

No.47

January 31 2017

월간

극지해소식

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

남극 소식

이슈 분석

본 소식지는 비영리 학술활동(과제명: 북극해시대에 대비한 국가 전략 수립 연구) 일환으로 제공되고 있습니다.
 소식지에 대한 질의나 코멘트, 추가적인 자료가 필요하신 분은 연락주시면 조치토록 하겠습니다. 감사합니다.

간수 공석 **책임** 김종덕 정책동향 연구본부장(선임연구위원) **작성** 신수환, 김지혜, 이혜영, 김지영, 박원지
 ▶연락처: 신수환 051)797-4764 (shshin@kmi.re.kr) **주소** 49111 부산광역시 영도구 해양로 301번길 26 (동삼동, 한국해양수산개발원)



북극이사회/국제기구

• IMO의 Polar Code, 2017년 1월 1일부 발효 (2017.1.1)

극지해 환경보호, 그리고 극지해 운항 선박 및 선원의 안전 보장 등을 규정하는 Polar Code가 2017년 1월 1일부로 발효됐음.

Polar Code는 극지해의 험준한 환경을 고려하여 기존의 해양오염방지협약(MARPOL)이나 해상인명안전조약(SOLAS)과 같은 IMO 협약을 확대한 것으로, 극지해를 운항하는 모든 선박이 반드시 따라야 할 의무적인 국제규범임.

동 안전기준은 변동성이 큰 극지해의 기후, 해도 및 적절한 통신 체계가 없는 현실적 여건, 그리고 사고 발생 시 대응이 어려운 측면 등 항행 관련 난점이 혼재하는 극지해의 특성을 고려하여 항해 위험을 최소화하기 위한 것으로, 설계 및 선박 설비, 그리고 선원 교육을 아우르는 북극해 항해 전반에 관해 규정하고 있음.

(<http://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/Pages/02-Polar-Code.aspx>)

• 북극이사회 북극동식물보존(Conservation of Arctic Flora and Fauna, CAFF) 워킹그룹, 싱가포르에서 북극철새이니셔티브 관련 워크숍 개최 (2017.1.11)

지난 1월 8-10일, 북극이사회 북극동식물보존(Conservation of Arctic Flora and Fauna, CAFF) 워킹그룹이 싱가포르 순게이 불로 습지 보호구역(Sungei Buloh Wetland Reserve)에서 북극철새이니셔티브(Arctic Migratory Birds Initiative, AMBI) 관련 동아시아-대양주 철새이동경로(EAAF) 워크숍을 개최했음.

25개국 96명의 전문가가 참석한 이번 워크숍에서는 북극 해안가에서 번식하는 철새의 서식지 및 중요 지역의 보존, 동아시아-대양주 철새이동경로에서 발생하는 지속 가능하지 않은 포획과 같은 2개의 주요 보존 이슈가 논의됐음.

북극철새이니셔티브(Arctic Migratory Birds Initiative, AMBI) 프로젝트는 북극에서 번식하는 철새의 장기적 지속 가능성을 확보하기 위해 시작됐으며, 동 워크숍은 싱가포르 외교부, 싱가포르 국립공원위원회(National Parks Board Singapore), 싱가포르주재 노르웨이대사관의 협조를 얻어 개최됐음.

(<http://www.arctic-council.org/index.php/en/our-work2/8-news-and-events/434-ambi-singapore>)

북극국가 정책



러시아

- 러시아 메드베데프(Medvedev) 총리,
우선 개발 지구인 ‘남 야쿠티야’(South Yakutia) 건설 허가 (2016.12.30)

러시아 메드베데프 총리가 야쿠티아 공화국 네룬그리 지역(Neryungri area)의 우선 개발 지구인 ‘남 야쿠티야’ 건설에 서명하면서, 이곳에서 7개의 투자 프로젝트가 수행될 것임.

그가 서명한 서류에는 야쿠티아 우선 개발 지구의 면적과 경계, 그리고 경제활동 형태가 분명히 규정되어 있으며, 이 지구에 적용되는 특별한 법적 조치 및 최소한의 자본 투자 규모도 명시되어 있음.

우선 개발 지구인 ‘남 야쿠티야’에서는 유용 광물의 채굴, 교통수단의 구축, 석유 및 화학제품 그리고 고무 및 플라스틱 제품의 생산, 마지막으로 전기에너지와 가스의 배분이 이루어질 것임.

메드베데프 총리는 이번 결정이 야쿠티아 지역에 막대한 자본을 유치하고, 7개의 투자 프로젝트를 실현할 수 있는 자극제가 될 것이라고 언급했음.

한편 전문가들은 이에 대해 우선 개발 지구인 ‘남 야쿠티야’의 건설이 아시아-태평양 지역에서 러시아의 경제적 입지를 굳건하게 해 줄 뿐만 아니라, 극동 지역에서 천연자원 개발을 위한 대규모 산업 센터를 건설하도록 자극할 것이라고 평가했음.

