝트 특성에 맞춘 검사절차를 최적화하여 ‘입고 후 집중 검사’를 실시하고 24시간 예약 통관, 예약 검사 모드와 연계하여 전방위적으로 자재 통관 문제를 해결하는 등 이번 프로젝트 모듈의 원활한 건조와 인도를 위한 업무 활동을 적극 지원하였다.

## 옵서버 국가 정책



중국

### COSCO 에너지 운송, LNG 운반선 3척 지분 50% 확보 (2021. 12. 15.)

중국 거대 해운사인 코스코 에너지 운송(中远海能, COSCO Shipping Energy Transportation)은 대외투자 진행 공고를 내고 산하 자회사인 상하이 중원해운 액화천연가스투자유한공사(上海中远海运液化天然气投资有限公司, 이하 상하이 LNG)가 일본 선사 미쓰이(三井)가 설립한 LNG 운반선 3척에 대한 지분 50%를 신설 사업자로 인수하는 방식으로 북극LNG 2 운송 프로젝트에 참여할 수 있도록 승인했다고 밝혔다.

상하이LNG는 이번 공고일까지 중국 홍콩에 프로젝트 회사인 란하이 액화 천연가스 유한공사(이하 란하이사)를 설립해 9240만 달러의 초기 투자를 완료했다. 란하이사는 Arctic Gold LNG Shipping Limited, Arctic Silver LNG Shipping Limited와 Arctic LNG Shipping Limited(이하 LNG 운반선사)의 각 50% 지분을 인수하였다.

란하이사와 마쓰이 상선(MOL)은 함께 LNG 운반 선사 세 곳에 총 1억8000만 달러 규모의 증자에 성공했으며 이 중 란하이사와 MOL이 각각 9000만 달러를 출자했으며, 증자가 완료된 후에도 란하이사와 MOL이 각각 3척의 운반선의 분 50%씩을 보유하고 있다고 공시했다.

이번 공고일 현재 그룹이 투자한 LNG 운반선박은 총 47척으로 이 중 상하이 LNG가 투자한 LNG 운반선박은 26척, 자사지분 50%를 보유한 중국 액화천연가스(홀딩스) 유한공사가 투자한 LNG 운반선박은 21척이다.

(<https://finance.sina.com.cn/stock/hk/stock/ggscyd/2021-12-15/doc-ikyaku mx4332780.shtml>)

## 옵서버 국가 정책

 중국

### <지상중계> 중 헤이룽장·러 극동 경제무역협력 세미나 (2021. 12. 18.)



([http://www.hljnews.cn/jjny/content/2021-12/18/content\\_579607.html](http://www.hljnews.cn/jjny/content/2021-12/18/content_579607.html))

최근 중국 헤이룽장성 상무청, 주 하얼빈 러시아 총영사관, 러시아 극동·북극개발그룹, 러시아 사하(아쿠티야)공화국 대외연락 및 민족사무부가 공동 조직한 중국 헤이룽장-러시아 극동경제무역협력 시리즈 행사 개막식 및 에너지 광산 설명회에서 아나톨리 보브라코프 북극개발부 차관과 헤이룽장 성 정부 간부가 인사말을 하고 1000여 개 러시아 기업이 에너지 광산 분야 협력 의사를 밝혔다.

#### 코로나 19 상황 속 대러 경제무역 지속 성장 유지

올해 코로나19 영향으로 중국 헤이룽장성과 러시아의 경제무역 협력은 여전히 안정적 증가세를 유지하고 있다.

지난 10개월간 헤이룽장성의 대러시아 무역 수출입 총액은 162억3200만 달러로 전년 동기 대비 38.2% 증가했으며, 전체 성 수출입 총액의 65%를 차지했다. 실제 대러 투자액은 3404만9000달러로 전년 동기 대비 48.5% 증가했다.

왕카이셴(王开轩) 중국 상무부 유라시아사 사장은 “헤이룽장성은 대러 경제무역의 핵심으로 지역적 이점과 협력기반을 갖추고 있으며, 대러 협력 분야에서 주도적 역할을 담당해 왔다. 특히 에너지 광산 개발 등 분야에서 협력의 비전을 갖고 있다.”고 강조했다.

국무원은 지난 9월 <동북 전면 진흥 ‘14·5’실시 방안>을 공식 승인하고 정책 지원 확대 방안을 내놓은바 있다. 또한 러시아 정부는 지난해 2024년 전 극동 개발 국가 강령 및 2035년 비전 목표를 공식 승인하면서 극동지역에 대한 지원 확대를 내세우며 동북진흥에 대한 혜택을 확대한 바 있다.

## 옵서버 국가 정책

 중국

성 상무청이 러시아 여러 부처와 합동으로 계획한 ‘중국 헤이룽장-러시아 극동경제무역협력 온라인 설명회’는 앞으로 반년의 기간 동안 중·러 양국 정부 부처 및 기업 간 소개와 상담 연계를 실시하여 중·러 지역의 교역 및 경제·투자 협력을 심화·확대하는 새로운 대화의 장을 열 것으로 예상된다. 12월 8일 개막식 및 에너지 광산 설명회에는 1000여의 중·러 기업들이 온라인으로 참여했다.

### 앞으로 에너지 광산 협력에 초점이 맞춰질 전망

에너지 협력 분야는 에너지 생산 대국인 러시아와 에너지 소비 대국인 중국이 광범위한 분야에서 상호 이익을 얻을 수 있는 분야이다. 에너지 광산 온라인 설명회에서 중·러 양국은 에너지 광산 협력 확장에 대한 수요가 절실하다는 점에 공감대를 형성하고 있다.

이번 설명회에서 보리소프 사하 공화국 정부 부주석은 석탄 분야에서 사하 공화국은 극동 지역 최대의 석탄 채굴 지역으로 2021년 3000만t의 채굴을 계획했으며 최근 몇 년간 채굴량이 계속 늘어날 것이라고 전망했다. 또한 재생에너지 분야에서는 사하(야쿠티아)공화국 160만km<sup>2</sup>의 절반이 러시아 북극 지역에 위치해 있어 러시아 최초로 재생에너지 법률이 통과된 지역이다. 사하 공화국은 2020년부터 지방 에너지 프로젝트를 진행해 잉여 에너지를 바탕으로 하이브리드 발전소를 건설하는 데 성공함으로써 북극 주민의 에너지 소비량을 5% 줄였다. 2022년 6월 러시아 극동 재생에너지 발전을 주제로 열리는 국제회의에서도 중국 기업의 참여와 재생에너지 분야에서의 상호 보완이 기대되고 있다고 밝혔다.

스투리첸코 러시아 엘가(Elga) 석탄공사 상무는 “러시아는 많은 산업 발전계획에 중국과의 협력을 포함하고 있다”고 말했다. 또한 “러시아에서 중국에 석탄을 수출하는 것은 이제 협력의 일상화”라며 “지난 3월 러시아는 국가 정책 지원과 국가 기금 보장을 통해 석탄산업 협력을 지원하는 등 매우 중요한 정책을 내놓았다”고 설명했다. 이어 “본 회사가 생산하는 각종 석탄 생산품은 저항, 저인, 저탄소, 저질소 등 유해물질이 적다는 장점이 있어 환경오염을 줄이는데 유리하다. 올해 채굴량은 1800만t으로 2022년 2400만t, 2023년 3000만t을 목표로 하고 있다.”고 강조했다.

“석탄 수송을 위한 항구 역시 지속적으로 증가함에 따라 현재 운송 능력이 크게 향상되었다. 러시아 철도에 석탄 수송량 증대를 요청해 2022년에는 연간 3000만t의 석탄 수송 목표를 달성할 수 있을 것으로 보인다.”고 밝혔다.

### 러시아의 절박한 요구에 중국 기업 협력 강화

중국 최대 금광 회사인 자금광업(紫金矿业)은 이번 온라인 설명회를 통해 러시아 극동 지역에서 우수한 광업자산을 발굴해 현지 정부·기업과 함께 협력하여 개발하고 싶다고 밝혔다. 추에차오양(阙朝阳) 자금광업그룹 부회장은 “협력 사업의 광물 종류로는 규모가 큰 금·동·아연·철·니켈·코발트·리튬 등을 우선적으로 고려하고 있다.”고 미래 협력 방향을 설명했다.

## 옵서버 국가 정책

 중국

랑궈민(郎国民) 중국 화전 그룹(中国华电集团) 헤이룽장 지사장도 장기적 협력 의사를 밝히며 “중국 화전 그룹 헤이룽장 지사는 성 내 최초의 러시아 석탄 수입업체”라며 “최근 10년간 양국의 에너지 무역이 꾸준히 확대되어온 가운데 러시아 석탄 수입량이 400여만에 이른다”고 언급했다. 이어 “2022년에도 러시아산 석탄 수입을 계속 늘려 만저우리(满洲里) 통상구, 수이펀허(绥芬河) 통상구, 통장(同江) 통상구 및 헤이어(黑河) 통상구를 통해 연간 연간 200만~300만의 러시아산 석탄을 균형 있게 조달할 계획” 이라고 밝혔다.

### 러시아 에너지 협력사업에 큰 발전을 기대

얼마 전 중국 세관에 따르면, 중·러 동쪽 천연가스관은 2019년 12월 2일 본격 가동에 들어가 개통 2년 만에 헤이허를 거쳐 총 136억㎥의 천연가스를 수입했다.

