

No.48

February 28 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, 문규은, 박형지
 ▶연락처: 신수환 051)797-4764 (shshin@kmi.re.kr) **주소** 49111 부산광역시 영도구 해안로 301번길 26 (동삼동, 한국해양수산개발원)



북극이사회/국제기구

- 북극경제이사회(Arctic Economic Council, AEC), 북극 광대역 연결 실태 보고서 발간 (2017.1.26)

북극경제이사회(Arctic Economic Council, 이하 AEC)의 통신 워킹그룹(Telecommunications Working Group)이 북극의 통신망 연결 실태에 대한 보고서인 “북극 광대역, 북극의 연결성 제고를 위한 권고사항(Arctic Broadband, Recommendations for an Interconnected Arctic)”을 발간했음.

본 보고서는 지난 1월 22-27일에 노르웨이 트롬소에서 개최된 Arctic Frontiers 부대 행사를 통해 최초 공개됐으며, 2014년도에 설립된 북극경제이사회의 첫 결과물이자 북극의 통신 연결 실태에 대한 최초의 보고서임.

30여 페이지에 달하는 이번 보고서에 따르면, 광대역 연결은 지역의 경제·사회적 발전을 위해 중요한 인프라지만, 북극에서 광대역 도입 수준은 다른 지역에 비해 낮은 편이며, 특히 넓은 지역으로 분산된 인구 구성과 북극의 광활함은 이를 더욱 어렵게 만드는 주요 요인이 되고 있다고 함.

AEC는 북극권 국가들이 기업들에 세제 혜택 및 인프라와 관련된 유연한 허가시스템 등과 같은 인센티브를 제공할 것을 권고하고 있으며, 민관협력(PPP)을 강조하고 있음. 아울러 AEC는 각 국가와 기업들이 인프라뿐 아니라 컴퓨터 및 통신 사용 능력 교육에도 투자할 것을 권고하고 있음.

(http://www.nunatsiaqonline.ca/stories/article/65674arctic_nations_call_on_governments_to_support_internet_access/)

북극국가 정책



러시아

• 블라디미르 푸틴 러시아 대통령, 야말 석유가스 송유관의 가동 사실 공표 (2017.1.18)

러시아 대통령 블라디미르 푸틴(Vladimir Putin)이 두 개의 야말 송유관인 'Arctic-Purpe'와 'Kuyumba-Taisha'의 가동을 전했다.

블라디미르 푸틴 대통령은 이는 러시아 석유가스 부문의 새로운 가능성을 열어줄 것이며, 러시아의 지역 발전도 촉진할 것이라고 언급했다. 아울러 그는 러시아가 에너지 시장의 확대를 위해 준비해야 하며, 앞으로 다른 프로젝트들을 계획할 때는 이 점을 고려해야 한다고 강조했다.

야말-네네츠 자치구와 크라스노야르스크 지방(Krasnoyarsk Krai)의 새로운 매장지에서 생산될 석유를 운송해 줄 이번 송유관들은 사실 이미 정상적으로 작동하고 있음.

보바넨코 석유가스 응축물 매장지에 있는 새로운 시설물들의 가동도 시작됐고, 이는 최대 생산량 달성을 가능하게 해 줄 것임.

참고로 '가즈프롬(Gazprom)' 사가 개발하고 있는 보바넨코 석유가스 응축물 매장지는 야말 반도에서는 최대 규모로, 예상 가스 매장량은 4조 9천억 m^3 에 이룸.

(<http://www.arctic-info.ru/news/18-01-2017/vladimir-putin-zapustil-nefteprovody-na-yamale/>)

• 블라디미르 푸틴 러시아 대통령, 국영기업인 ‘로스네프티(Rosneft)’ 사의 해외 민간주주들과 회동 (2017.1.26)

러시아 대통령 블라디미르 푸틴(Vladimir Putin)이 국영기업인 ‘로스네프티(Rosneft)’ 사의 해외 민간주주들과 만났음.

이 회동에 참석한 외부인사로는 ‘카타르 투자청(Qatar Investment Authority, QIA)’ 청장인 압둘라 빈 모하메드 빈 사우드 알-타니(Abdullah Bin Mohammed Bin Saud Al-Thani), ‘글렌코어(Glencore)’ 사의 이반 글래스버그(Yvan Glasenberg), ‘인테사 상파울로(Intesa Sanpaolo)’ 은행의 은행장인 칼 메시나(Carl Messina)를 들 수 있으며, 러시아 측에서는 ‘로스네프티’ 사의 이고르 세친(Igor Sechin)이 배석했음.

이 자리에서 블라디미르 푸틴 대통령은 외국 파트너들이 보여준 신뢰에 감사를 표했으며, ‘로스네프티’ 사의 새로운 해외 민간주주들은 러시아에서의 성공적인 사업 확장을 확신하고 있다고 전했다.

이번 만남에서 관계자들은 주로 러시아에서의 투자 분위기, 해외 투자 파트너들에 대한 러시아의 기대감 그리고 국제 협력의 지속적인 확대를 논의했음.