야쿠티아 정부는 ‘남 야쿠티야’가 야쿠티아 공화국의 사회-경제 발전을 촉진할 것이며, 일자리를 창출하고, 새로운 산업 시설들을 건설하는 데 도움을 줄 것이라 확신한다고 밝힌 바 있음.

(<http://www.arctic-info.ru/news/30-12-2016/medvedev-podpisalsya-pod---yuzhnoy-yakutiey/>)

• 러시아 항공우주군(Russian Aerospace Forces) 담당 부사령관(First Deputy Commander), 2021년 말까지 북극 지역에 4개의 군용비행장 재건 계획 밝혀 (2016.12.20)

파벨 쿠라첸코(Pavel Kurachenko) 러시아 항공우주군(Russian Aerospace Forces) 담당 부사령관(First Deputy Commander)은 러시아 항공우주군(Russian Aerospace Forces)이 2021년 말까지 북극 지역에 적어도 4개의 군용비행장을 재건할 계획이라고 밝혔다.

그는 “앞으로 우리는 북극 군용비행장 건설에 우선순위를 둘 것이며, 2021년 말까지 우크라이나(Ukrainka), 보르꾸따(Vorkuta), 틱시(Tiksi), 아나디르(Anadyr) 등 폐쇄되었던 4개의 비행장을 재건할 것이다.”라고 언급했음.

지난 몇 년간 러시아군은 북극의 낙후된 비행 시설을 개선하고, 군사 시설 설비와 북극 쓰레기에 대한 청소 활동을 벌이는 등 북극 지역에서 활발한 움직임을 보여왔음.

(<https://ria.ru/economy/20161220/1484112247.html>)

• 러시아 북해함대(Northern Fleet) 대변인, 2017년에도 세계 해양에서 동 함대가 적극적으로 활동할 것이라고 밝혀 (2017.1.2)

러시아 북해함대(Northern Fleet)가 2017년에도 전 세계 해상에서의 해군 활동을 계속해 나갈 것임.

러시아 북해함대(Northern Fleet)는 무르만스크에 모항을 두고 북극권을 방어하는 역할을 담당하고 있는데, 현재는 러시아 공군의 시리아 공습 작전을 지원하기 위해 지중해에 파견된 상태임.

참고로 러시아 북해함대(Northern Fleet)는 지난 2016년에 전 세계 30여 곳 이상으로 장거리 원정을 다녀온 바 있음.

바딤 세르가(Vadim Serga) 러시아 북해함대(Northern Fleet) 대변인은 북해함대 사령관인 니콜라이 예브메노프(Nikolay Yevmenov) 해군 중장(Vice-Admiral)의 말을 인용하며, “북해함대(Northern Fleet)는 2017년에도 계속해서 적극적으로 그리고 의도적으로 세계 해양에서 러시아 해군을 지원할 것”이라고 밝혔음.

또한, 바딤 세르가(Vadim Serga) 러시아 북해함대(Northern Fleet) 대변인은 항모 아드미랄 쿠즈네프(aircraft carrier Admiral Kuznetsov)를 비롯한 북해함대 항모 전단은 현재 지중해 동부에 주둔하고 있으며, 여기에는 핵추진 순양함(battlecruiser)인 표트르 벨리키(Pyotr Velikiy)와 대잠함(anti-submarine destroyer) 세베로모르스크(Severomorsk)도 포함되어 있다고 덧붙였다.

(<https://sputniknews.com/military/201701021049191654-northern-fleet-naval-presence/>)

• 러시아 야쿠티아의 우선순위 프로젝트 목록, 2017년에 승인될 예정 (2016.12.30)

러시아 야쿠티아에 위치한 북극 지역의 우선순위 프로젝트를 지정하기 위한 작업이 2017년에 완료될 예정임.

러시아 경제개발 및 무역부(The Ministry of Economic Development and Trade)의 '지역 및 국가 간 협력 발전 개발부' 부국장인 드미트리 피시킨(Dmitry Fishkin)은 가장 성공적인 선택을 위해서는 전문가들이 제안한 프로젝트들을 완벽하게 검토하는 것이 필요하다는 의견을 내놓았음.

한편 전문가들은 프로젝트의 경제적인 효과를 이해하며, 이를 현실화하고자 하는 투자자들을 결정하고, 예산의 규모도 결정해야 함. 또한, 이러한 의사결정이 세계정세에 따라 이익을 낼 수도 있지만, 그렇지 않은 경우도 있으므로 세계 정세의 변화도 고려해야 함.

사실 야쿠티아는 이전에 러시아 '북 야쿠티아 거점지역' 조성을 위한 시범 지역으로 선정된 바 있었음. 따라서 이곳에는 다이아몬드, 석탄, 산업 클러스터인 우스 야나(Ust-Yana), 희토류 금속을 채굴하는 톰토르 센터(Tomtor center)와 같은 광물 원료 센터들이 만들어질 예정임. 아울러 서-아나바르스키(Anabarsky) 허가 지구를 기반으로 하는 석유 센터가 조성될 예정임.