헤이룽장 성은 대러 협력 제1의 성으로서 운송 거리, 주기, 가공 및 원가 우위를 지니고 있으며 동북아 에너지 협력 구도에서 비교적 큰 우세와 경쟁력을 갖추고 있다. 또한, 러시아 극동협력국가강령의 최전선과 러시아 우선협상지역으로, 중·러 가스 생산 가공 시설 건설, 가스전 자원 획득, 액화천연가스(LNG) 수입, 현대화 열발전소 건설 등의 분야에서 우위가 있으며, 프리모르스키 크레이, 아무르스카야 주 등과 국경이 맞닿아 있는 장점이 있다.

다즈강(笹志刚) 헤이룽장성 사회과학원 동북아연구소장 및 연구원은 “다년간의 발전을 통해 우리 성의 에너지 산업은 두터운 산업 기반을 다지고, 산업 집적을 활성화 하였으며, 혁신기술의 우위를 선점하고 국가 정책으로부터의 전폭적인 지원을 받았다”고 평가했다.

이어 “하얼빈 전기 그룹(哈电集团)과 중국일중(中国一重) 등의 에너지 기업들은 수력 발전, 화력발전 및 원자력 발전의 개발 우위를 가지고 있으며, 하얼빈과 치치하얼을 중심으로 하얼빈 전기 그룹은 글로벌 50여 개 국가 및 지역의 협력을 바탕으로 헤이룽장성의 에너지 산업 발전을 뒷받침할 것”이라고 밝혔다.



## 옵서버 국가 정책



일본

([https://www.excite.co.jp/news/article/Recordchina\\_884989/](https://www.excite.co.jp/news/article/Recordchina_884989/))

(<https://www.globaltimes.cn/page/202112/1241599.shtml>)

사진 : 오염 폐수를 저장하고 있는 후쿠시마 원전 탱크

출처 : <https://www.globaltimes.cn/page/202112/1241599.shtml>

### 후쿠시마 원전 방사성 물질, ‘북극해에서도 검출됐다.’ (2021. 12. 15.)



11월 일본 쓰쿠바대학(筑波大学) 아오야마 미치오(青山道夫) 객원교수가 2011년 후쿠시마 원전 사고로 해양에 유출된 방사성 물질 세슘-137이 미국 서해안에 도달한 뒤 태평양 최북단의 베링해를 지나 약 7~8년 후인 일본의 동북 연안으로 돌아왔다는 연구 결과를 발표했다. 그리고 이 사고에서 기인한 세슘 137이 2017년 베링해와 북극해 근처인 축치해에서도 미량 검출되었다며 이는 북극해에도 퍼진 것으로 볼 수 있다고 했다.

이와 함께 12월 구마모토 유이치로(熊本雄一郎) 일본 해양연구개발기구(JAMSTEC) 선임연구원의 최근 연구 결과에 따르면 2011년 후쿠시마 원전 사고로 방사능 세슘-134와 세슘-137가 바다로 유출된 지 8년 만에 북극해에 도달했으며, 북극해 중심부로 까지 확산된 것으로 추정된다. 향후 방류 예정인 오염수 내 삼중수소도 같은 경로로 확산될 가능성이 높다고 보았다.

이런 연구 결과에 대해 중국 전문가는 해양 내 방사성 물질 확산 위험을 경고하고 이에 대처하기 위해 중국 당국에 방사성 물질 관련 자료 수집을 요청했다. 중국 외교부는 후쿠시마 원자력 발전소의 오염수를 방출하기로 한 결정을 취소하라고 일본 정부에 촉구했다. 중국 외교부 대변인은 정례브리핑을 통해 중국 정부가 관련 보도에 주목하고 있으며 후쿠시마 방사능 오염수 처리가 세계 해양 생태 환경과 공중 보건에 영향을 미치는 것으로 일본만의 문제가 아니라는 점을 강조했다.

한편 장연강 다렌해양대 황해·보하이해 연구소 소장은 환구시보에 방사성 물질이 선박 평형수를 통해 유입됐을 가능성이 있다고 밝혔다. 선박이 일본 인근 항구에서 새로운 선박 평형수를 주입할 경우 방사성 물질이 포함된 해수를 세계 어디에서도 방류할 수 있어 예측 불가능한 위험이 있다는 점을 지적하고 그렇기 때문에 선박 평형수를 정기적으로 교체할 필요가 있다는 점을 강조했다. 아울러 방사성 물질이 북극해에 예상보다 빨리 도달한 것은 해류의 영향이 있을 가능성도 있다고 언급했다.

## 북극산업/ 북극해항로/ 자원개발

### 러시아 정부, 북극항로 관련 법안 및 규정 수정 추진 (2021. 12. 16.)



([https://senatinform.ru/news/minvost-okrazvitiya-zapustit-s-2022-goda-re-gulyarnye-reysy-po-severnomu-morskomu-puti/?utm\\_source=yxnews&utm\\_medium=desktop&utm\\_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2Fnews%2Fsearch%3Ftext%3D](https://senatinform.ru/news/minvost-okrazvitiya-zapustit-s-2022-goda-re-gulyarnye-reysy-po-severnomu-morskomu-puti/?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2Fnews%2Fsearch%3Ftext%3D))

(<https://www.interfax.ru/russia/809082>)

([https://www.ttelegraf.ru/news/rosatom-i-mintras-menyayut-pravila-sudohodstva-na-sevmorputi/?utm\\_source=yxnews&utm\\_medium=desktop&utm\\_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2Fnews%2Fsearch%3Ftext%3D](https://www.ttelegraf.ru/news/rosatom-i-mintras-menyayut-pravila-sudohodstva-na-sevmorputi/?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2Fnews%2Fsearch%3Ftext%3D))

(<https://tass.ru/obshchestvo/12901551>)

러시아 극동북극개발부 체쿤코프 장관은 ‘소련 이후 북극지역 운송체계에 대한 규제가 부재하다면서 북극지역 운송과 관련해 특별법이 필요하며, 해당 법안의 목표는 북극지역 주민의 생명과 건강을 보장하고, 삶의 질을 개선하며, 정부 차원의 통합 시스템을 형성하는 것이다.’라고 언급했다.

또한 그는 ‘이 법안은 연방정부 및 지방 정부의 수준에서 기능과 의무를 분배하고 또, 동시에 지방 정부에 속하지 않은 특별 구역을 포함하여 북극의 극지방으로까지 연결되는 운송체계를 연방차원에서 모니터링할 것이다.’라고 덧붙였다. 그 밖에도 체쿤코프 장관은 북극의 극지방으로까지 배송되는 시스템을 ‘극지방을 위한 안덱스 택시’로 명명하고, 야쿠티야 지역에서 우선적으로 테스트를 실시할 예정이라고 밝혔다.

이 외에도 현재 북극항로와 관련해서 기존 법안을 개정하고, 새로운 규칙을 만드는 작업이 활발히 이루어지고 있다. 극동북극개발부는 극동지역의 북극의 극지방으로 가는 화물을 다른 화물보다 우선순위에 두는 법안을 제안했으며, 교통부는 항만 운영사가 사회적으로 중요한 화물을 먼저 처리하도록 의무화하는 항만 관련 연방법의 개정을 제안했다.

교통부는 사전에 화물량이 얼마나 되는지, 얼마나 급한 화물인지 알아야 항만에서 제시 간에 필요한 곳으로 보낼 수 있다고 설명했다. 따라서 교통부가 제안한 개정안에 따르면, 항만관리청은 상품의 위치 및 이동을 모니터링할 수 있는 기능을 부여받게 되며, 터미널 운영사는 이를 항만관리청에 알려야 한다. 이러한 개정안은 올해 9월 발생한 극동 항만의 과적 사태와 11월 발생한 페벡(Pevok) 주민을 위한 생필품을 운송하던 6척의 선박이 북극해 얼음 때문에 추코트카(Chukotka)항만에 입항하지 못한 사건이 다시 발생되지 않도록 제안되었다.(아래 사진 참고)

## 북극산업/ 북극해항로/ 자원개발



이와 관련하여 대통령 전권대표는 “식료품과 석유제품 가격에 상당한 영향을 미칠 수 있다면서 특히 식품 물가를 안정화할 수 있다는 점에서 해당 법안이 필요하다.”고 강조했다. 다만, 극동북극개발부 산하 연구기관인 보스톡고스플랜은 해당 내용으로 개정하기 위해서는 연방법, 항공법, 해상법 등 관련 법안 모두를 개정해야 한다고 지적했다.

그 외에도 러시아 교통부는 북극항로 향해 규칙을 변경하는 작업을 검토하고 있다. 즉, 얼음의 유형을 더 세분화하여 경로의 길이를 결정하는 방법으로 변경하고, 실시간으로 얼음 상태를 모니터링하는 체계를 구축한다는 방침이다. 또한, 로사톰은 북극항로 항해가 허용되는 선박의 기준을 수정하고, 겨울-봄 시즌에 허용 가능한 조건을 추가로 규제하는 내용이 제안되었다. 북극항로 이사회는 11월에 북극항로를 항해하기에는 Arc4 및 Arc5 등급의 쇄빙 능력으로는 부족하다고 의견을 제시했다.

