

No.63  
May 31 2018

월간

# 극지해소식

**북극 소식** 북극이사회/국제기구  
북극국가 정책  
북극비즈니스/북극해항로/자원개발

**남극 소식**

**이슈 분석**

본 소식지는 '북극권 해양수산 협력기반 강화사업' 일환으로  
제공되고 있습니다.  
소식지에 대한 질의나 코멘트, 추가적인 자료가 필요하신 분은  
연락주시면 조치토록 하겠습니다. 감사합니다.

**간주** 임진수 석좌연구위원 **책임** 김민수 극지연구센터 센터장  
▶ 연락처 : 김지영 051) 797-4765 (jyeong111@kmi.re.kr)

**작성** 김지혜 이슬기, 김지영 정유민, 박원지, 이동은  
**주소** 49111 부산광역시 영도구 해안로 301번길 26 (동삼동, 한국해양수산개발원)

## 북극이사회/국제기구

### • 국제북극과학협력증진협정 발효 (2018.5.23)

국제북극과학협력증진협정이 2018년 5월 23일부로 발효됐음.

동 협정은 북극이사회 8개국(캐나다, 미국, 핀란드, 아이슬란드, 러시아, 노르웨이, 덴마크, 스웨덴)에 한해 법적 구속력이 있는 협정으로 지난 2017년 5월 미국 알래스카 페어뱅크스에서 개최된 북극이사회 각료회의에서 서명이 이뤄졌음.

(<http://www.arctic-council.org/index.php/en/our-work2/8-news-and-events/488-science-agreement-entry-into-force/>)

### • 북극해운모범사례정보포럼, 공공 포털사이트 개설 (2018.5.15)

북극이사회는 북극해운모범사례정보포럼이 국제해사기구(IMO)의 플라코드(International Code for Ship Operating in Polar Waters 또는 Polar Code)의 효과적인 이행을 지원하기 위한 목적으로 공공 포털사이트 ([www.arcticshippingforum.is](http://www.arcticshippingforum.is))를 개설했음.

(<http://www.arctic-council.org/index.php/en/our-work2/8-news-and-events/487-asbpif-web-portal/>)

### • 북극경제이사회, 투자 및 인프라 실무그룹 설립 (2018.5.7)

북극경제이사회(AEC)가 투자 및 인프라 실무그룹(Working Group on Investments and Infrastructure, IIWG)을 설립하기로 결정했음.

IIWG은 북극투자규약을 포함한 책임있는 비즈니스 투자 원칙을 개발하는 작업을 지속적으로 추진할 계획이며, 첫 성과물은 2019년 AEC 연례회의에서 소개될 예정임.

IIWG의 첫 회의는 2018년 5월 중 개최될 예정이며, 핀란드의 Destia Group Plc 대표이자 CEO인 테로 케비니에이(Tero Kiviniemi)가 IIWG 의장을 맡을 예정임.

(<https://arcticeconomiccouncil.com/new-aec-working-group-on-investments-and-infrastructure-established/>)

### • 국제해사기구(IMO), 첫 번째 북극 해운항로 조치 승인 (2018.5.25)

국제해사기구(IMO)가 베링해협 안전사고 리스크를 줄이기 위해 미국과 러시아 양국이 제안한 통항분리항로의 설립을 승인했음.

이에 따라, 베링해협 중앙에 위치한 러시아 다이오메드 섬의 양측인 북행 및 남행 운항로가 통항분리항로로 설정 되었음. 또한, 알래스카의 Nunivak, King 그리고 St. Lawrence 등의 3개 섬 주변은 운항을 피해야 할 곳으로 지정됨.

운항로는 2018년 12월 1일부터 시행되며, 모든 선박들에게는 의무가 아닌 자발적 이행사항임. 상업적 어업이나 자급자족 활동에 제약을 두지 않음.

(<http://www.cbc.ca/news/canada/north/maritime-organization-approves-bering-strait-routes-1.4678865/>)

## 북극국가 정책



### 미국

#### • 트럼프 행정부, ANWR 개발 시추권 판매 규제 추진 (2018.4.19)

미국 내무부는 향후 알래스카의 북극권국립야생보호구역(ANWR)에서 석유기업에게 시추권 판매를 허용하는 절차 도입을 추진하고 있음.

2017년 세제개혁안 통과로 ANWR 1002 구역에서의 석유개발이 가능해졌으며, 2024년 말까지 최소 2번의 시추권 판매를 추진할 계획임.

60일의 여론수렴 기간을 걸친 후 환경평가가 실시될 예정이며, 환경평가를 통해 범위, 규칙, 보존 요구사항 등의 시추권 판매 조건이 결정될 예정임.

(<https://www.adn.com/business-economy/energy/2018/04/19/trump-administration-launches-process-to-lease-anwr-for-drilling/>)



### 캐나다

#### • 캐나다-덴마크, 북극 해양경계획정 공동 TF 설립 추진 (2018.5.23)

지난 5월 23일 캐나다와 덴마크는 오랫동안 해결하지 못한 양국 간 해양영토 및 해양경계 문제를 해결하기 위한 공동 실무작업반(TF)을 운영할 것이라고 했음.

양국의 공동 TF는 북극에서 유일하게 남은 한스 섬(Hans Island)을 둘러싼 해양영토분쟁과 200해리 이원의 대륙붕 해양경계 문제 해결 방안 제시에 주력할 계획임.

한스 섬의 경우 덴마크령 그린란드와 캐나다의 엘즈미어 섬 사이에 위치한 1.3 평방킬로미터의 무인도서이며, 분쟁의 시작은 1933년 상설국제사법재판소(PCIJ)가 그린란드를 덴마크 영토로 판결하면서 시작되었음.

공동성명에 참여한 양국 외무부장관은 북극에 남은 분쟁의 씨앗을 제거함으로써 북극 현안에 공동으로 대응할 수 있는 협력 기반 마련을 희망한다고 했음.