'지역 및 국가 간 협력 발전 개발부'의 드미트리 피시킨 부국장은 이 프로젝트의 가장 큰 문제점으로 교통 인프라의 부재를 꼽고 있음. 따라서 러시아 교통환경자원부, 극동개발부, 교통부와 함께 물류를 최적화할 수 있는 체계를 개발하는 것이 필요함. 그리고 이러한 교통 인프라의 해결은 몇몇 프로젝트들을 서로 이어줄 것으로 기대되고 있음.

이 외에도 이러한 프로젝트들은 반드시 연방 프로젝트들과 관련이 있어야 하며, 이웃 지역의 개발에 도움이 되어야 함. 예를 들어, 자타이스키(Zhataysky) 선박수리 공장의 현대화 프로젝트는 수송이 큰 강을 중심으로 이루어진다는 측면에서 살아남을 수 있었음.

다만, 많은 지역에서 지질탐사 작업이 오래전인 1940-50년대에 행해졌기 때문에, 현재 야쿠티아의 북극 광물-원료에 대한 종합적인 평가는 다시 이루어질 필요가 있음.

(<http://www.arctic-info.ru/news/30-12-2016/spisok-prioritetnyh-proektov-dlya-yakutii-utverdyat-v-2017-godu/>)

북극국가 정책

미국

• 미국 오바마 대통령, 자국 관할권 내 대서양과 북극해 일부에서 석유 및 가스 시추를 무기한 금지하는 조치 단행 (2016.12.20)

미국의 오바마 대통령이 자국 관할권 내의 북극과 대서양 일대 해안에서 석유 및 가스 시추를 무기한 금지하는 조치를 발표했다.

이번 조치로 인해 미국 연방 정부가 소유한 북극 해역의 약 98%(41만km²)가 석유 및 가스 시추 금지 구역으로 지정됐고, 행정명령이 아닌 1953년 외변대륙붕법(Outer Continental Shelf Lands Act) 발동의 형태를 띠었기 때문에 차기 대통령이 이를 쉽게 폐기할 수 없게 되었음.

동법에 따르면, 전직 대통령이 한번 단행한 조치에 대해 현직 대통령이 이를 번복할 수 없다고 되어 있으며, 공화당이 의회에서 동법의 수정안을 통과시킬 경우 번복이 가능하긴 하지만, 현재 공화당은 상원에서 52석만 차지하고 있어 수정안 통과를 위해 필요한 정족수인 60표를 확보하기가 어려운 상황임.

오바마 대통령의 이번 조치는 임기 만료 전에 개발주의자인 차기 트럼프 대통령에 의해 자신의 환경정책이 쉽게 번복 되지 못하도록 취해진 정치적 결단으로 해석되고 있음.

(<https://www.nytimes.com/2016/12/20/us/obama-drilling-ban-arctic-atlantic.html>)

• 북극 대륙붕에서 탄화수소 채굴 금지 유예를 결정한 오바마 미국 대통령의 정치적 판단에 대한 상반된 견해들 (2016.12.27)

버락 오바마(Barack Obama) 미국 대통령이 축치 해(Chukchi Sea)와 보퍼트 해 (Beaufort Sea), 다시 말해 북극 대륙붕에서 탄화수소 채굴 금지 유예를 결정했음.

언론은 퇴임을 앞둔 오바마의 이러한 결정이 석유가스회사를 지지하겠다고 약속한 차기 도널드 트럼프(Donald Trump) 대통령의 정책 추진을 어렵게 하려는 의도가 있다고 언급했음. 공화당 대표 역시 오바마 대통령이 권력을 남용했다며 이와 같은 언론의 태도에 동조하고 있음.

하지만, 미국이 에너지 자원에 대한 독립성을 상실하고 있다고 주장하는 일부 공화 당원들 및 업계 로비스트들과 달리, 분석가들은 미국령에 속한 북극 대륙붕에서의 시추 금지가 실질적인 측면에서는 아무런 영향력을 주지 못할 것이라고 평가하고 있음. 보다 구체적으로, 전문가들은 축치 해의 대륙붕 개발은 석유 가격이 배럴당 \$80-90일 때에만 실현 가능하므로, 현재 유가에서는 그 누구도 북극 프로젝트에 투자하는 위험을 감수하지는 않을 것이라고 예측하고 있음.

한편 북극 투자를 계획하고 있는 사람들에게는 러시아 대륙붕 매장지가 더욱 흥미로운 곳이 될 것임. 더욱이 미국에 새로운 정부가 들어서고 전 엑손모빌 CEO인 렉스 킬러슨(Rex Tillerson)이 미국의 국무장관에 임명된다면 이곳에 대한 관심은 더욱 커질 수밖에 없음.

(<http://www.arctic-info.ru/news/27-12-2016/arkticheskiy-demarsh-obamy-ne-imeet-prakticheskogo-smysla---analitika/>)

북극국가 정책

캐나다

• 캐나다 트뤼도 총리, 자국 관할 북극해에서 향후 5년간 새로운 석유 및 가스 개발 금지 공표 (2016.12.22)

캐나다의 트뤼도 총리가 미국 오바마 대통령의 정치적 결단에 발맞추어, 대부분의 자국 북극 해역에서 새로운 석유 및 가스 개발 활동을 향후 5년간 금지한다고 선언했음.