## 북극산업/ 북극해항로/ 자원개발

### 러시아, 북극 '북위도 철도-2'(707km) 건설사업 재개 (2021. 12. 2.)



([https://tass.ru/ekonomika/13235021?utm\\_source=yxnews&utm\\_medium=desktop&utm\\_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2Fnews%2Fsearch%3Ftext%3D](https://tass.ru/ekonomika/13235021?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2Fnews%2Fsearch%3Ftext%3D))

([https://sever-press.ru/2021/12/02/sozhdanie-severnogo-shirotnogo-hoda-v-pravitelstve-rf-nazvali-odnoj-iz-pervo-ocherednyh-zadach-po-razvitiyu-rzhd/?utm\\_source=yxnews&utm\\_medium=desktop&utm\\_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2Fnews%2Fsearch%3Ftext%3D](https://sever-press.ru/2021/12/02/sozhdanie-severnogo-shirotnogo-hoda-v-pravitelstve-rf-nazvali-odnoj-iz-pervo-ocherednyh-zadach-po-razvitiyu-rzhd/?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2Fnews%2Fsearch%3Ftext%3D))

2022년 러시아 정부는 북극지역 철도 연결사업인 '북위도 철도-2' 사업을 재개할 계획이다. 러시아 정부는 러시아 철도청의 향후 3년간 재무계획 및 투자프로그램을 검토했으며, 그 검토 결과를 기반으로 역대급 투자 규모를 정부 차원에서 지원할 것으로 알려졌다. 미슈스틴 러시아 총리는 북위도 철도-2 건설 사업은 북극지역 교통 인프라 개발을 위해 필수적으로 추진해야 하는 사업임을 강조했다.

북위도 철도는 세베르나야(Severnaya)와 스베르들롭스카야(Sverdlovskaya) 지역을 연결하고, 야말반도와 내륙을 잇는 707km 길이의 철도이다. 해당 철도 건설 사업에 필요한 예산은 약 2,000억 루블로 추산되며, 북위도 철도 전체의 연간 물동량은 2,390만 톤에 이를 것으로 예상된다.

로사톰(Rosatom)의 자료에 따르면, 북극항로 항만에서 북위도 철도-2로 환적되는 화물량은 약 900만 톤이다. 이에 미슈스틴 러시아 총리는 북극항로 물동량을 더욱 원활하게 흐르게 하고, 또 더 많은 양을 확보하기 위해서는 북극항로 항만 인프라 사업의 추진 속도를 높여야 하며, 북위도 철도-2와 오브만을 연결하는 것에 대비해 인프라를 구축해야 한다고 설명했다.

## 북극산업/ 북극해항로/ 자원개발

([https://www.ttelegraf.ru/news/na-tajmyre-izuchat-vozmozhnost-stroitelstva-vetrogeneratorov/?utm\\_source=yxn&utm\\_medium=desktop&utm\\_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2Fnews%2Fsearch%3Ftext%3D](https://www.ttelegraf.ru/news/na-tajmyre-izuchat-vozmozhnost-stroitelstva-vetrogeneratorov/?utm_source=yxn&utm_medium=desktop&utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2Fnews%2Fsearch%3Ftext%3D))

### 러 로스네프트와 중국, 풍력 발전소 건설 가능성 논의 (2021. 12. 1.)



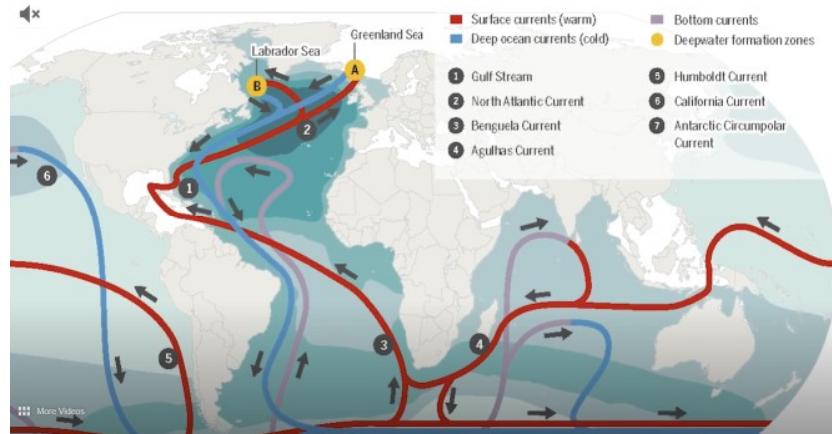
러시아의 로스네프트(Rosneft)와 중국은 보스톡 오일(Vostok Oil) 프로젝트와 관련하여, 풍력발전소 건설 가능성에 대한 공동연구를 위한 협정을 체결했다. 공동연구를 통해 25~40 메가바이트 용량의 풍력 발전 설계, 건설, 시운전 가능여부 등을 판단하게 된다. 석유 가스뿐만 아니라 풍력 발전까지 활용한다는 방침이다. 전문가 의견에 따르면, 크라스노야르스크(Krasnoyarsk)의 풍력 발전의 능력은 영국과 덴마크 북부지역과 비슷하다.

2030년까지 보스톡 오일에서 생산되는 석유량은 1억 톤에 이를 것으로 예상된다. 보스톡 오일 사업의 자원 기반은 60억 톤이 넘는 고급 저유황 석유이며, 유황 함유량이 0.01~0.04% 정도로 낮은 편에 속한다.

따라서, 황 처리 장치를 최소화하여, 온실가스 배출량을 크게 감소할 수 있다는 점이 보스톡 오일 사업의 경쟁력이다. 또한, 이러한 점 때문에 보스톡 오일 사업은 타 자원개발 사업 대비 생산단가가 75%나 낮은 사업이다. 유럽과 아시아 두 지역 모두를 타겟으로 공급할 수 있다는 점 또한 해당 사업의 경쟁력으로 꼽히고 있다.



## 남극소식

지구 온난화로 남극 주변의 해류 속도가 빨라졌다.  
(2021. 12. 6.)

(<https://thehill.com/changing-america/sustainability/climate-change/584490-new-study-finds-worlds-strongest-ocean-current>)

그림 : 세계의 해류 이동

지구온난화가 심화되면서 지구를 한 바퀴 도는 유일한 해류인 남극순환류의 속도가 점점 빨라지고 있다는 연구 결과가 나왔다. 미 스크립트해양연구소와 리버사이드 캘리포니아대 연구팀은 인간이 거주하는 아열대 지역의 열 배출이 늘면서 최근 60년간 남극순환류의 속도가 빨라졌다는 결과를 국제학술지 ‘네이처 기후변화’에 공개했다.

남극 순환류는 남극 대륙을 중심으로 시계 방향으로 흐르는 해류인데, 전 세계 강물 수송량의 135배에 이르는 세계에서 가장 큰 해류이다. 대서양을 거쳐 태평양, 인도양으로 이동하며 전세계 주요 해역에 막대한 영향을 끼친다.

연구팀은 인공위성으로 해수면 높이를 측정하고 바다 위에 떠 있는 해양 부이 네트워크인 ‘아르고’를 이용해 남극 순환류의 데이터를 수집했다. 이 프로젝트에는 한국의 기상국립과학원을 비롯해 30개 국, 50여 개의 기관이 참여했다. 지금까지 전 지구 해양에 최대 4,000개의 부이가 설치됐으며, 계속 해양 데이터를 수집하고 있다.

연구팀이 수집한 데이터를 분석한 결과, 남극 순환류 표층의 속도를 나타내는 수송량은 1940~2019년 약 2스베드립(Sv) 늘어난 것으로 나타났다. 그 원인으로는 사람들이 거주하는 아열대 지역에서 과도한 열이 공급된 점을 꼽았다.

남극 순환류는 따뜻한 아열대 해양과 차가운 남극 지방 해양을 분리하는 역할을 한다. 그런데 아열대 지역에서 열 공급이 과도해지면서 아열대 해양과 남극 해양의 온도차가 더 커지고, 이로 인해 해류 속도가 빨라졌다는 것이다. 기존에는 해류 표층의 속도에 편서풍과 같은 바람이 큰 영향을 준다고 알려졌지만 그보다 열 변화가 더 큰 영향을 준 것으로 나타났다.



## 남극소식

남극에서 발견된 미세플라스틱의 출처, '선박 페인트'  
(2021. 12. 13.)

(<https://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-10303793/Microplastics-Experts-Antarctica-89-samples-analysed-came-SHIP.html>)

그림 : Weddell Sea에서 여과된 미세플라스틱 조각(아래 줄)과 과학자 자신의 선박인 RV Polarstern에서 가져온 페인트 칩과 비교한 사진

스위스 바젤대(University of Basel)는 독일 알프레드베게너 연구소(Alfred Wegener Institute)와 함께 남극 웨들해(Weddell Sea)에서 수행한 연구 결과, 미세플라스틱 출처는 대부분 배에 칠하는 페인트였다고 발표했다.

그간 선박이나 인간활동이 많은 남극 지역에서 미세플라스틱 관련 연구가 이루어졌지만, 웨들해와 같이 외딴 곳에서는 보고된 바가 거의 없었다. 연구진은 웨들해 인근 바닷물에 미세플라스틱이 포함됐는지 또 어떤 경로에서 발생했는지 추적했다.

연구진은 34개의 해면 표수 샘플과 79개의 바닷속 물을 채취한 뒤 총 800만 리터 샘플을 여과한 결과 미세플라스틱 소량을 발견했다. 발견된 미세플라스틱을 상세 분석한 결과 47%가 선박 바닥 등을 코팅하기 위해 쓰는 페인트가 출처였다. 연구진은 페인트에서 발생한 미세플라스틱을 추가 분석한 결과 101개 중 89%가 연구진이 타고 있던 연구 선박에서 발생했다고 밝혔다.

이는 남극에 돌아다니는 관광선, 어선 등이 남극해에 미세플라스틱 문제를 일으킬 수 있다는 점을 시사한다. 연구진 분석결과는 연구선에서 미세플라스틱이 바다로 계속 유출되고 있음을 의미하기 때문이다. 연구진은 "더 내구도가 높고 환경 친화적인 대체 페인트를 개발하면, 미세플라스틱과 유해물질 등을 줄일 수 있다"고 말했다.