(<http://www.rcinet.ca/en/2018/05/23/canada-denmark-hans-island-joint-task-force-arctic-boundary/>)

## 북극국가 정책

### 러시아

#### • 북극 및 극동 지역 정책 문제 위원회, 블라디보스토크 자유항 시스템을 북극의 주요항구로 확대 제안 (2018.5.15)

최근 ‘북극 및 극동 지역 정책 문제’ 위원회는 블라디보스토크 자유항 시스템을 러시아 북극지역의 모든 주요 항구로 확대하기 위한 제안서를 러시아 정부에 제출하였음.

니콜라이 하리토노프(Nikolay Kharitonov) 위원장은 전문가 라운드 테이블에서 “북극항로는 유럽과 아시아-태평양 지역을 잇는 연결고리가 되어야 한다. 그러나 경쟁력을 높이기 위해서는 블라디보스토크 자유항이 가지는 대사항을 극동과 북극 지역의 주요 항구로까지 확대할 필요가 있다. 그리고 북극과 극동 지역의 기업가들 또한 우리에게 이것을 요청하고 있다.”라고 언급하였음.

블라디미르 푸시카레프(Vladimir Pushkarev) 부위원장은 “오랫동안 기다려온 ‘러시아 북극 지역 개발에 관한 법률’이 아직 완성되지 않았다. 여기에는 개발 거점 지구와 같은 경제 메커니즘이 포함되어야 한다. 자유항 체제를 북극과 극동 지역의 주요항구로 확대하는 것은 북극항로 개발을 추진하는 확실하고 효과적인 방법이다. 또한 중소기업에 대한 지원뿐만 아니라, 정부기관과 민간이 함께 할 수 있는 프로젝트의 개발이 필요하다.”라고 언급하였음.

하리토노프 위원장은 TASS와의 인터뷰에서 러시아 정부는 이에 대한 실현가능성을 논의 중이라고 하였음.

(<http://www.arctic-info.ru/news/15-05-2018/v-gosdume-predlozhili-rasprostranit-rezhim-svobodnogo-porta-na-klyuchevye-porty-dfo-i-arktiki/>)

#### • 북극에서 연중 연구가능한 내빙 자가추진 플랫폼 ‘북극(North Pole)’ 설계 (2018.5.8)

극지해에서의 지속적인 연구와 북극해에서 발생하는 여러 현상들을 살펴보기 위한 내빙 자가추진 플랫폼 ‘북극(North Pole)’의 설계가 시작되었음. 이것은 특수 선박으로 본체가 견고하고, 2년간 운행 가능하며, 14명의 승무원과 48명의 과학자들이 탑승 가능함.

이 선박에 설치된 장비는 지질, 음향, 지구 물리 및 해양 관측을 가능하게 해주며, 쇄빙선 도움없이도 빙하 속에서의 자율적인 이동이 가능하며, Mi-8의 중형급 다목적 헬리콥터가 이착륙 할 수 있는 곳이 마련되어 있음.

2019년 상트페테르부르크에 있는 ‘해군 조선소’에서 건조될 예정이며, 2020년에 인도될 예정임.

(<http://www.arctic-info.ru/news/08-05-2018/48-uchenyh-smogut-kruglyy-god-rabotat-na-severnom-polyuse/>)

## • 푸틴 대통령, 국경 정책에 관한 기본 법령 승인 (2018.4.27)

블라디미르 푸틴 러시아 대통령은 국경 정책에 관한 기본 법령을 승인했으며, 본 법령이 실현될 수 있도록 러시아 정부에 권한을 위임했음.

현 법령에는 국경 활동의 효과를 높이기 위해 국경에 위치한 연방보안국(FSB), 러시아 내무성, 러시아 연방 방위군(Rosgvardia), 그리고 위생, 검역 및 통제 기관들의 운영과 기술적 잠재력 강화가 필요하며, 국경에서의 위기상황을 공동으로 해결하기 위해 부처 간 협력이 가능하다고 명시되어 있음. 현재 국경 방위에 사용되는 무기와 기술 장비가 매년 5-10% 증가하고 있으며, 48개국과 협력 중임.

특히 북-서부와 서부 지역에 NATO 기반 시설이 증가하고 있으며, CIS 국경 안쪽에 위치한 특정 지역에 긴장감을 발생시키는 여러 요인들이 남아 있고, 테러리즘과 극단주의의 확산 및 초국가적인 범죄가 증가하고 있음. 동 법령은 이러한 국경 상황을 반영하고 있음.

국경 정비를 위해서 남서부 지역 국경 인프라 현대화, 북극과 극동지역의 사회 및 국경 인프라 시설 설치, 그리고 승객 및 교통이 집약되는 통관소의 건설과 기술 장비 마련이 거론되고 있음.

국가 간 국경 협력은 러시아와 이웃한 국가들의 우호 관계 속에서 가능하며, 국경에서 발생하는 문제들을 분쟁 없이 해결하는 것을 목표로 함.

동 법령은 1996년 10월 5일부터 시행된 러시아 국경 정책 기본 법령을 대체하기 위해 채택되었음.

(<http://www.arctic-info.ru/news/27-04-2018/prezident-rossii-utverdil-osnovy-gosudarstvennoy-pogranichnoy-politiki/>)

## • 군용 쇄빙선 ‘일리야 무로메츠’(Ilya Muromets), 해상시운전 실시 (2018.5.7)

북극함대의 새로운 쇄빙선이자, 세계 최초의 군용 쇄빙선인 ‘일리야 무로메츠(Ilya Muromets)’가 최근 빙하에서의 해상시운전 테스트를 마쳤으며, 전략 미사일 순양함인 ‘유리 돌고루키(Yury Dolgoruky)’를 인도하였음.

동 쇄빙선의 시운전은 1.5미터의 빙하가 덮인 바렌츠 해(Barents Sea)에서 진행되었으며, 총 19일이 소요되었음. 이번 테스트에서는 견고성 테스트와 연구 장비를 옮기는데 필요한 선박 내 크레인 테스트가 함께 실시되었음.

쇄빙선 ‘일리야 무로메츠’는 원자력 쇄빙선이 아닌 디젤 전기 쇄빙선으로, 배수량은 6,000톤, 길이 85m, 1회 주유로 5,500km까지 운항할 수 있음.