이번 조치로 인해 석유 기업들이 기존에 보유한 탐사권에는 큰 영향이 없겠지만, 탐사권 연장 문제는 앞으로 1년간 정부와 산업계의 협의를 통해서 조정할 예정임.

현재는 Imperial 사, BP 사, ConocoPhillips 사, Chevron Corps. 사, Franklin Petroleum Canada Ltd. 사와 같은 5개 석유 기업이 캐나다 관할의 북극해(보퍼트 해)에서 탐사권을 갖고 있으며, 이 중 대다수는 트뤼도 총리가 탐사권 연장을 재검토하기로 약속한 5년 전에 이미 만료됐음.

다만 Franklin Petroleum Canada Ltd. 사는 1980년대에 발행된 '상당한 매장량 발견권(Significant Discovery Licenses, SDL)'을 보퍼트 해에서 보유하고 있으며, 동 발견권에는 유효기간이 없음. 참고로 Suncor Energy Inc. 사, Paramount Resources Ltd. 사, Devon Energy Corp. 사, Nytis Exploration Company Canada Ltd. 사 등도 이를 보유하고 있음.

하지만 현재 캐나다 관할 북극해에서 생산권을 보유한 기업은 없으며, 이에 따라 원유 생산도 없는 상태임.

(<http://www.theglobeandmail.com/report-on-business/industry-news/energy-and-resources/imperial-oil-bp-in-limbo-after-trudeau-freezes-arctic-drilling/article33411513/>)

북극비즈니스/북극해항로/자원개발

• 러시아 선급협회, Polar Code 발효에 발맞춰 극지 항해 선박에 대한 증명서 최초 발부 (2017.1.12)

러시아 선급협회(Russian Maritime Register of Shipping)가 극지 항해 유조선인 'Shturman Albanov'에 극지 항해 선박 증명서를 최초로 발부했음.

이 문서는 Polar Code의 요구 사항에 대한 적합성을 확인하는 것으로, 당해 선박이 저온과 빙하 조건에서 견딜 수 있으며, 제빙 장비와 필수 탐색 시스템 및 통신 시스템 장비를 갖추고 있음을 증명해 주는 것임.

한편 'Shturman Albanov'는 야말 반도에서 무르만스크 항구로 1년 내내 원유를 수송하기 위해 건조된 극지 셔틀 유조선 중 선두에 있는 선박임. 또한, 오비 만에서 탄화수소의 운송을 담당하고 있으며, 연중 항해가 가능한 항해 역사상 최초의 셔틀 유조선임. 더불어 'Shturman Albanov'는 여율이 많고 10월에서 이듬해 7월까지 빙하로 덮여 있는 하구 수역의 특징을 고려하여 계획되었으며, 영하 45°C의 저온에서도 운항할 수 있는 선박임.

Polar Code는 북극해에서의 안전한 항해를 위해 만들어진 국제 해사기구(IMO)의 규범으로, 2017년 1월 1일 자로 효력이 발생했음. 이는 극지 선박의 설계 및 사용과 관련된 모든 질문을 포함하고 있으며, 동쪽으로는 케이프 지역인 카닌 노스(Kanin Nos)에서부터 베링 해협까지, 베링 해에서 북쪽으로 북위 60°까지, 남극에서는 남위 60°까지가 적용 대상임.

러시아 선급협회는 이외에도 북극해 선박 운영에 필요한 매뉴얼 개발에 대한 제안서도 준비했음. 이 목록에는 빙하 조건에서 항해 시 발생할 수 있는 위험, 좋지 않은 결과들을 방지하고 최소화하는 방법들이 열거되어 있음.

(<http://www.arctic-info.ru/news/12-01-2017/registr-sudohodstva-vydal-pervyy---polyarnyy---dokument/>)

• 러시아의 원자력 쇄빙선 ‘승전 50주년호(50 лет Победы)’, 북극에서 최장기간의 항해 기록 수립 (2017.1.11)

러시아의 원자력 쇄빙선 ‘승전 50주년호(50 лет Победы)’가 북동항로를 따라 모듈선 오닥스(AUDAX), 화물선 아르티카-1(Арктика-1), 유조선 슈투르만 옵쩨(Штурман Овцын)을 인도하며, 기록적인 최장기간의 항해에 성공했음.

로스아톰플로트 사의 항해 국장(директор по судоходству)인 안드레이 스미르노프(Андрей Смирнов)는 “이는 쇄빙선 1척이 다른 유형의 선박 3척을 2016년 12월부터 2017년 1월 초까지 최장기간 동안 호위한 최초의 사례다.”라고 언급했음.

약 2주간의 항해 기간 동안 ‘승전 50주년호(50 лет Победы)’는 야말 LNG 플랜트 건설 자재를 운반하는 선박 2척을 사베타 항까지 인도했고, 원유를 수송하는 유조선 ‘슈투르만 옵쩨(Штурман Овцын)’을 ‘노보포르토브스코예(Новопортовское месторождение)’ 터미널까지 성공적으로 인도했음.