## 남극소식

## 영국·미국 연구진, ‘남극 빙봉, 5년 내 붕괴 가능성 있다.’ (2021. 12. 14.)



(<https://edition.cnn.com/2021/12/14/world/antarctic-thwaites-glacier-climate-warming/index.html>)

그림 : ‘지구 종말의 날 빙하(Doomsday glacier)’라고 불리는 남극 스웨이트 빙하

빙하가 바다로 흘러내리지 못하게 막는 버팀목 역할을 해온 남극의 주요 빙봉(氷棚)이 5년 안에 산산조각 날 수 있다는 연구 결과가 나왔다. 빙봉은 남극대륙 빙하와 맞닿은 채 바다에 떠 있는 얼음 덩어리로, 빙봉이 무너지면 대륙의 빙하가 바다로 유입되면서 수십년 내 해수면이 5m 이상 높아질 것이란 우려도 나오고 있다.

영국과 미국을 중심으로 한 ‘국제스웨이트빙하협력단(ITGC)’ 연구진은 지난 미국 뉴올리언스에서 열린 ‘2021년 미국지구물리학회(AGU) 춘계 회의’에서 “스웨이트 빙하의 3분의 1을 지탱하고 있는 스웨이트 동쪽 빙봉에서 새로운 균열이 관측됐다. 이 균열은 연간 2km에 달하는 무서운 속도로 매우 취약한 상태의 빙봉 중심부 쪽으로 확대되고 있다”며 “스웨이트 동쪽 빙봉은 5년 내 산산조각 날 가능성이 매우 높은 것으로 나타났다”고 발표했다.

남극의 5대 빙하 중 하나인 스웨이트 빙하는 면적이 약 19만 2000k㎡에 달한다. 미국 플로리다주(17만312k㎡)나 영국 본토(20만9331k㎡) 등과 비슷한 규모로 세계에서 가장 넓은 규모의 빙하로 꼽힌다. 스웨이트 빙하는 전부 녹아내릴 경우 심각한 해수면 상승을 일으켜 지구에 재앙을 가져온다는 의미에서 ‘둠스데이(Doomsday·종말의 날) 빙하’로도 불린다.

연구 책임자는 “현재 남극 빙봉의 균열은 자동차 앞 유리의 균열과 비슷한 상태다. 자동차 앞 유리에 생긴 균열은 서서히 커지다가 자동차가 어딘가에 살짝 부딪치면 그 즉시 앞 유리는 수백 개의 조각으로 부서진다”며 “결국 균열은 빙봉의 취약한 부위를 따라 지그재그 형태로 얼음을 관통하면서 빙봉을 산산조각 낼 것”이라고 밝혔다.

## 남극소식

## 럭셔리 남극 관광 활성화로 남극 환경오염 더욱 악화 (2021. 12. 17.)



(<https://www.abc.net.au/news/2021-12-17/luxury-tourism-is-landing-in-antarctica-but-at-what-cost/100682698>)

그림 : 남극 관광객들에게 제공되는 럭셔리 텐트 사이트

1인당 4만 8,000달러(한화 5천6백만원)에 달하는 럭셔리 남극 관광상품의 2021~2022 시즌에 약 6만 명의 여행객들이 참여할 것이라는 기사가 발표되었다. 여행객들은 나무 바닥, 목재 침대, 가죽 소파 등이 비치되어 있는 남극의 럭셔리 캠핑장에 6일 동안 체류하며, 하이킹, 스키, 스카이 다이빙 등 다양한 활동 등을 즐길 수 있다. 더 많은 비용을 지불한 여행객들은 남극 대륙에서 비행기를 타고 황제펭귄을 가까이서 보는 특권도 누릴 수 있다.

일부의 탐험가와 과학자들의 임시 거주지로 여겼던 남극 대륙에 최근 수십년 동안 꾸준히 관광 산업이 성장하고 있다. 국제 남극 관광여행협회(IAATO, International Association of Antarctic Tour Operators)에 따르면 2019~2020 시즌 동안 IAATO 회원사와 함께 남극을 여행한 방문자는 7만 4,401명으로 전년도의 5만 6,168명 보다 증가한 수치이다.

과학자들은 여행 사업자에게 남극의 지속가능성과 생태학적 민감성에 대해 의무와 책임을 다할 것을 강조하고 있지만 남극 관광이 여전히 대부분 자율 규제되고 있다는 우려를 제기하며, “남극 대륙에 도달하기 위한 관광객들의 생태 발자국을 살펴보면 이미 지속 가능하지 않다는 것을 알 수 있다고” 언급했다.

실제 인간활동이 남극 환경에 영향을 미치는 방법은 비행기와 선박의 탄소 발자국에서 방문객이 지역 동식물에 미치는 영향에 이르기까지 다양하다. 인간활동에 취약한 남극의 생물다양성을 위협하는 남극 관광의 영향을 최소화하기 위해서는 자발적인 행동 강령이 아닌 강제적인 규제가 필요하다고 입을 모았다.

## 키워드 분석 리포트

- 키워드 : 남극
- 기 간 : 2020.1.1.~2021.12.27.
- 언론사 : 전체
- 출 처 : KMI 실시간 현안정보 서비스 시스템
- 분석 조건 : 연관어 분석, 감성 분석, 월별 키워드 보고서

### 1. 연관어 분석



‘남극’에 대한 연관어 분석 결과, 1위는 세종과학기지, 2위는 지구온난화, 3위는 펭귄들 순으로 분석 결과가 도출되었다.

- ‘세종과학기지’는 관련 기사건 수 84개로 극지해소식 제93호에서는 분석 결과로 도출되지 않은 새로운 키워드이다. 주로 세종과학기지에서 진행되는 과학연구 및 탐사연구에 대한 기사가 주를 이루었으며, 특히 코로나 19 상황임에도 불구하고 국내 유일 쇄빙선 ‘아라온호’가 2020년 10월 31일 139일간의 남극 항해를 떠난 것과 관련하여, 승선한 월동연구대가 동남극 빅토리아랜드 테라노버만 연안에 있는 장보고 과학기지와 남셰틀랜드 군도 킹조지섬에 있는 세종과학기지에 들러 월동연구대 교대 임무를 수행할 예정으로 알려져 세종과학기지가 다시금 주목 받았기 때문인 것으로 분석된다. 또한, 2020년 11월 세종과학기지가 위치한 남극 남셰틀랜드군도 인근에서 규모 6.0의 지진이 발생하여 이와 관련한 속보 및 보도가 다수 있었고, 남·북극을 아우르는 극지를 대상으로 한 ‘극지활동진흥법’이 제정 및 시행되는 것과 관련하여 주목을 받았기 때문인 것으로 파악된다.
- ‘지구온난화’는 ‘남극’ 키워드와 땀겨야 땀 수 없는 키워드로, 지난 2020년 2월 남극에 인류가 발을 들인 이후 역사상 최고 온도인 섭씨 20.75도를 기록하며 (남극 시모어 섬 아르헨티나 마림비오 기지 기준) 남극의 이상기온과 기후위기로 인한 남극의 변화 참상이 알려졌고, 2021년 4월 극지연구소에서 눈이 녹아내린 남극의 모습을 촬영한 영상을 공개하는 등 지구온난화로 인해 극심한 기후변화를 겪는 남극에 대한 내용이 다수 보도되어 ‘지구온난화’ 키워드가 2위를 차지하게 되었다.
- ‘펭귄들’ 키워드는 남극의 기후변화로 인해 눈이 아닌 진흙으로 뒤덮인 남극 새끼 펭귄들의 모습이 내셔널지오그래픽의 사진을 통해 전해지는 등 변화하는 남극 환경에 혼란을 겪는 펭귄들의 모습에 대한 보도가 이어졌기 때문인 것으로 파악된다.

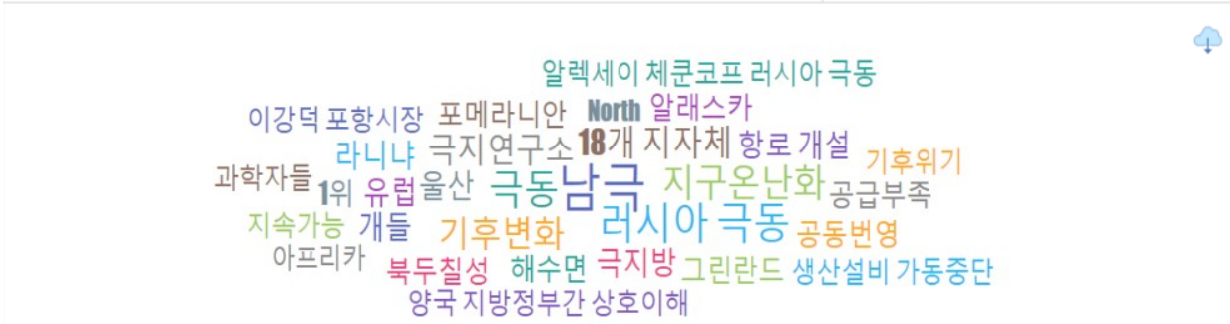
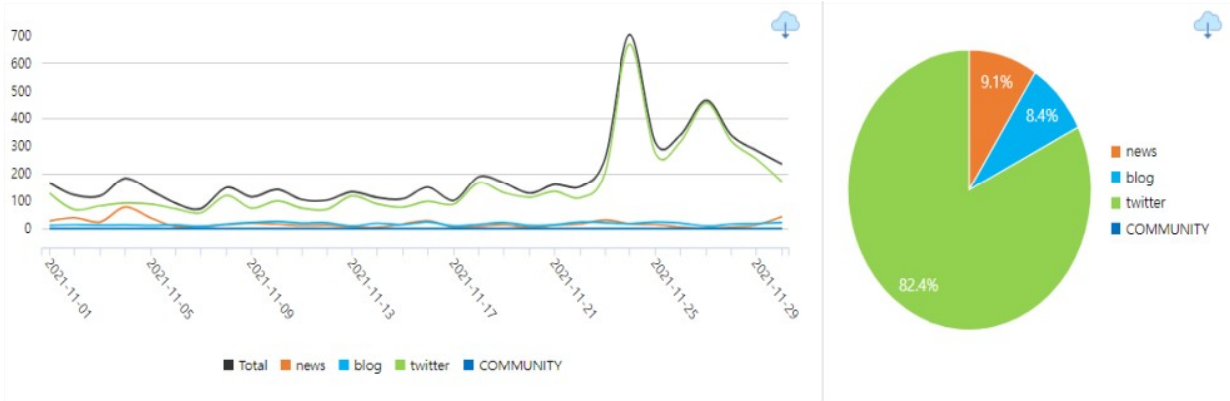
## 2. 키워드별 언급량 누적 트렌드