(<http://www.arctic-info.ru/news/07-05-2018/zaversheny-ispytaniya-voennogo-ledokola---ilya-muromets/>)

## • 러시아 국방부, 북극 횡단 통신 케이블 개설 (2018.4.23)

러시아 국방부는 해군함대와 해안군의 요청으로 북극 횡단 통신 케이블의 개설 준비를 시작하였음.

광섬유인 북극 횡단 통신 케이블은 세베로모르스크(Severomorsk)에서 추코트카 안디르(Anadyr)와 페트로파블롭스크-캄차트스키(Petropavlovsk-Kamchatsky)를 지나 블라디보스토크(Vladivostok)까지 연결됨. 총 길이는 북극지역(5,700km)과 극동지역(7,000km)을 합쳐 총 12,700km로 열악한 북극의 통신 문제를 개선시킬 수 있음.

북극 횡단 통신 케이블은 노르웨이에서 중국에 이르는 광범위한 지역의 작전 상황을 실시간으로 모니터링 할 수 있어 러시아 국방력 강화에 기여할 것으로 기대됨.

(<http://www.arctic-info.ru/news/23-04-2018/minoborony-prolozhit-transarkticheskuyu-liniyu-svyazi/>)

## 중국

### • 북극기후전문가, 광저우에서 기후변화 공동대응 관련 포럼 개최 (2018.5.15)

주 광저우 캐나다 영사관 및 노르웨이 영사관은 지난 5월 14일 광저우에서 “기후변화에서 녹색발전으로”라는 주제의 포럼을 개최하여 기후변화에 대한 대응방안을 논의하였음.

노르웨이 오슬로대학 국제기후 및 환경연구센터의 마리아 샌드(Maria Sand) 박사는 북극관측 및 평가에 대한 전문가로서 북극 빙하의 급속한 융화현상과 빙하층이 얇아지며 생겨나는 드리프트 현상, 해수면의 지속적인 상승 등에 대해 지적하였음. 위성관측데이터에 따르면 중국 화남지역의 해수면은 매년 3-6밀리미터 상승하고 있으며, 이로 인해 중국 연해의 가옥 및 도시 기간시설이 영향을 받을 수 있을 것인바 홍수예방과 같은 대책수립의 필요성이 제시되었음.

노르웨이 극지연구소의 세바스티안 제란드(Sebastian Gerland) 박사는 해빙의 융화 및 드리프트 현상이 대기변화에 영향을 미치고 해양생태계통에도 변화를 초래할 것이라고 지적하며 “기후변화는 전세계적인 현상으로 그 어느 국가도 영향권 밖에 있다고 할 수 없다.”는 견해를 피력하였음.

기남대학 환경 및 기후연구원 부원장은 최근 20여년 간 진행되어 온 중국의 도시화 및 토지이용현황에 대해 언급한 후 도시화로 인한 대기오염과 에너지소모 등의 문제와 관련하여 정부 차원에서의 체계적 준비를 통한 해결이 필요할 것이라는 의견을 개진하였음.

포럼에서는 수소에너지 또는 수소전지 등 신재료의 활용을 통한 해결방안 등이 제시되었으며, 기술혁신을 통한 지속 가능한 발전 모색 필요성이 제안되었음.

([http://news.ifeng.com/a/20180515/58311391\\_0.shtml](http://news.ifeng.com/a/20180515/58311391_0.shtml))

## • 제5차 중국-캐나다 북극법률문제 국제포럼 개최 (2018.5.23)

지난 5월 20-21일 대련 해사대학에서 국가해양국 해양발전전략연구소, 대련해사대학 법학원, 중국해양법학회 공동 주최로 제5차 중국-캐나다 북극법률문제 국제포럼이 개최되었음.

포럼은 “북극문제의 발전 현황”, “중국과 캐나다의 북극정책 비교연구”, “전략적, 정책적 협력”이라는 주제를 주요 의제로 하였으며, 캐나다 델하우지(Dalhousie)대학교, 앨버타(Alberta)대학교, 중국 국가해양국 해양발전전략연구소, 대련해사대학 등 16개 연구소 및 대학에서 50여명의 국내외 학자 및 연구원들이 참여하였음.

중국과 캐나다의 학자들은 북극거버넌스 및 국제협력에 관한 최근의 연구 성과를 발표하고 중국의 적극적인 북극 활동 참여와 빙상실크로드 건설의 의의와 역할 등에 관하여 의견을 교환하였음.

포럼에 참여한 인사들은 대련해사대학의 전문성 및 북극항로부문에서의 연구성과에 깊은 관심을 드러내고 향후 교류관계 진작에 대한 기대를 표명하였음.

(<http://www.gx211.com/news/20180523/n15270666488382.html>)

## ● 일본

### • 세코우 일본 경제산업상, 야말 LNG 플랜트 기지 방문 (2018.4.30)

지난 4월 29일, 세코우 히로시게(世耕弘成) 일본 경제산업상이 러시아 북부의 야말 반도의 천연가스 개발과 관련한 시설을 시찰하기 위해 사베타항을 방문하였음. 오레슈킨 러시아 경제발전상은 세코우 일본 경제산업상의 시찰을 도와 기지를 안내하였으며, 생산 비용을 줄이는 노하우 등을 설명하였음.

세코우 경제산업상은 기지를 시찰 한 뒤 “자원 에너지 분야에서의 러·일 협력을 계속해서 추진해 나가고 싶다.”는 의견을 피력함.

한편, 러시아는 2022년 작업개시를 목표로 하고 있는 새로운 생산시설인 ‘북극LNG2’ 에 일본의 협력을 기대하고 있는데, 이에 대하여 세코우 경제산업상은 “경제성이 보장된다면 일본 정부도 적극적으로 지원해 나갈 것”이며 긍정적인 입장을 보였음.