이번 항해는 오비 만까지 2주가 소요됐고, 쇄빙선 ‘승전 50주년호(50 лет Победы)’는 축치 해를 항해하면서 베링해협 인근에서부터 선박을 인도했음.

한편, 원자력 쇄빙선 ‘승전 50주년호(50 лет Победы)’는 2007년 상트페테르부르크 발틱 조선소에서 건조된 25,000톤에 달하는 세계 최대의 원자력 쇄빙선(북극 클래스)으로, 약 2.8m의 쇄빙 능력을 보유하고 있음.

(<http://ru.arctic.ru/infrastructure/20170111/518749.html>)

• 러시아 원자력 쇄빙선 아르티카(Arktika), 완공 지연되고 있어 (2016.12.19)

‘프로젝트 22220’인 원자력 쇄빙선 아르티카(Arktika)의 완공이 지연되고 있음.

러시아 로스아톰플로트 사의 원자력 쇄빙선 운영 수석 부국장 겸 수석 엔지니어(First Deputy General Director and Chief Engineer of nuclear icebreaker fleet operator Rosatomflot)인 무스타파 카쉬카(Mustafa Kashka)는 쇄빙선의 건조 완료가 원래 예정 기한인 2017년 말에서 2018년으로 늦춰질 것이라고 밝혔음.

또한, 그는 2016-17년과 2017-18년 겨울에는 새로운 임무를 수행할 쇄빙선이 부족하게 될 것이며, 쇄빙선 2대를 추가로 건조하는 것에 대한 정부의 승인을 기다리고 있다고 언급했음.

로스아톰플로트(Rosatomflot) 사와 발틱 조선소(Baltic Shipyard)는 2012년 8월에 ‘프로젝트 22220’ 쇄빙선 건조를 위해 370억 루블 상당의 계약을 한 후, 2014년 5월에 쇄빙선 2대를 추가로 건조하기 위한 844억 루블 상당의 계약을 다시 체결했음.

로스아톰플로트(Rosatomflot) 사는 쇄빙선 2대를 추가로 건조하는 것에 대한 정부의 승인을 기다리고 있으며, 현재 상트페테르부르크 발틱 조선소(Baltic Shipyard)에서는 쇄빙선 시비르(Sibir)와 우랄(Ural)이 건조되고 있음.

(<http://arctic.ru/infrastructure/20161219/512008.html>)

• 러시아 사베타(Sabetta) 항구와 관련된 2016년도 주요 통계들 (2017.1.9)

러시아 야말-네네츠 자치구(Yamal-Nenets Autonomous District)에 있는 사베타(Sabetta) 항구를 통한 물품 유통이 5배나 증가했음.

야말-네네츠 자치구 세무국은 이와 관련하여 2016년도에 사베타 항구와 공항에 들어온 물품 신고가 628건이었다고 전했다. 또한, 2016년도에 항구를 통한 상품 유통은 5억 2,060만 달러, 화물 수송량은 35만 5,500톤에 이르며, 중국, 벨기에, 독일, 이집트, 한국, 미국, 핀란드, 스페인이 사베타 항구를 이용했다고 밝혔다. 아울러 2016년도에 사베타 항구에 입항했던 선박 숫자는 120척이었으며, 이는 2015년 대비 2배나 증가한 수치였음.

현재 사베타 항구는 자갈, 시멘트, 기타 여러 건축재뿐만 아니라, 남-탐베이스코예 가스 응축물 매장지의 LNG 생산 공장에서 사용되는 시설물들을 수입하는 항구로 주로 이용되고 있으며, 이곳에서 선박과 장비를 수출하기도 함. 그리고 이후 LNG 생산 공장이 가동된다면, LNG가 주요 수출품목이 될 것임.

사베타 항구는 '야말 LNG' 사의 LNG 생산 공장 건설에 필요한 화물을 수송하기 위해 건설에 착수해, LNG 공장의 첫 번째 라인이 가동되는 2017년 전까지 완성될 예정임.

(<http://www.arctic-info.ru/news/09-01-2017/sabetta-narastila-ob-emy-za-2016-god/>)

• 러시아의 가스프롬네프티-야말(Gazpromneft-Yamal) 사, 야말-네네츠 자치구의 세베로-삼부르스꼬예(Severo-Samburgskoye) 유전에서 탐사 및 시추 작업 계획 중 (2017.1.12)

가스프롬 네프티(Gazprom Neft) 사의 자회사인 가스프롬네프티-야말(Gazpromneft-Yamal) 사는 올해 야말-네네츠 자치구(Yamal-Nenets Autonomous Area)의 세베로-삼부르스꼬예(Severo-Samburgskoye) 유전에서 탐사·시추 작업을 시작할 예정임.

유전 지질학 모델에 따르면, 이 지역의 원유 매장량은 약 7천2백만 메트릭톤으로 추정되고 있음.

한편, 현재 개발 중인 가스프롬 도비차 우렌고이(Gazprom Dobycha Urengoi) 사의 탄화수소 탐사 및 생산 허가는 가스프롬 네프티(Gazprom Neft) 사로 이전될 예정임.