2020년 1월 1일부터 2021년 12월 27일까지 ‘남극’에 대한 키워드별 언급량 누적 트렌드는 총 1만 8,041건이며 2020년 1월 1,317건으로 가장 많이 집계되었다. 2020년 1월 남극 키워드 언급량이 많이 집계된 이유로는 부산시가 지자체 최초로 남극체험 탐험대를 운영하여 일반 청소년들이 남극의 환경을 관찰하고 남극 체험을 할 수 있는 기회를 가지게 되어 이에 대해 다수의 언론사가 주목했고, 인기몰이 중인 펭귄 캐릭터 펭수가 굿즈를 출시하여 수익금 일부를 남극 환경보호를 위해 기부되는 것으로 알려졌다기 때문인 것으로 분석된다.

### 3. 12월 키워드 보고서: 북극

#### \* 트렌드 및 언급량





## 김주형 연구원

한국해양수산개발원  
독도해양법연구센터

## 2021년 북극 기온과 해빙(海氷) 변화

이번 호에서는 12월 미국립해양대기청(NOAA)에서 발간한 ‘2021 북극리포트카드 (2021 Arctic Report Card)’의 내용 가운데 2021년 한 해의 북극 기온변화, 해빙(海氷) 해수면 온도 등의 내용을 발췌해서 정리해 소개한다.1)

## 1) 북극의 자연과 환경

북극의 온난화는 훨씬 빠른 속도로 진행되고 있다. 이런 빠르고 뚜렷한 온난화는 북극 환경의 변화를 계속 이끌고 있다. 2021년(2020년 10월~2021년 9월)은 1900년 기록이 시작된 이래 일곱 번째로 따뜻했다. 2020년 가을(10~12월)에 북극 전체와 아시아 북극의 지표면 대기 온도가 최고치를 경신했고 특히 2021년 봄에는 유라시아 북부의 지표면 대기 온도가 높았는데 랍테프해에서 크게 영향을 받은 것으로 나타났다. 5월과 6월에 해빙이 녹고 후퇴해 해빙의 범위가 사상 최대로 낮았다. 유라시아 북극의 적설량은 2021년 5월과 6월에 특히 낮아 1967년 이후 역대 5위와 3위를 각각 기록했다.

해빙, 육상 빙하, 영구동토층, 눈은 북극을 상징하는 것이다. 그러나 최근 북극 하천의 유량이 장기적으로 증가추세를 보이고 강설 기간 만큼 강수 기간도 길어지고 있다. 2020년 여름에는 유라시아 전역에서 눈이 내리지 않는 기간이 1998년 기록을 시작한 이래 가장 길었다. 2021년 여름 그린란드 빙상은 세 번 심하게 녹았는데, 2021년 8월 마지막 폭염 때 위성 관측 43년 만에 가장 많이 녹았다. 이 때 1989년 설립된 관측소인 서밋 스테이션에서는 빙상 최상부에서 상당한 양의 강우량을 관측했다.

계절에 따라 이상 현상도 나타났다. 2021년 4월은 2010년 기록이 시작된 이래 가장 낮은 해빙량을 기록했다. 이는 해빙이 확장되는 3~4월에 비정상적으로 소강상태가 나타났다기 때문일 것이다. 9월에 다년생 해빙의 양이 1985년 이래 두 번째로 적었다. 2021년 랍테프해 해빙 손실은 카라해와 그린란드 동부의 따뜻한 해수면 온도와 함께 8월 랍테프해의 해수면 온도가 높았던 것이 원인일 수 있다. 반면 겨울과 봄에 보퍼트해와 축치해로 해빙이 유입되어 해빙이 늦게까지 유지되었다. 8월 축치해, 북부 바렌츠해와 배핀만의 해수면 온도는 평년보다 낮았다.

극단적인 현상과 극지적으로 발생하는 증폭된 변화는 북극에서 지역적, 시간적 변동성이 증가하고 있음을 나타낸다. 예를 들어 2021년 툰드라의 녹화는 유난히 넓게 진행되었지만, 반면 영구동토층 해빙, 해충 발생, 산불 등으로 지역적으로 오히려 갈변 현상이 발생한 경우도 있다. 또 다른 예로 2021년 연간 해양 1차 생산성은 연구 대상 9개 지역 중 7개 지역에서 2003~20년 평균에 비해 높았다. 그러나 2021년 5월 데이터에 따르면 그린란드에서 바렌츠해까지 약 1700km에 걸쳐 엽록소-a 농도가 낮게 나타났다.

## 김주형 연구원

한국해양수산개발원  
독도해양법연구센터

북극의 변화에 따라 과학의 발전도 속도를 높이고 있다. 대기 중 탄소는 북극해를 더 빨리 산성화시킬 수 있다. 연구자들은 산성화를 측정할 수 있는 도구뿐만 아니라 탄소 관리에 대한 이론과 모델링 인프라를 구축하기 위해 노력하고 있다. 북극에서 나타나는 다양하고 복잡한 현상에 관한 연구도 확대·심화되고 있는 한편 연구자, 북극 공동체, 기관, 다양한 이해관계자 간 협력 관계가 형성되어 지식을 공유하는 협력체를 구축하기도 했다. 일례로 북미에서 비버가 만든 연못이 두 배로 증가한 것을 발견하고 북극 비버 관측 네트워크(A-BON)를 설립했다. 빙하가 녹고 영구동토층이 해빙되는 등 생명과 인프라를 위협하는 자연재해 발생이 증가하고 있다. 연구자들은 이런 사건에 대한 분석을 통해 사전 예측을 할 수 있는 초기 단계까지 진행했으며 이해관계자와 지역사회에 더 잘 알릴 수 있는 방안을 찾고 있다.

한편, COVID-19 대유행으로 알래스카 원주민들은 식량을 확보하는 데 어려움을 겪었고 이로 인해 사회적 혼란을 경험했다. 그러나 지금까지 유지되어온 전통문화와 유연한 대처를 바탕으로 식량 안보 위기에서 온 다양한 문제를 극복했다.

해빙 범위가 감소하면서 북극으로 진입하는 선박의 통행량도 늘었다. 환경 변화에 따른 인간 활동의 증가는 해양포유류의 의사소통을 방해하고 생태에 악영향을 미치는 등 해양 소리 환경에 변화를 가져올 수 있다는 연구결과는 있지만, 아직 그 영향이 어느 정도일지는 알려지진 않았다.

북극을 오가는 선박 교통량 증가는 베링해협에 막대한 해양쓰레기를 발생시켰다. 베링해협 주변의 알래스카 주민들은 자신들이 소비한 것이 아닌, 외지에서 유입된 외래어로 표기된 많은 해양쓰레기를 수거했으며 이는 북극 쓰레기 문제가 국제 문제임을 확인하는 계기가 되었다.

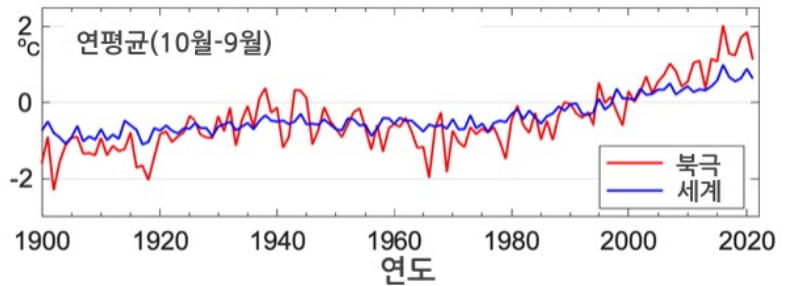
## 2) 북극의 기온

2020년 10월부터 2021년 9월까지 평균 북위 60° 이북의 북극 지표면 대기 온도는 1981~2010년 평균보다 1.1°C 높았다. 이 연간 지표면 대기 온도 변화는 2014년 이후 8년 연속, 지표의 온도 변화 저점은 1°C이다. 1900년부터 2021년까지의 기간을 고려하면 2021년은 지난 1세기 중 일곱번째로 가장 따뜻한 해였다. 북극에서 가장 따뜻한 가을(10~12월)과 네 번째로 따뜻한 봄(4~6월)은 연간 기온 이상 현상에 크게 영향을 미쳤다. 2020년 가을 역시 아시아쪽 북극에서 기록적인 온난화가 나타나 지역적으로 평균보다 훨씬 따뜻했고, 유럽쪽 북극은 1900년 이후 두 번째로 높은 지표면 대기 온도를 기록했다.