([http://news.tv-asahi.co.jp/news\\_international/articles/000126229.html](http://news.tv-asahi.co.jp/news_international/articles/000126229.html))

(<https://www.47news.jp/news/2312764.html>)

## 북극비즈니스/북극해항로/자원개발

### • 러시아 노바텍, 해운회사 신설로 북극 해상운수 역량 강화 (2018.5.23)

러시아의 천연가스생산기업인 파오 노바텍(Pao Novatek)은 해상운수 분야의 자회사인 'Maritime Arctic Transport LLC' 설립에 대한 이사회 결정 결과를 발표하였음. 새로 설립되는 자회사는 운수원가 관리 및 개선에 주력하고, 북극 해상운수능력 제고, 쇄빙선박 관리를 담당할 전망이다.

노바텍의 장기 발전전략구상은 야말을 비롯한 북극권 내 LNG 생산량 증가에 기초하고 있으며, 2030년까지 매년 5,500만톤 이상 생산을 기대하고 있음. 레오니드 미켈슨(Leonid Mikhelson) 노바텍 사장은 "북극항로의 효과적인 구축은 노바텍의 장기전략에 핵심적인 사항이다. 이번 자회사 건설은 이 같은 전략적 목표에 기초하며 운수원가개선 및 효율적인 관리체계 확보를 통해 노바텍의 북극프로젝트에 대한 경쟁력을 제고할 것이다."라고 밝힘.

노바텍, 토탈(Total S.A.), 중국석유천연가스공사(CNPC) 및 실크로드기금은 러시아의 북극천연가스 Yamal LNG 프로그램에 공동으로 참여하고 있으며, 최근 LNG 운수량이 200만톤을 넘어선 것으로 확인되었음.

([http://www.zgsyb.com/html/content/2018-05/23/content\\_875181.shtml](http://www.zgsyb.com/html/content/2018-05/23/content_875181.shtml))

### • 푸틴 대통령, 북극 지역 화물 운송 교통로 개발 계획 승인 (2018.5.11)

푸틴 대통령은 '동 - 서(East-West)', '남 - 북(North-South)'을 연결하는 화물 운송 교통로 개발 계획을 승인하였음.

각 분야 전문가들은 가까운 시일 내에 북극 지역의 주지사들이 항만 기반시설과 관련된 의견을 관철시키기 위해 러시아 정부에 영향력을 행사할 것이라고 예측하고 있으며, 이것은 북극의 큰 변화를 불러올 것으로 예상됨.

이와 관련해서 아르한겔스크(Arkhangelsk) 지역에서는 이미 새로운 심해항 건설 계획을 추진 중에 있으며, 네네츠 자치구(NAO)는 북극권 지역의 '인디가(Indiga)' 마을에 현대식 항만을 건설할 계획임. 또한, 무르만스크(Murmansk)는 교통 허브를 확대할 계획임.

(<http://www.arctic-info.ru/news/11-05-2018/chetyre-arkticheskikh-porta-zhdut-bolshie-peremeny>)

### • 상트페테르부르크 발틱 조선소, 원자력 쇄빙선 '아르티카(Arctica)'호의 계류시험 실시 (2018.5.7)

상트페테르부르크 발틱 조선소에서 건조된 원자력 쇄빙선 '아르티카(Arctica)'호의 성능을 검사하는 계류시험이 실시되었음. 이번 계류시험에는 쇄빙선의 주요 장비와 안전 시스템 등의 점검이 이루어졌음.

'아르티카'호는 '프로젝트 22220'에 따라 건조되었음. 동 프로젝트는 세계에서 가장 크고 강력한 다목적 원자력 쇄빙선 3척을 건조하는 러시아의 야심찬 프로젝트임. 이들 중 '아르티카'호와 '시베리아(Siberia)'호는 이미 진수 되었으며, '우랄(Ural)'호는 현재 건조 중에 있음.

(<http://www.arctic-info.ru/news/07-05-2018/na---baltiyskom-zavode---nachalis-shvartovye-ispytaniya-atomnogo-ledokola---arktika/>)



## • 러시아, 북부 지역 허브 개발에 대한 구상 제시 (2018.5.10)

‘북극권, 북극 허브, 역동적인 경제 개발과 북극의 지속적인 개발’ 포럼이 페로제도(Faeroe islands)에서 개최되었음.

동 포럼에서는 경제 분야에서부터 환경문제에 이르기까지 다양한 주제들이 논의되었음. 특히, 러시아가 제시한 ‘북부 허브 개발’에 사람들의 이목이 집중되었음. 이것은 석유-가스 인프라를 비롯해 운송, 통신 및 지역 간 상호 관계에 이르기까지 넓게 적용되는 개념임.

동 포럼에는 각국 대표들, 북극 이사회 회원국들이 참석하였으며, 특히, 중국은 ‘위대한 실크로드(The Great Silk Road)’를 북방으로 연장할 계획을 발표하였음.

다음 포럼은 올해 12월 대한민국 서울에서 개최될 예정임.

(<http://www.arctic-info.ru/news/10-05-2018/na-farerah-rossiya-predstavila-kontseptsiyu-razvitiya-severnyh-habov>)

## • 오비강 교량 건설, ‘북위도 철도(Northern latitude railway)’ 프로젝트 개발의 시작 (2018.5.14)

‘북위도 철도(Northern latitude railway)’ 프로젝트의 핵심요소인 오비강을 건너는 살레하르트(Salekhard)-라비트 난기(Labytnangi) 구간 교량 건설 기공식이 열렸음.

막심 소콜로프(Maxim Sokolov) 러시아 교통부장관 대행은 “교량 건설은 러시아 북극지역의 거대 교통 인프라 개발 프로젝트인 ‘북위도 철도’ 프로젝트를 실현하기 위한 걸음이다. 이 프로젝트는 러시아의 많은 부분을 실질적으로 변화시킬 것이다. 시의적절하고 완벽하게 프로젝트를 완성함으로써 러시아 지역의 물류가 현대적인 수준에 이를 수 있을 뿐만 아니라, 전체적으로 러시아에 대한 투자와 통관지로서의 입지가 높아질 것이다.”라고 강조하였음.

드미트리 코빌킨(Dmitry Kobylkin) 야말-네네츠 자치구(YaNAO) 주지사는 “오비강을 가로지르는 다리가 야말의 도시와 마을을 러시아 전역과 이어줄 것이다. 이 새로운 다리는 수백만 명의 러시아인들을 아시아와 유럽으로 향하는 관문이 될 것이다. 이것은 우리의 넓고, 위대하고, 성공적인 길이 될 것이다.”라고 하였함.