이전 절차가 모두 완료되면, 가스프롬네프티-야말(Gazpromneft-Yamal) 사는 유정을 재검사하고, 유전 지질 구조를 확인하기 위해 3D 탄성파 시험을 수행할 예정임.

(<http://ru.arctic.ru/resources/20170112/521598.html>)

기타

• 독일 포츠담에 북극 사무소(German Arctic Office) 개관 (2017.1.4)

독일 포츠담에 북극 사무소(German Arctic Office)가 개관됐음.

이 사무소는 독일 헬름홀츠 극지해양연구센터 산하 알프레드 베게너 연구소(Alfred Wegener Institute, Helmholtz Centre for Polar and Marine Research) 내에 설치됐고, 북극 과학자와 정계 그리고 산업계 간 연결 고리 제공을 목적으로 하고 있음.

북극 연구 사무소장인 볼커 라홀드 박사(Dr. Volker Rachold)는 “북극을 독일 정치의 주요 이슈로 만드는 것은 많은 과학적 조원과 지원이 필요한데, 북극 사무소에서 이 역할을 담당할 것”이라고 밝혔음.

라홀드 박사를 비롯해 3명의 연구진으로 구성될 독일 북극 사무소는 북극 관련 정계, 연구분야, 산업계 대표들에게 조연을 제공하는 장소로 활용될 것임. 또한, 다양한 분야에서 독일과 북극 전문가들 간 허브로 기능하면서 북극 연구에서 독일의 입지를 강화해줄 것임.

동 연구소가 지향하는 바는 먼저 정부 및 산업계가 마주하고 있는 구체적인 문제를 선정한 후 대학과 협동연구를 수행하는 것이며, 다음으로 정책결정자 및 기타 이해관계자들과 이러한 연구 결과를 공유하는 것임.

정리하면, 이는 북극 연안국이 아닌 독일이 북극권을 단순한 지역이 아닌 그 이상의 정치적인 의제로 인식한 것으로, 북극에서 독일의 역할 강화가 예상됨.

(<http://www.highnorthnews.com/germany-opens-arctic-office/>)

• 남극과학연구위원회(The Scientific Committee of Antarctic Research, SCAR), '2017-2022 전략계획' 발간 (2017.1.5)

남극과학연구위원회(The Scientific Committee of Antarctic Research, 이하 SCAR)가 '2011-2016 전략계획'에 이어 '2017-2022 전략계획'을 발표했다.

동 계획 수립 과정에는 SCAR 각국의 대표단 및 과학위원회, 그리고 기타 과학 연구진 등이 참여하여 남극 과학 연구를 위한 로드맵 수립에 일조했다.

SCAR은 남극 과학과 국제협력을 통해 1) 남극 생태, 환경 변화 및 인간 활동의 연관성, 남극과 세계 생태계와의 연결성 등에 대한 이해를 도모하고, 2) 국제협력을 통해 남극 연구를 활성화하며, 3) 남극조약 협의당사국 회의, 그리고 기타 남극 및 남극해 현안을 다루는 기관에 양질의 과학자문을 제공하고, 4) SCAR 회원국의 연구역량 강화를 지원하며, 5) 남극에 관한 대중의 인식을 높이고, 6) 남극 연구 데이터에 대한 접근성을 높일겠다는 목표를 밝혔다.

(<http://www.scar.org/2017/986-strat-plan>)

• 칠레 정부, '남극활동계획 2017-2018' 발표 (2017.1.11)

칠레 외교부 장관과 국방부 장관이 자국의 '남극활동계획 2017-2018'을 승인했고, 특히 남극 투어 사안에 대해 큰 관심을 보였다.

그간 칠레의 정부 관계자와 남극 전문가들은 변화하는 남극 현안에 대응하고 국익을 대변하기 위해 새로운 정책이 필요하다는 데 공감해 왔으며, '남극정책이사회의 제3차 회의 (the 3rd Meeting of the Council on Antarctic Policy)'에서 자국의 남극정책을 새로이 수립했다.

(<http://www.plenglish.com/index.php?o=rn&id=7901&SEO=chile-approves-plan-for-new-period-of-antarctic-activities>)

• 스위스 극지연구소(Swiss Polar Institute), 최초의 남극 프로젝트인 Antarctic Circumnavigation Expedition (ACE) 수행 중 (2016.12.20)

30개국 60명의 연구진이 스위스 극지연구소의 최초 남극 프로젝트인 Antarctic Circumnavigation Expedition (ACE)에 참여하여, 3개월 동안 기후변화 및 탄소순환과 관련된 연구를 수행할 예정이다.

동 연구진은 러시아 연구 선박 Akademik Treshnikov 호에 승선하여 빙하학, 기후학, 생물학, 해양학과 관련된 22건의 개별 연구 프로젝트를 수행한 후, 2017년 3월 19일에 귀환해 9월경에 연구결과를 발표할 예정이다.