한편 2000년 이후 연평균 북극 지표면 대기 온도 변화는 지구 평균 지표면 대기 온도 변화를 2배 이상 초과하는 북극 증폭현상을 볼 수 있다. 이 온난화 패턴은 지역적 피드백과 에너지 수송에 복합적인 영향을 미칠 수 있다. 예를 들어 늦봄과 여름, 북극 해빙과 유라시아 북극에서 나타나는 빙하의 감소는 각 지역의 알베도(태양 반사율)를 감소시켜 태양 복사열 흡수율을 높이게 되어 표면의 온난화를 가속화한다.

## 김주형 연구원

한국해양수산개발원  
독도해양법연구센터



## 3) 북극의 해빙(海氷)

해빙의 범위는 계절적 및 장기적 북극 해빙을 측정하기 위해 유용한 지표로 현재 위성 기반 수동 마이크로파 센서 관측으로 축적된 43년간의 기록이 있다. 1979년 이후 북극의 해빙 범위가 크게 줄어든 것은 기후변화의 상징적인 지표 중 하나이다. 특히 북극에서의 대표적 해빙인 그린란드 빙상은 약 163만 km<sup>2</sup>에 이르며 7.4 m의 해수면 상승(eustatic sea level rise)을 초래할 수 있는 빙하가 있다. 빙상은 수십 년에 걸쳐 비교적 안정적인 상태를 유지했으나 1998년 이후에는 거의 매년 그 양이 감소하고 있다. 빙상의 손실은 육지를 노출시키고 담수가 해수로 유입되면서 전 세계 해수면을 상승시킨다.

북극해 얼음 면적의 계절적 주기는 3월 가장 최대, 봄과 여름을 거쳐 9월에 최소가 되는 것이 특징이다. 2021년 3월과 9월 범위의 음의 변화는 최근처럼 극심하지 않았지만, 여전히 위성 관측에서 최하위권에 속했다. 9월 추세는 3월보다 가파르며 다른 월별 기록보다 더 가파르다. 최근 15년간 9월마다 항상 최저치를 기록했다. 2021년 3월은 베링해, 배핀 만, 세인트 로렌스 만의 해빙범위가 평균 범위보다 작았고 다른 곳은 거의 정상에 가깝다.(<그림 2>) 2021년 9월 평균 범위는 특히 시베리아와 동그린란드 해의 평균 범위보다 낮고 보퍼트해와 축치해에서는 평년에 가까운 범위를 나타낸다.

## 그림 1

1900~2021년 세계 및 북극 평균 기온 추이

## 자료

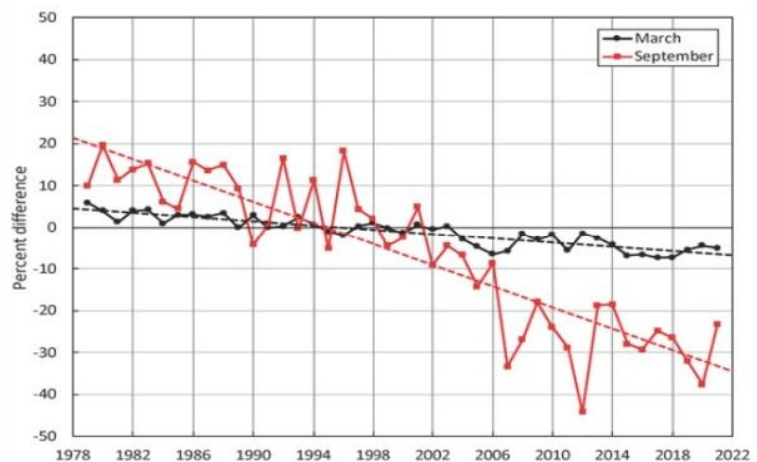
NOAA Arctic Report Card  
2021(2021.12.19.검색)

## 그림 2

1979~2021년 3월과 9월 해빙 범위 변화와 추세

## 자료

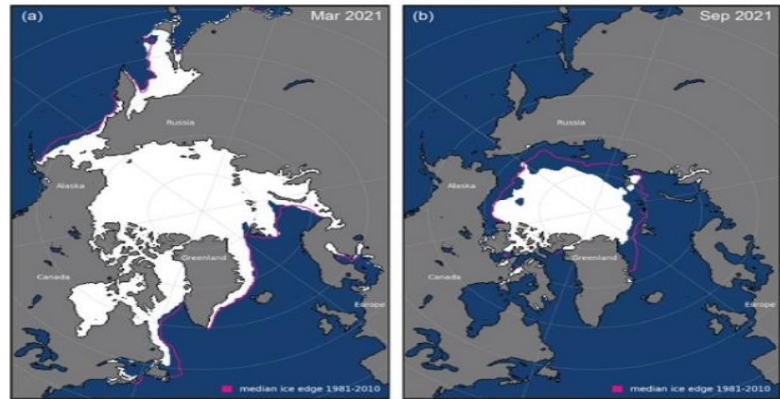
NOAA Arctic Report Card  
2021(2021.12.19.검색)



검은 실선: 3월 / 빨강 실선: 9월 / 점선: 선형 추세선

김주형 연구원

한국해양수산개발원  
독도해양법연구센터



(a) 2021년 3월

(b) 2021년 9월

자주색 실선: 1981-2010 중간값

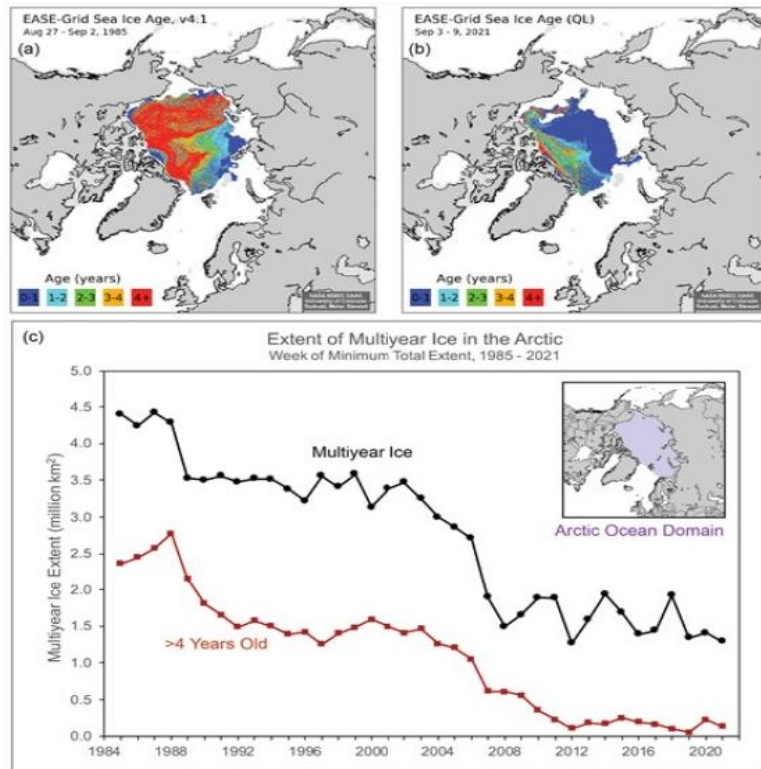
한편 2021년 다년생 해빙의 양은 최소치를 기록한 2012년 다음으로 적었다. 9월의 다년생 해빙의 범위는 1985년 440만km<sup>2</sup>에서 2021년 129만km<sup>2</sup>로 감소했다. 같은 기간, 가장 오래된 얼음(4년 이상된 얼음)은 236만km<sup>2</sup>에서 114만km<sup>2</sup>로 감소했다. 1985년 기록이 시작된 지 37년 만에 북극해는 1년생 얼음이 우세해졌다. 더 어린 얼음은 더 얇고 부피가 적다.

그림 3

2021년 3월과 9월 해빙의 월별 평균

자료

NOAA Arctic Report Card  
2021(2021.12.19.검색)



a) 1985년 8월 27일-9월 2일 해빙 연령 분포

b) 2021년 9월 3-9일 해빙 연령 분포

c) 1985년-2021년 해빙 총 면적이 최소인 일주일 기간에 측정된 다년생 얼음 정도

그림 4

해빙 연령별 분포와 다년생 해빙의 연도별 추이

자료

NOAA Arctic Report Card  
2021(2021.12.19.검색)

## 김주형 연구원

한국해양수산개발원  
독도해양법연구센터

## 4) 해수면 온도

여름철인 6~8월 북극 해수면 온도는 주로 해수면이 흡수하는 태양 복사열과 북대서양 및 북태평양으로부터 북극으로 유입되는 따뜻한 해류의 흐름에 의해 결정된다. 북극해 표면의 태양열은 해빙 분포, 구름, 해수 상층부 계층화의 영향을 받는다. 상대적으로 따뜻한 북극 강물의 유입은 주변 해양의 추가적인 열공급원이 될 수 있다.

북극 해수면 온도는 여름 해빙기에 빙하 알베도 피드백 메커니즘을 보여주는 필수 지표이다. 바다 위의 해빙이 줄어들면, 태양광이 해수에 더 많이 흡수되고 이렇게 더워진 해수면에 해빙이 녹는 악순환으로 연결된다. 게다가 따뜻한 여름 해수면 온도는 때문에 늦가을에 결빙이 늦어지고 연중 해양 열 저장량이 증대된다.