‘북위도 철도’는 바로 야말 북극 지역의 교통 인프라를 현대화하는데 필요한 주요 교통로가 될 것임. 이 철도는 접근이 어려웠던 새로운 매장지로의 접근을 용이하게 해줄 것이며, 화물 수송 거리를 단축시키고, 사베타(Sabetta)항을 통해 대양으로 가는 길을 열어줄 것임.

(<http://www.arctic-info.ru/news/14-05-2018/sverhzadacha-proekta-severnyy-shirotnyy-hod-----pridat-impuls-v-razvitii-ekonomiki-vsey-strany>)

## • 러시아 북극항로 통합 책임기관으로 ‘로스아톰(Rosatom)’사 위임 예정 (2018.4.27)

드미트리 로고진(Dmitry Rogozin) 러시아 부총리는 북극 개발위원회 상임이사회 회의 중에 “북극항로와 그 인접 지역의 종합적인 개발에 필요한 전권을 국영기업인 ‘로스아톰(Rosatom)’사에 부여하는 법안이 막바지 단계에 이르렀다.”고 전했다.

‘원자력 에너지 국영기업’에 관한 법령의 개정 절차가 이미 이루어졌으며, 가까운 시일에 러시아 정부가 이 법안을 국회에 상정할 예정이다.

2017년 12월 푸틴 대통령은 ‘로스아톰’사에 북극항로와 그 인접 지역의 국영 재산을 관리하고, 해상 활동 분야에서 국가 서비스를 제공하는 자격과 전권을 부여하는 제안을 지지한바 있음. 북극항로의 관리는 북극 개발 문제를 다루는 국가위원회의 조정 이후에 실행될 것임.

한편, 2018년 4월 24일 모스크바에서 열린 북극 개발위원회 상임이사회 회의에서는 러시아 북극지역의 통신 서비스 개선을 위한 인공위성 개발 문제, 국가 프로그램인 ‘러시아 북극지역의 사회-경제 개발’의 실행과 북극의 국경 인프라 개발 및 기술 혁신이 논의되었음.

(<http://www.arctic-info.ru/news/27-04-2018/zakonoproekt-o-nadelenii---rosatoma---funktsiyami-operatora-smp-vskore-vnesut-v-gosdumu>)

## • ‘가즈프롬(Gazprom)’사와 ‘Wintershall’사, 우렌고이(Urengoy) 석유-가스 콘덴세이트 매장지의 새로운 아치모프(Achimov) 퇴적층 지역을 개발할 계획임 (2018.4.19)

러시아 ‘가즈프롬(Gazprom)’사와 독일 ‘Wintershall’사가 우렌고이(Urengoy) 석유-가스 콘덴세이트 매장지의 아치모프(Achimov) 퇴적층 4A와 5A 구역의 우선순위 시설물 건설에 관한 협약을 체결할 계획임. 약 1,430억 루블이 투자될 이번 프로젝트는 2021년 9월 완공 계획임.

이미 ‘가즈프롬’사는 우렌고이 매장지의 아치모프 퇴적층 2A 구역에서 가스를 생산하고 있음. 제 1지구에서는 ‘아침가즈(Achimgaz)’사가 개발을 진행 중이며, 제 3, 4구역 및 5 시험 구역을 개발 준비 중에 있음.

‘Wintershall’사는 아치모프 퇴적층 4A와 5A 구역의 개발 프로젝트에 25.01%의 지분을 가지고 있음.

제 4, 5지구는 2020년에 가동될 예정이며, 2034년에 최대 생산량인 400억<sup>m</sup>의 가스 생산이 가능할 것임.

아치모프 퇴적층에는 1조<sup>m</sup>가 넘는 가스와 4억 톤 이상의 가스콘덴세이트(카테고리 C1)가 매장되어 있음.

(<http://www.arctic-info.ru/news/19-04-2018/gazprom---i-wintershall-planiruyut-razrabotku-novyh-uchastkov-achimovskih-otlozheniy-urengoyского-ngkm>)

## • 중신해직(中信海直), 제34차 남극과학탐사보장임무 완수 (2018.5.22)

제34차 남극과학탐사대를 태운 “설롱”호가 상하이 항구에 무사히 도착함에 따라 중신해직(中信海直) 산하 해직통항(海直通航) 수행 헬기 팀원들도 비행보장임무를 완수하고 기지로 복귀하였음.

해직통항은 “쉐잉12”와 “하이툰” 두 대의 헬기에 총 8명의 조원을 배치하고 정부대표방문, 외국탐사기지 교류 방문, 중산기지 하역 및 물자수송, 로스해 신기지 건설물자 하역, 과학탐사대원 수송 등에 있어 비행보장임무를 수행하였음.

두 대의 헬기는 총 146시간 15분, 256차례의 비행작업을 수행하였으며, 총 1,028명의 인력과 900여톤의 화물 및 설비를 실어 나르며 중산기지의 하역 가능 거리를 38킬로미터로 확장하고 남극과학탐사대로부터 “설롱”호의 양 “날개”라는 칭호를 얻었음.

이번 남극과학탐사는 총 165일간 진행되었으며 중국 제19차 전국인민대표대회이 성공적 개막이라는 춘풍을 타고 기향하여 성공적으로 임무를 완수한 것으로 평가됨.

([http://news.ifeng.com/a/20180523/58415726\\_0.shtml](http://news.ifeng.com/a/20180523/58415726_0.shtml))

## • 남극조약 회원국, 남극대륙여행 관리강화의 시급성 강조 (2018.5.22)

지난 5월 13-18일까지 아르헨티나 수도 부에노스아이레스에서 개최된 제41차 남극조약협약당사국회의(ATCM)에서 53개 회원국은 환경문제의 심각성을 강조하고 남극대륙 여행에 대한 관리 강화의 시급성에 대해 경고하였음.