(http://www.swissinfo.ch/eng/climate-research_swiss-polar-institute-launches-first-antarctic-expedition/42779202)

• 브루노 대학(Brno University)의 A17 연구진, 남극 원정에 나서 (2016.12.29)

브루노 대학(Brno University)의 A17 연구진이 빙하, 기후, 식물학과 관련된 연구를 수행하기 위해 남극 제임스 로스 섬의 브루노 대학 남극 기지로 떠났음.

이전 원정에서 브루노 대학의 식물생리학자는 제임스 로스 섬의 일부 지역에 한정하여 식물군을 조사했으나, 이번 원정에서는 무관속식물과 미생물 지역 맵핑을 수행하고자 함.

동 연구진은 드론을 이용한 3D 모델을 구축하여 10km²에 이르는 지역의 지도를 작성할 예정이며, 동 연구 프로젝트에 참여하는 지질학자는 제임스 로스 섬의 과거 분화 지역을 집중적으로 연구할 예정임.

브루노 대학이 주최한 이번 원정에서는 브루노 대학의 연구인력 외에도 마사리코바 대학, 프라하의 찰리 대학, 체코 남극 재단 등에서 파견한 연구진이 참여했음.

브루노 대학은 유전학의 아버지인 그레고어 멘델의 이름을 따, 11년 전에 남극기지를 개소했음.

(<http://praguemonitor.com/2016/12/29/brno-university-experts-set-out-annual-antarctic-expedition>)

• 남극해관측시스템(Southern Ocean Observing System, SOOS), 남극과학연구 데이터베이스 구축 (2017.1.11)

남극해관측시스템(Southern Ocean Observing System, 이하 SOOS)이 정보 공유를 위한 현장연구 데이터베이스를 구축했음.

동 데이터베이스를 통해 해양학 및 극지 관련 연구자들은 1) 진행 중 혹은 완료된 현장연구 프로그램에 관한 정보 지도, 2) 연구 항해 루트 및 기타 세부사항, 3) 연구책임자(PI)가 직접 연구 관련 정보를 올릴 수 있는 시스템, 4) 공간 및 텍스트 기반 검색 플랫폼에 접근할 수 있게 됐음.

현재 SOOS 데이터베이스는 외부 검증 및 지속적 보완(베타테스트) 중에 있음.

(<http://www.scar.org/2017/992-soos-database>)

• 악상어(porbeagle)에 대한 관측 연구, 인공위성 전자표지표 (Pop-up Satellite Archival Tag, PSAT)를 활용해 수행 중 (2017.1.11)

20세기 중반부터 유럽지역으로 회귀하는 악상어(porbeagle) 개체 수가 감소함에 따라, 북동부 대서양의 악상어 개체 수가 위험한 수준인 것으로 예측됨.

현재로서는 악상어의 번식지나 이동 경로와 같은 공간 생태학적 정보가 미흡한 실정이며, 악상어가 대체로 원양에 서식하기 때문에 이와 같은 현상의 원인을 밝히기도 매우 어려운 여건임.

따라서 관련 연구진은 새로운 기술인 인공위성 전자표지표(Pop-up satellite archival tag, PSAT)를 도입하여 악상어 개체 수 및 회귀 경로 등에 대한 정보를 수집하고 있음.

(<http://www.ices.dk/news-and-events/news-archive/news/Pages/IJMS-Editor's-Choice---learning-from-porbeagle-migrations.aspx>)

• 최신 음향 모니터링 기술, 해양 포유동물의 개체 수 관측 연구에 도입 (2017.1.3)

음향 모니터링 방식을 통해 새로운 종을 발견하고 해양 동물의 회유 경로를 예측할 수 있게 됨.

최근 연구진은 동 기술을 활용하여 57,000시간 동안 해저 모니터링을 수행한 결과, 멸종 위기에 처한 남극대왕고래 (blue whale)의 소리를 관측했음.

일부 멸종 위기 해양 포유동물의 경우 유전학적으로는 다르나 외양이 비슷하여 구별이 어려운 경우가 있지만, 음향 모니터링을 활용할 경우에는 이와 같은 난점을 해결할 수 있음.

(<http://phys.org/news/2017-01-eavesdropping-reveals-hidden-marine-mammal.html>)

• 남극 빙하와 해수면 상승 간 관련성 규명 연구, 해저맵핑(Seafloor Mapping)을 통해 진행 (2017.1.14)

호주, 이탈리아, 스페인, 미국 등지에서 모인 국제 연구진이 현재 급속한 해빙을 겪고 있는 동남극의 빙상을 조사하기 위해 호주의 연구 선박에 승선했음.

이번에 조사할 지역은 Totten glacier의 끝자락으로, 3.5-6m에 이르는 해수면 상승을 일으킬 수 있는 양의 결빙 역과 접하고 있음.

연구진은 미 탐사지역인 Sabrina Coast 해저를 탐사하고 빙하 침전물을 채취하는 등 관련 연구를 통해, 동 빙상의 과거 결빙과 해빙 패턴을 밝히고 나아가 미래의 해빙 패턴을 예측하고자 함.