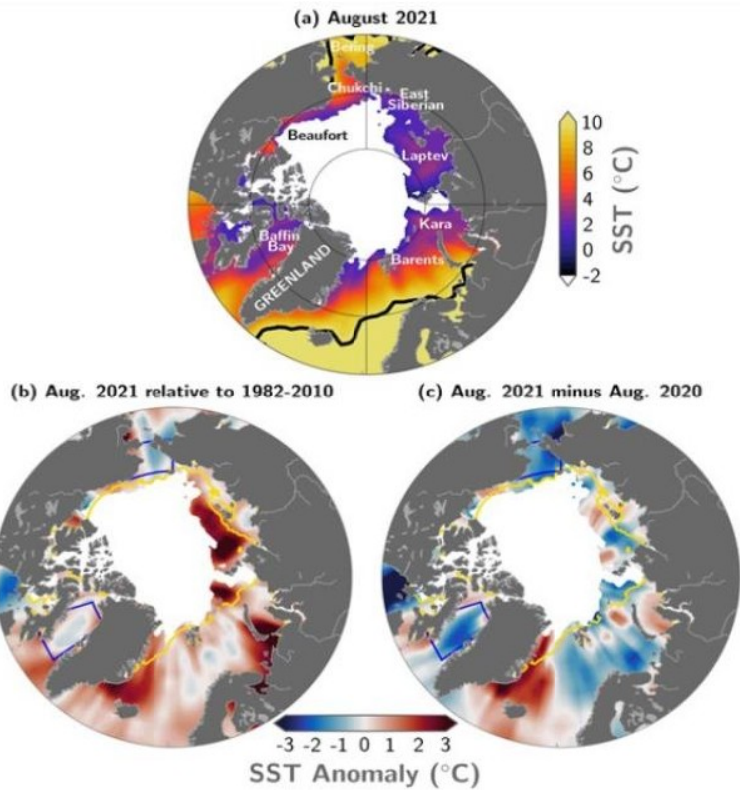
1982~2021년 8월의 월평균 값을 해수면 온도로 분석한다. 8월 평균 해수면 온도는 일반적으로 9월 하반기 발생하는 냉기 및 후속 해빙 생성의 영향을 받지 않기 때문에 북극해 여름 해수면 온도를 가장 잘 나타내기 때문이다. <그림 5> (a)에서는 2021년 8월 평균 수온이 축치해와 바렌츠해에서 6~10°C, 동시베리아, 카라해, 랍테프해, 배핀만, 그린란드 동부의 해빙이 없는 해역에서는 0~3°C였다. 카라해와 랍테프해의 2021년 8월 해수면 온도 평균은 1982~2010년 8월 평균보다 1~3.5°C 높았다. 이는 해빙 후퇴가 일찍 시작된 것과 2021년 봄에 유라시아 북부 지역의 기온이 비정상적으로 따뜻했던 것과 관련이 있다. 그린란드 동쪽 해역의 해수면 온도도 1982~2010년 8월 평균보다 1~3°C 정도 따뜻했다. 같은 지역의 2021년 여름 지표면 대기 온도는 1981~2010년 평균보다 약 2~5°C 높았다.

<그림 5> (a)는 2021년 8월 해수면 온도를 보여준다. 검은색 선은 10°C 등온 지역을 나타낸다. (b)는 1982~2010년 평균 대비 2021년 8월 해수면 온도 이상 현상, (c)는 2021년과 2020년 8월의 해수면 온도 이상현상을 보여준다. (-) 수치는 2021년 8월의 해수면 온도가 2020년보다 낮았다는 의미이다. 흰색 음영은 2021년 8월 평균 해빙 범위이다. (b)와 (c)에서의 노란색 실선은 1982년 8월 해빙의 테두리의 중간값이고 파란색 실선으로 표시된 지역은 배핀만과 축치해이다. 북부 바렌츠해, 배핀만, 축치해는 2021년 8월에 해수면 온도가 평균보다 약 0.5~1°C 낮았다.(그림 <5> (b)) 2021년 6~8월 보퍼트해와 축치해 지역의 지표면 대기 온도는 비정상적으로 낮았고 날씨가 흐려 태양광이 해수면에 투입되는데 제한이 있었다. 또한 2021년 초 두꺼운 다년생 얼음이 바람을 따라 축치해와 보퍼트해 지역으로 이동하면서 해빙의 범위가 넓어진 것도 해수면 온도가 낮아진 것과 관련이 있다.



김주형 연구원

한국해양수산개발원  
독도해양법연구센터



(a) 2021년 8월 해수면 온도  
(b) 1982~2010 평균 대비 2021년 8월 차이  
(c) 2021년 8월과 2020년 8월의 차이

그림 5  
북극해 해수면 온도

자료  
NOAA Arctic Report Card  
2021(2021.12.19.검색)

### 5) 북극 녹화와 해양산성화

북극 툰드라에는 510km에 달하는 최북단 대륙과 군도들에서 툰드라 생물군계가 서식하고 있다. 북극 툰드라의 생태계는 온난화가 진행되는 대기 온도 변화, 영구동토층 온난화, 해빙 감소에 강하게 영향을 받으며 지구 환경 변화의 결과가 나타나는 주요한 자료이다. 1990년대 후반 이후 북극 온난화와 해빙 감소로 인한 가장 두드러진 영향 중 하나가 툰드라 지역에 녹화가 진행되었다는 것이다. 위성 자료에 따르면 북극 툰드라의 녹화가 광범위하게 진행되고 있다는 것은 명백하지만 지역적 편차가 상당히 나타난다. 즉 녹화가 상당히 진행되는 곳도 있지만 오히려 전혀 나타나지 않거나 동시베리아처럼 오히려 갈색이 강하게 나타나는 곳도 있다. 산불, 영구동토층 해빙, 초식동물 및 해충의 영향, 비버의 댐 등 생태계 교란으로 녹화가 진행이 되지 않는 경우도 있다. 온난화가 북극 녹화를 촉진하기도 하지만 이런 갈변화 원인이 되는 경우의 수도 증가하고 있기 때문에 북극 기후변화의 구성요소의 변동성이 증가한다는 점에 주목할 필요가 있다.

**김주형** 연구원

한국해양수산개발원  
독도해양법연구센터

한편 최근 북극 해양산성화의 장단기 측면과 추세를 관찰하기 위한 지역적 및 세계적으로 모델링 연구가 진행되고 있다. 북극 해양산성화에 대한 관측 기록이 계속 축적됨에 따라 해양산성화가 북극 생태계에 미칠 수 있는 영향에 대한 연구는 지속되고 있다. 온난화와 산성화가 북극 생태계에 복합적인 스트레스 요인이 될 가능성이 높다. 산성화에 영향받은 해양 무척추동물 개체군이 북극 생태계에 어떤 영향을 미칠지 판단하려면 더 많은 연구가 필요할 것으로 보인다. 북극 해양산성화에 대응한 생태계 조성과 인간 복원력이 세계적인 CO2 배출에 영향을 받는다는 점에서 부분적으로 글로벌 차원의 해결책이 필요할 것이다. 지역적으로는 데이터 수집과 지역 기반 모델링의 정확도를 개선하여 북극에 대한 의사결정과 생태계 관리에 추가적인 자료를 제공할 수 있을 것이다. 궁극적으로는 과학계가 해양산성화와 관련된 기술을 개발할 수 있도록 하는 학제간 그리고 하이브리드 접근 방식을 모색하는 것이다. 이를 위해 초국가적 데이터 접근과 협업 역시 필요하다. 데이터 수집에 대한 개선과 함께 IPCC에서 설정한 기후 목표를 달성하려면 대기 온실가스 농도에 상당한 변화가 있을 것이다. 특히 이산화탄소 포집 및 저장을 통한 이산화탄소 마이너스 배출이 해양과 관련된다면 산성화된 해양 환경을 개선할 수 있을 것이다.



## 사진으로 본 극지이야기

### 웨델해표의 사랑 나누기



남극 동남단 로스 해(Ross Sea) 테라노바 만(Terra Nova Bay) 해빙지대. 남극의 여름이 시작되는 12월이면 태어난 지 얼마 되지 않은 웨델해표들을 만날 수 있다. 아직 젖을 물고 있는 새끼부터 젖을 떼고 막 수영을 배우기 시작하는 녀석까지 해빙 위 곳곳은 삼삼오오 모인 해표들로 장관을 이룬다.

짧은 남극의 여름 동안 어미 해표는 새끼들에게 수영과 먹이 사냥법, 얼음에 숨구멍을 뚫는 방법 등을 가르친다. 혹독한 겨울이 오기 전 이들을 독립시켜야 하기 때문이다.

그런데 아무리 수영을 잘하는 해표라도 새끼 때는 익숙하지 않은 물속이 두려울 것이다.

한참 동안 해빙에 앉아 이들의 행동을 지켜봤다.

물속으로 들어가기를 주저하는 새끼에게 어미가 숨구멍을 통해 바다 속으로 들어가는 시범을 보였다. 새끼는 어미의 동작을 바라보지만 아직 바다 속으로 들어갈 마음의 준비는 되지 않았다. 어미는 반복해서 해빙 위로 올라와 사랑 가득한 표정으로 새끼를 응원했다. 서두르지 않는 어미의 격려를 받으며 새끼가 숨구멍을 통해 바다 속으로 들어가자 서로의 숨결을 느끼려는 듯 어미와 새끼가 볼을 비비며 행복한 표정을 지어 보였다.

여름이라도 영하 20도까지 곤두박질치는 혹한이지만 서두르지 않는 어미의 여유와 이를 사랑으로 받아들이는 새끼의 표정에서 따뜻한 온기를 느낄 수 있었다.