프랑스의 극지대사 세골렌 루이알(Segolene Royal)은 관리조례 부재로 인하여 각국의 여행사들이 남극대륙여행 상품을 제공하고 승객을 태운 선박은 헬기 또는 잠수정을 배치하고 있다며 “대형 여행사들간의 무분별한 경쟁이 생태계에 위협을 초래할 것”이라고 경고하였음. 루이알은 관리강화가 여행금지를 위해 관리를 강화하는 것이 아니며, 여행 관리를 통해 <남극조약> 및 <환경보호에 관한 남극조약의정서> 상의 내용을 준수하고자 함이라고 했음.

한편 이번 ATCM은 남극대륙에서의 인류활동 관리 및 과학연구에 있어 국가들 간의 협력 증진 등을 주제로 진행되었음.

(<http://go.huanqiu.com/gograb/2018-05/12075786.html>)

## • 제41차 남극조약협약당사국회의(ATCM), 부에노스아이레스에서 개최 (2018.5.19)

지난 5월 13일부터 18일까지 제41차 남극조약협약당사국회의와 제21차 환경보호위원회회의가 부에노스아이레스에서 개최되었음. 올해는 짧은 개최 기간임에도 불구하고 많은 당사국 대표 및 과학자, NGO단체 관계자들이 참여했으며 다양한 주제의 의제들을 했음.

이번 회의에는 남극조약협약당사국의 옵저버로 참여하는 국제기구인 남극연구과학위원회(SCAR), 해양생물자원보존협약(CCAMLR), 남극국가사업운영자위원회(COMNAP)과 전문가그룹인 남극남빙양연합(ASOC), 국제남극관광협회(IAATO) 등도 참여했음.

특히 당사국들은 남극특별보호구역(ASP)과 관련하여 관리계획의 갱신과 남극문화유산가이드라인, 원격조정항공시스템운동을 위한 환경가이드라인과 남극연구과학위원회의 과학연구 행동법규에 대해 했음.

제1차 남극조약협약당사국회의는 1961년 7월 호주 캔버라에서 개최되었으며, 2001년 이후 2년에 한 번 개최되던 당사국 회의를 매년 개최하고 있음. 동 회의의 당사국은 48개국에 이르며 주요한 입법을 제정하고 이를 기반으로 하는 대부분의 권고문들은 남극조약협약당사국들에 의해 비준되어 법적구속력을 가지고 있음.

([https://www.ats.aq/devPH/noticia\\_completa.aspx?IdNews=158&lang=e](https://www.ats.aq/devPH/noticia_completa.aspx?IdNews=158&lang=e))

## • 영국-미국, 해수면 상승 예측을 위해 사상 최대 규모 남극 조사 실시 (2018.5.2)

영국 자연환경연구협회(NERC)와 미국 국립과학재단(NSF)은 남극 서부에 있는 스웨이츠(Thwaites)빙하 붕괴 시점 예측을 위한 대규모 정밀 조사를 실시할 예정임.

연구에는 2,750만 달러(한화 294억 원)의 예산이 투입되며 영국과 미국뿐만 아니라 한국, 독일, 스웨덴, 뉴질랜드, 핀란드 등 다양한 국가 출신의 100여명의 과학자들이 참여할 것임.

스웨이츠 빙하는 해수면 상승에 가장 큰 영향을 미치는 서남극 빙하대(West Antarctic Ice Sheet)의 해빙 진앙지로 다른 빙하들과의 연관성이 깊어 다른 빙하가 녹는 도화선 역할을 하는 지역임.

NASA의 연구결과에 따르면 현재 스웨이츠 빙하가 녹아 유입되는 담수의 양이 1990년대 중반 이후 2배가 되었으며, 이는 전 세계 해수면 상승의 약 4%를 차지하고 있음.

이번 조사에는 최신 설비를 동원한 다량의 데이터 수집이 가능할 것으로 예상되며, 연구 데이터는 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC)의 해수면 예측에 직접 투입됨으로써 해수면 상승 예측 정확도가 제고될 것으로 기대됨.

(<http://santiagotimes.cl/2018/05/02/uk-us-launch-antarctica-research-program-to-predict-sea-level-rise/>)

## • 남극의 겨울 온난화 매커니즘 연구, 겨울에도 남극의 얼음과 눈이 녹는 원인 규명 (2018.5.2)

남극 내부는 영하 80℃ 이하의 극한 추위를 보이는 반면, 해안은 약 영하 25℃로 내륙에 비해 온화한 기후가 나타남. 또한 지구온난화로 남극의 겨울이 점점 따뜻해지고 있으며, 이는 빙하를 녹이고 녹은 물은 빙하 위 거대한 호수를 형성하고 있음.

세계 각국 연구원들은 남극의 겨울 온난화 매커니즘을 연구하기 위해 남극의 기상 관측소와 위성사진 등 데이터를 분석한 결과 따뜻한 바람이 남극의 얼음과 눈을 녹인다는 것을 발견함.

특히 영국 스완지대학 연구팀은 어떤 종류의 바람이 남극의 온난화를 야기하는지 정밀 분석한 결과 일주일에 한 번씩 온난 건조한 바람이 높은 산에서 빙상 서쪽으로 유입되는 현상을 확인하였음. 이 서풍은 단 몇 시간 만에 15~20℃ 까지 기온을 올리는데, 이를 헤어드라이어 또는 핀 바람(Foehn wind)이라고 부름.

한편 연구팀은 겨울 동안 다른 종류의 열원이나 햇빛은 남극 기온 상승에 관여하지 않는다는 사실을 확인함. 실제로 최근 몇 년 동안 해빙수의 25%가 여름이 아닌 겨울에 발생하고 있음.

남극에서 일어나는 핀 바람은 남극 해빙 연못과 호수의 크기를 확대하고 있음. 남극의 빙하 붕괴가 전 세계 해수면 상승에 가장 큰 영향을 미치는 요인으로 인식됨에 따라 남극의 해빙 호수 형성 과정 연구에 귀추가 주목됨.