(<https://www.theguardian.com/world/2017/jan/15/totten-glacier-antarctic-voyage-to-map-seafloor-hobart-investigat>)

• 대양 조석(ocean's tides)과 남극 빙하의 이동 속도와의 관계, 인공위성을 이용해 규명 (2016.12.19)

대양 조석(ocean's tides)과 남극 빙하의 이동 속도와의 관계에 대한 연구가 큰 성과를 보이면서, 해수면 상승에 따른 빙하 이동을 예측하는 모델 구축 연구도 큰 진전을 보일 것으로 기대되고 있음.

동 연구진이 주목한 Rutford 빙류는 폭 25km, 길이 300km에 달하는 빠르게 흐르는 얼음 강으로, 서남극의 Ellsworth 산과 Filchner-Ronne 빙상 사이에 있음. 그리고 Rutford 빙류는 매일 1m를 이동하며, 대양 조석(ocean's tides)의 변화에 따라 유속이 일정하게 변화한다는 사실이 관측됐음.

사실 이전에는 결빙 역에 GPS를 부착하는 방식으로 관련 연구를 진행했으나, 이번에는 이탈리아우주기구와 협력하여 COSMO-SkyMed 위성을 이용해 데이터를 수집했음.

9개월간의 데이터를 분석한 결과, 동 연구진은 빙류의 속도가 조수의 흐름에 매우 민감하다는 사실을 밝혀냈으며, 동 데이터 분석이 향후 기후변화 및 결빙 면적 감소로 인한 남극의 변화를 예측하는 데 있어 중요한 역할을 할 것이라는 의견을 내놓았음.

(<https://www.sciencedaily.com/releases/2016/12/161219134404.htm>)

• 아이슬란드 관광업이 처한 현실, 그것이 우리에게 주는 교훈

북극권의 도서 국가인 아이슬란드가 관광업의 대호황으로 인해 즐거운 비명을 지르고 있다. 아이슬란드는 전통적으로 수산업이 강한 국가지만, 2013년을 기점으로 관광업이 국가의 첫 번째 산업이 되었다. 그리고 이러한 관광업의 급속한 성장 추세는 앞으로도 지속될 것 같다. 하지만 관광수익 증가로 인한 아이슬란드 정부의 환호성에도 불구하고, 자국 내에는 우려의 목소리도 크다. 관련 정책 추진에 있어 민의가 충실히 반영되지 못해, 정부 및 업계와 일반 대중이 보는 관광업 현실에 큰 괴리가 있다는 것이다.

우선 관광업 부흥으로 인해 아이슬란드 물가가 급속히 상승하고 있다. 현재 아이슬란드 젊은이들은 높은 월세와 숙박시설에 대한 증가하는 수요 탓에 수도인 레이캬비크 도심에서 살 수 없을 정도다. 또한, 여행자 수 증대로 기존 인프라 시설이 과부하를 겪고 있다. 근래에는 겨울 여행자들이 늘어나는 추세인데, 이들을 위해 겨울의 도로 여건을 개선하고 의료시설을 확충하려면 큰 비용을 들여야 한다. 마지막으로 이러한 공공서비스 확충에 필요한 예산 확보를 둘러싸고 중앙정부와 지방정부 간에 갈등이 있다. 현재는 지방정부가 각종 유지·보수 작업을 담당하고 있는데, 이에 대한 불만이 크다.

한편 아이슬란드 관광업계는 이와 같은 문제를 해결하기 위해 ‘책임 있는 북극 관광(Responsible Arctic Tourism)’이라는 대의 하에, 주요 시설에 대한 입장료를 높이고자 한다. 그간 주요 시설에 대한 입장료가 거의 없었던 점을 고려하면, 이는 매우 급진적인 요구다. 또한, 많은 아이슬란드 일반인들도 국가의 관광 수입 증대가 자신들의 소득 증대로 이어지지 않으며, 오히려 관광객 수 급증으로 인해 자신들의 전통적인 생활방식을 유지하기 어렵게 되었다고 불평하고 있다. 2016년에만 아이슬란드 전체 인구의 4배도 넘는 2백만 명 이상이 자국을 찾아왔으니, 아이슬란드 일반인들이 느꼈을 충격도 이해는 간다.

이와 같은 관광업 호황 속에 아이슬란드가 겪고 있는 어두운 면모는 우리나라의 도서 지역 관광정책 수립에도 시사하는 바가 크다. 예컨대 제주도의 경우, 최근 들어 한라산과 성산 일출봉 입장료를 현실화하고 입장객 수를 제한하기 위해 ‘탐방예약제’를 시행하겠다고 하여 문제가 된 바 있는데, 이는 아이슬란드가 고민하는 것과 유사하다. 따라서 우리 역시 외국인 관광객이 급증하고 있는 현실에서, 특히 도서 지역에서 이러한 관광객 수 증가가 지역 거주민의 실질적인 가계소득 증대와 사생활 보호에 어떤 영향을 주는지에 대한 체계적인 검토가 필요해 보인다. 아울러 각종 인프라 건설 및 유지·보수에 드는 예산 지출을 둘러싼 지방정부와 중앙정부의 갈등을 적절히 조율하는 방법도 찾아야 할 것이다.

신수환 연구원