박수현 극지미래포럼 사무국장

## 이달의 국내외 극지기관 소개

### 극지 보건을 위한 국제동맹 (International Union For Circumpolar Health)



#### ■ 설립

- 1960년대에 의료·보건 전문가들과 북극의 원주민들을 화합시키고, 북극에 대한 연구 결과와 프로그램의 성공 사례를 공유하여 북극 거주민들의 삶의 질을 향상시키기 위한 일명 ‘극지방 건강 운동’이 시작된 후, 1981년 덴마크 코펜하겐에서 열린 ‘제5차 환북극권 국제 보건 총회 (International Congress on Circumpolar Health)’에서 ‘극지 보건을 위한 국제동맹(IUCH)’이 공식적으로 설립되었다.
- IUCH는 북극이사회의 옵서버로서 북극이사회 워킹그룹인 ‘지속가능한 개발워킹그룹(SDWG)’의 사업과 북극이사회 고위관리(SAO) 회의에 참석해오고 있다.

#### ■ 소개

- IUCH는 알래스카 주 설립된 국제 비영리 단체로 극지 거주민 건강에 대한 국제 협력 촉진, 대중 인식 제고, 보건과학 분야의 과학적 정보 교환과 연구 장려 및 지원 등 극지 과학 의료 및 공중 보건 연구 데이터의 증가에 기여하기 위해 노력하고 있다.
- IUCH를 구성하고 있는 세부기관으로는 ‘미국 환북극 보건 협회(ASCH)’, ‘환북극 보건을 위한 캐나다 협회 (CSCH)’, ‘환북극권 보건을 위한 덴마크·그린란드 협회’, ‘환북극 보건을 위한 북유럽 협회 (NSCH)’, ‘러시아 극지 의학 아카데미’ 5개 기관이 있으며, 회원 기관으로는 ‘핀란드 북극 의학 및 생물학 협회(ATBY)’, ‘아이슬란드 북극 의학 협회’, ‘극지 보건 연구 네트워크(CirchNet)’, ‘남극연구과학위원회 (SCAR)’, ‘스웨덴 북극 의학 협회’ 등이 있다.

- IUCH는 협회 회원, 정부, 과학계 및 원주민 공동체를 지원하기 위해 극지 거주인들이 중요하게 여기는 특정 보건 관련 문제에 초점을 두고, 원격의료 및 보건 정보학 분야의 여러 간행물을 발행하는 등 국제적인 노력을 지원하고자 워킹그룹을 창설했는데, IUCH의 워킹그룹은 극지 보건 관련 실제 경험과 연구 데이터의 교환, 각종 연구를 수행하기 위한 시스템 및 전략 개발을 통해 극지 인구의 건강 증진 관련 민간-기관 간의 긴밀한 협력을 촉진하고 장려하고자 한다.
- 워킹그룹들은 1994년 9월 IUCH 이사회가 채택한 지침에 따라 활동하며, 현재 모든 워킹그룹들이 활발하게 활동하고 있지는 않지만 극지 건강 시스템(Circumpolar Health Systems), 신종 전염병(Emerging Infectious Diseases), 식량 안보(Food Security), 원주민(Indigenous) 관련 분야 등을 포함한 총 17개의 워킹 그룹이 존재한다.
- IUCH의 주요 활동 중 하나는 3년마다 정기적으로 개최되어 극지 보건 관련 국제 이슈에 대한 정보교환 및 학술 커뮤니케이션에 있어 주요 역할을 수행하는 ‘한북극권 국제 보건 총회 (International Congress on Circumpolar Health)’를 지원하는 것으로, ICCH는 1967년 알래스카 페어뱅크스에서 개최된 이래 현재까지 17회가 개최되었다. 본래 18차 총회가 러시아 상트페테르부르크에서 2021년 8월 중 열릴 예정이었으나 코로나 19 확산으로 인해 2022년으로 연기된 상황이다.
- IUCH는 ‘잔류성 유기오염물질에 관한 스톡홀름 협약(Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants)’, ‘수은에 관한 미나마타 협약(UNEP Minamata Convention on Mercury)’ 및 식량안보·생명보장 등과 관련한 UN지속가능발전목표(UN-SDGs) 연관 작업 진행·이행을 지원하기 위해 북극권 국가 고위 관리 및 장관들이 요청한 작업을 수행하고, 북극이사회 회원국, 상시 참여그룹 및 옵서버를 포함한 기타 국가의 정책 및 의사결정자에게 극지 및 세계 오염물질 및 인류 보건 관련 문제에 대해 알리는 것을 목적으로 한 북극이사회 워킹그룹 북극모니터링 평가프로그램(AMAP)의 「오염 물질 및 보건 문제 해결(Addressing Contaminants and Human Health Issues)」 프로젝트에 참여하였다.

출처 : 북극이사회 홈페이지, IUCH 공식 홈페이지 참고, 한국해양수산개발원(KMI) 재정리  
 북극이사회: <https://arctic-council.org/about/observers/non-governmental-organizations/iuch/>  
 IUCH: <http://iuch.net/>

## 이달의 국내 극지기관 뉴스

### 극지연구소, 남극 대륙에 1천 740km 육상루트 개척 성공 (2021. 12. 28.)

극지연구소는 남극 대륙에 총 길이 1천740km의 육상 루트(K루트)를 개척하는 데 성공했다고 28일 밝혔다.

극지연구소에 따르면 K루트 탐사대는 지난달 13일 장보고과학기지를 출발한 지 37일만인 지난 19일 목표 지점인 돔C 지역 프랑스·이탈리아 콘코르디아 기지에 도착했다.

탐사대가 장보고과학기지에서 콘코르디아 기지까지 개척한 육상 루트는 1천310km로, 빙저호(빙하 밑에 형성된 호수)를 탐사하기 위해 추가 확보한 430km를 더하면 총 길이는 1천740km에 달한다.

극지연구소는 이번 K루트 개척을 통해 남극 내륙에 새로운 기지를 세우기 위한 기틀을 마련했을 뿐 아니라 심부 빙하 탐사와 천문 관측 등 다양한 연구들도 가능해졌다고 설명했다.

남극은 평균 해발 고도가 2천m가 넘어 해안가에서 내륙으로 진입하려면 가파른 경사지를 지나야 하는데 빙하와 크레바스가 막고 있어 접근이 쉽지 않다. 이 때문에 지금까지 전 세계에서 남극 내륙 진출로를 확보한 나라는 6개국에 불과했다.

따라서 남극 내륙에서 기지를 운영하고 연구활동을 하기 위해서는 연구 장비와 보급품을 운반할 수 있는 육상루트 확보가 필수적이다.

극지연구소는 해양수산부의 지원을 받아 2017년부터 K루트 탐사를 시작했으며, 내년과 2023년에도 추가로 육상 루트 개척에 나설 예정이다.

강성호 극지연구소장은 “이번 K루트 개척으로 남극연구 선진국들과 경쟁할 수 있는 발판을 마련했다”며 “국내 학교와 연구기관, 산업계가 K루트를 통해 남극에 진출해 더 활발히 활동할 수 있기를 바란다”고 말했다.

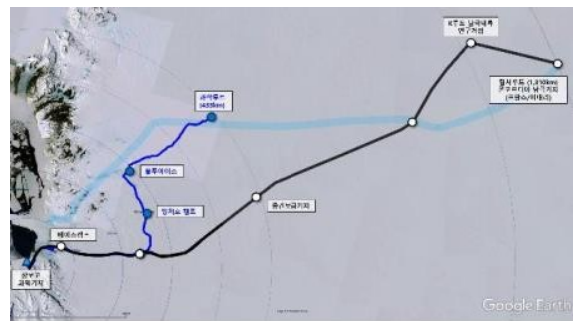


그림 : 극지연구소가 남극에 개척한 K루트(극지연구소 제공)

# NEWS

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

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

극지e야기 KPoPS Korea Polar Portal Service

최의, 조역, 동향 등을 검색해보세요

홈 | 사이트맵 | English

소개 \* 극지 정책 \* 극지 협력 \* 극지 동향 \* 극지 소식

IBRV ARAON

쇄빙선 아라온호

연구와 보급지원 항해로 남극극을 누비다  
남/북극지방에서 연구·보급 및 지원활동 등을 수행중인  
쇄빙연구선 아라온호 둘러보기

공지사항 + 국가 정책 및 제도 + SNS 소식

공지	2019 우수 미래 극지연구자 국외 표 2019-01-18	비북극	[중국] 중국남극과학탐사대 눈보라 2019-01-29	극지연구센터 2019-01-31
공지	2018 북극협력주간(Arctic Partne 2018-11-28	비북극	[일본] 미쓰이 산업, 러시아 노바텍 2019-01-29	대외경제은행, 가스운반선 건조에 185억 무출 대출 예정 드미트리 메드베데프(Dmitry Medvedev) 총리는 최근 열렸던 공기업 이사회에서 시 베타(Sabetta) 항 천연가스 사업 발전의 일 원인 신형 북극에 천연가스 왕복운반선 건 조에 대외경제은행(VEB)이 185억 루블 규 모의 대출을 실시할 것이라고 발표하였다. *본 회의는 지원개발에 따른 원료 생산량 증
공지	2017년 발간 북극이사회 자료 국문 2018-10-05	북극	[미국] ANWR 개발 관련 환경 2019-01-28	
공지	2018년도 극지전문인력양성 프로 2018-09-20	비북극	[중국] <중국북극발전 및 안보전략 2019-01-28	
공지	2018년 극지전문인력양성(북극) 프 2018-09-04	북극	[러시아] 자원환경부, 고난이도-고 2019-01-28	

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/>

f KMI 북방·극지연구실

페이지 받은 ... 4 알림 인사이트 게시 도구 광고 센터

페이지 정보 완성하기  
Completing your page information car  
페이지 완성하기

KMI 북방·극지연구실  
@kmipolar

홈  
게시물  
동영상  
사진  
정보  
커뮤니티  
노트

좋아요 팔로우 공유하기 ...