([https://www.eurekalert.org/pub\\_releases/2018-05/su-was050218.php](https://www.eurekalert.org/pub_releases/2018-05/su-was050218.php))

## • 남극에서 7층 건물 높이의 파도 관측 (2018.5.12)

뉴질랜드 언론들은 지난 5월 10일 남극 연안 캠벨 아일랜드 부근에 떠있는 부표에서 약 23.8m 높이의 파도가 관측됐다고 했음.

뉴질랜드 관계자에 따르면, 이것은 7층 건물보다 더 높은 것으로 지금까지 남반구에서 관측된 파도 중 가장 큰 것으로 파악된다고 전했음. 또한, 이번 폭풍은 남극해의 극한 기상조건 아래서 파도 역학을 이해하는데 상당히 큰 도움이 될 것이라고 덧붙였음.

남극해는 악천후와 거대한 파도로 악명이 높은 해역으로, 세계기상기구(WMO)에 따르면 지난 2013년 2월에도 19m 높이의 파도가 관측되었음.

([https://www.al.com/news/index.ssf/2018/05/one\\_of\\_the\\_worlds\\_biggest\\_wave.html](https://www.al.com/news/index.ssf/2018/05/one_of_the_worlds_biggest_wave.html))

## • 한국-영국 연구진, 공동으로 남극 빙하 2.3km 아래 '빙저호' 시추 도전 (2018.4.30)

빙저호는 남극 빙하 아래 갇혀 있는 호수로 수백만 년 전 광물질이나 유기물, 미생물이 그대로 섞여있는 고대 타임캡슐로 기후변화, 생명체 진화 등 다양한 연구분야의 단서로 세계가 주목하고 있음.

빙저호는 남극 전역에 400여 개가 존재할 것으로 여겨지지만 기술적, 환경적 어려움으로 실제로 탐사가 시도된 것은 몇 개 되지 않음. 얼음에 구멍을 뚫어야 하지만 낮은 기온으로 기계장치는 얼어버리고 겨우 뚫었던 구멍도 눈과 추위로 다시 막히게 됨.

남극 빙저호 시추에 처음으로 도전한 나라는 러시아로 2011~2012년 조금씩 구멍을 뚫고, 이 구멍이 다시 얼지 않도록 부동액을 채워 넣는 방법을 사용함. 그러나 빙저호의 물이 갑자기 분출돼 올라오면서 적잖은 부동액을 남극 빙하에 유출시켜 많은 환경단체의 항의를 받아 실패한 시도로 꼽힘.

지금까지 빙저호 시추에 유일하게 성공한 국가는 미국임. 러시아식 방식과는 달리 뜨거운 물로 얼음을 녹여 구멍을 뚫는 '열수(熱水) 방식'을 이용해 약 800m 두께의 얼음 아래에 위치한 '월런스호' 시추에 성공함. 이때 퍼 올린 빙저호 물로 각종 실험을 진행한 연구결과를 2014년 8월 과학저널 '네이처'에 발표하면서 세계적으로 주목을 받았음.

한편 한국-영국 공동연구진도 이번 빙저호 시추에 열수방식을 이용할 예정이지만 깊이가 2km 이상이기 때문에 미국 보다 한층 더 어려울 것으로 예상됨. 상당한 깊이이기 때문에 열수로 파고 들어가면 얼음이 녹아 대량의 물이 생겨 이 물을 담아둘 저수시설을 얼음 밑에 만들어야 함.

영국은 2012년 이 기술로 약 3km 깊이의 빙저호 시추에 독자적으로 도전했다가 실패한 적이 있을 만큼 어려운 기술로 꼽힘. 이번 한국과 영국의 공동 시추 작업이 성공한다면 세계에서 두 번째로 빙저호 시추에 성공하는 것으로, 2km 이상은 세계 최초가 될 것으로 예상됨.

(<http://news.donga.com/3/all/20180429/89859183/1#csidx956aab0e812e71fb3c6f16511e13abf>)

## • 영국 노섬브리아대학교 연구진, 3개의 거대한 남극 해저 협곡 발견 (2018.5.24)

영국 과학자들이 빙상 투과 레이더가 장착된 항공기를 이용해 남극 빙하 밑에서 3개의 광대한 협곡을 발견했다고 발표함.

이 협곡들 중 가장 큰 ‘파운데이션 트로프(Foundation Trough)’는 길이 350km, 폭 35km에 달하며 수백m의 얼음층으로 덮여있고, 협곡 바닥에 도달하기 위해서는 약 2km의 얼음을 뚫어야 함.

연구 책임자는 지구온난화로 남극대륙의 얼음층이 얇아지면 이 협곡들이 얼음을 더 빨리 바다로 흐르게 해 해수면 상승을 가속화할 것이라고 언급했음.

이번 연구 결과는 유럽우주국(ESA)의 지원을 받아 진행된 ‘폴라갭(PolarGAP)’ 프로젝트의 첫 결과물로 이 프로젝트는 위성으로 파악할 수 없는 남극점 주변 지역을 항공기에 레이더 장비를 장착해 얼음층 두께와 지형, 지질 등을 측정하는 다국적 연구활동임.

새로운 남극대륙 조사 방법을 통해 수집된 항공지구물리 자료가 남극 얼음이 덮이기 전 산과 분지를 형성한 지질학적 과정에 관한 새로운 연구를 가능하게 할 것으로 기대됨.

(<http://www.bbc.com/news/science-environment-44245893>)

## • 국제남극관광협회(IAATO), 2017~2018년 남극 관광객 수 작년 대비 17% 증가 (2018.5.1)

부에노스아이레스에서 제41차 남극조약협약당사국회의가 개최되었음. 동 회의에서는 남극에서 인간의 활동을 효율적으로 운영하는 방안에 대한 논의가 이루어졌으며, 국제남극관광협회(IAATO)는 남극 관광객 수를 조사한 보고서를 발표하였음.

동 보고서에 따르면 남극을 찾는 관광객 수는 2011년~2012년 이후 지속적으로 증가하여 2017~2018년 하계시즌 동안 방문한 관광객 수가 51,707명으로 작년 대비 17% 증가한 것으로 나타났음.

이 중 미국인 관광객은 33%로 1위를 차지했으며, 2위는 중국으로 16%를 차지했음. 중국인 관광객은 작년 대비 4% 증가했음. 이에 대해 업계 관계자들은 중국 내 남극 여행 붐이 당분간 지속될 것으로 전망된다고 밝혔음.

한편 이러한 결과는 최근 오지 탐험을 선호하는 전세계 트렌드를 그대로 반영하는 것으로 보임. 남극을 방문하는 모든 관광객은 IAATO 및 남극조약에서 규정한 이행규칙을 준수해야 함. 엄격한 가이드라인은 관광객 스스로 남극 여행이 자연을 보존해야 하는 책임감을 동반하는 일종의 특권임을 상기시켜주고 있음.

(<http://en.mercopress.com/2018/05/01/iaato-reports-antarctica-visitors-increased-17-in-the-2017-18-season-over-previous-year>)

## • 북극 해빙(解氷)의 또 다른 위협, 해양쓰레기

지구온난화로 인해 북극과 남극의 해빙(解氷)이 가속화되고 있다. 지구온난화로 인한 해빙이 다시 온난화를 가속화시키는 악순환이 이어지면서 지구의 기후 균형이 무너지고 있다. 일정하게 유지되어야 할 체온에 변화가 생기면 면역력이 떨어져 수많은 질병에 노출되기 쉬운 것처럼 기후 균형의 붕괴로 인해 지구의 생태계와 환경의 외부 취약성은 더욱 커지고 있다. 이와 같은 상황 속에서 고르디우스 매듭(Gordian Knot)과 같은 풀기 어려운 숙제 하나가 더 늘었다. 바로 북극에서의 해양쓰레기 문제이다.

2018년 4월, 독일 알프레드 베게너 극지해양연구소(Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research)는 2014~2015년 2년 동안 세 차례 북극해 탐사를 통해 수집한 샘플을 분석한 결과, 해빙이 가속화됨에 따라 북극해가 미세플라스틱을 포함한 다양한 해양쓰레기로 크게 오염될 가능성이 있다는 전망을 내놓았다. 특히 표본조사를 통해 북극 얼음 1리터에 미세플라스틱이 최대 1만 2천개가 포함되어 있음을 확인하였다.<sup>1</sup> 현재 전 세계 해양쓰레기는 약 1억 500만 톤을 넘고 있으며, 매년 육지로부터 460만 톤에서 최대 1,270만 톤이 유입되고 있는 것으로 알려지고 있다.<sup>2</sup> 또한 해양쓰레기로 인한 오염은 북극 원주민사회의 먹거리(고래, 해양포유동물, 조류)를 포함해 상업적 어업, 양식, 해운, 크루즈 관광 등 북극 지역 사회경제에 광범위하게 영향을 미친다고 알려지고 있다.<sup>3</sup> 이러한 현실에서 북극해 얼음 속에 갇힌 엄청난 양의 미세플라스틱을 포함한 해양쓰레기가 가속화되는 해빙과 더불어 북극해에 유입될 경우 북극 지역사회뿐만 아니라, 전 세계 사회경제에 악영향을 미칠 수 있다.

국제사회 차원에서는 유엔환경계획(UNEP)가 이러한 해양쓰레기와 해양플라스틱 문제에 적극 대응하고 있다. 특히 2017년 12월에 개최된 제3차 유엔환경총회(UN Environment Assembly)에서는 해양쓰레기와 미세플라스틱 문제 대응을 위한 결의안을 채택하였다.<sup>4</sup> 결의안은 2025년까지 해양쓰레기를 포함해 육상 기반 활동으로부터 야기되는 모든 종류의 해양오염 원인을 예방하고 줄이기 위해 노력할 것을 촉구하고 있다. 한편, 북극에서는 북극이사회를 중심으로 해양쓰레기 문제가 주요하게 다뤄질 전망이다. 북극이사회 워킹그룹인 북극해양환경보호(PAME)는 오는 6월 5~6일 양일간 아이슬란드에서 북극해양쓰레기 워크숍을 개최하여 그간의 연구결과를 공유하고, 2019년 5월에 개최되는 북극이사회 각료회의에 보고서를 제출할 계획이다.<sup>5</sup>

이처럼 북극에서의 미세 플라스틱을 포함한 해양쓰레기 문제는 워킹그룹 차원에서 논의가 이뤄지고 있으며, 국제사회의 컨센서스를 통해 구체적인 협력 방안을 마련하기에는 아직 가야할 길이 멀다. 그러나 궁극적으로는 국제사회 차원과 함께 국제 입법화로 나아갈 수 있는 여지가 큰 분야이므로 우리나라로서는 유엔환경계획과 북극이사회를 통한 입법 동향에 예의주시하고, 논의에 적극 참여할 필요가 있다. 특히 우리나라는 북극이사회 옵서버 국가로서 책임 있는 북극협력 파트너이다. 따라서 북극권국가와 함께 북극해 내 해양쓰레기 관련 공동과학조사를 수행하고, 사회경제적 영향에 대한 공동연구 협력을 추진할 필요가 있다.

훗날 원시적인 아름다움을 지닌 북극의 명성을 그대로 유지하느냐, 아니면 해양쓰레기의 종착점이라는 오명을 쓰게 되느냐는 현재 우리 노력 여하에 달렸다. 이는 우리 세대에서 해양쓰레기 문제를 반드시 해결해야 할 이유이며, 앞으로의 협력에 기대를 걸어야 하는 이유이다.

김민수 부연구위원



## •참 고

1. 관련 기사, <https://www.straitstimes.com/world/europe/microplastics-in-arctic-sea-ice-troubling-say-scientists>, <https://www.usatoday.com/story/news/world/2018/04/25/arctic-ice-choked-record-amount-microplastic-cigarette-butts-packing-material/549115002/> 2018.4.26 검색
2. PAME, 'Desktop study on Marine Litter including Microplastics in the Arctic', 1st Draft, 2018.5.11
3. 위의 자료, ,p.58~59
4. <https://papersmart.unon.org/resolution/uploads/k1800210.english.pdf>, 2018.5.22 검색
5. <https://pame.is/index.php/projects/arctic-marine-pollution/marine-litter-workshop>, 2018.5.22 검색