이어 블라디미르 푸틴 대통령은 ‘로스네프티’ 사의 일정 지분에 대한 민영화 이후, 회사의 가치가 18%나 성장했음을 강조했다.

한편 이번 만남에서 ‘카타르 투자청’은 러시아 채굴 프로젝트에 참여할 것이며, ‘글렌코어’ 사는 러시아 석유를 세계 시장에 공급한다는 내용의 장기 계약 체결을 준비하고 있고, ‘인테사 상파울로’ 은행은 러시아에서 회사의 입지를 확대하려 하고 있다는 사실이 확인됐음. 특히 ‘인테사 상파울로’ 은행의 경우, 현재 몇몇 지점들이 러시아에서 이미 라이선스를 받고 영업 중이라는 점도 알려졌다.

참고로 2016년 12월 초에 ‘로스네프티’ 사의 주식 19.5%가 ‘글렌코어’ 사와 ‘카타르 투자 펀드’의 오일트레이더 컨소시엄에 의해 민영화됐으며, 거래 총액은 105억 유로에 달했음. 이는 2016년도에 세계 석유-가스 부문에서 이루어진 것으로는 가장 큰 거래였음.

(<http://www.arctic-info.ru/news/26-01-2017/putin-provel-vstrechu-s-investorami---rosnefti/>)

• 북극 지역에서 미국과 러시아와의 관계 정립, 많은 시간 필요해 (2017.1.27)

전문가들이 북극권에서 미국과 러시아 간 관계 변화를 예측하는데 어려움을 겪고 있음.

이는 최근 러시아가 이 지역에 새로운 인프라를 구축하고 군대를 주둔시키면서 자신의 위치를 더욱 확고히 다져 나가고 있기 때문임.

가장 긴 북쪽 경계선을 가진 러시아는 국익을 보호하기 위해 2012년에 러시아군의 북극 주둔을 다시 시작했음. 이를 위해 통행에 쉬운 군사 기술 모형을 개발했고, 기존 파견대의 개편도 시작했음. 운송 시설 측면에서도 미국이 고작 2대의 쇄빙선을 보유하고 있는 데 반해, 러시아는 40대의 쇄빙선을 보유하고 있음.

한편 이와 관련해 미국의 신임 국방부 장관 제임스 매티스(James Mattis)는 북극에서 러시아의 지배력을 저지해야 한다고 촉구한 바 있음.

다만 미국 대통령 도널드 트럼프(Donald Trump)는 아직 북극 문제에 대한 자신의 견해를 공식화하지 않고 있으며, 정치 전문가들은 이를 위해서 트럼프에게 더 많은 시간이 필요할 것이라고 예측함.

러시아 대통령과 미국 대통령의 전화 회담은 1월 28일 토요일에 있을 예정이지만, 러시아 대통령 대변인 드미트리 페스코프(Dmitry Peskov)는 이번 회담에서 북극에 대한 논의 등 구체적이고 실질적인 성과는 기대하지 않고 있다고 밝혔음. 그에 따르면, 러시아 대통령 블라디미르 푸틴(Vladimir Putin)은 이번 전화에서 단지 새로운 미국 대통령의 취임을 축하할 것이며, 모스크바와 워싱턴의 전반적인 관계에 대해서만 논의할 예정임.

(<http://www.arctic-info.ru/news/27-01-2017/vopros-ob-otnosheniyah-ssha-i-rf-v-arktike-potrebuuet-vremeni/>)

• 북극항로 발전 방향에 대한 러시아 정부부처 내 상이한 시각들 (2017.1.24)

러시아 부총리 드미트리 로고진(Dmitry Rogozin)의 이전 성명과 달리, 러시아 에너지개발부는 국내 수송 편의를 위한 개발 잠재력을 제외하고는 북극항로의 통관 잠재력에 대해 크게 기대하고 있지 않음.

오히려 러시아 에너지개발부 전문가들은 이보다 거점지역 건설에 기대를 걸고 있음. 전문가들은 북극항로 개발이 반드시 새로운 경제관념의 틀 안에서 이루어지고, 대규모 채굴프로젝트들을 실현할 수 있게 해주어야 한다는 데 의견을 같이하고 있음.

지난 한 해 동안 북극에서 생산된 석유 운송량이 40%(5천만 톤)까지 성장했음. 여기에 내년에 LNG 생산 공장 가동이 본격화됨을 고려한다면, 향후 몇 년간은 북극 분지 화물 수송량이 지속해서 성장할 것임.

한편 러시아 국방부도 북극항로에 대한 관심을 내려놓지 않고 있음. 이는 국방부가 해안방어와 관련된 새로운 부서 2개를 북극항로 해안지역(서부지역의 콜라 반도와 동부지역의 추코트카)에 배치한 것에서 여실히 드러남. 그리고 이러한 조직개편은 북극항로의 방어와 경제적 이익 측면에서 러시아 북극 지역의 풍부한 천연자원 보존과 관련이 있음.

(<http://www.arctic-info.ru/news/24-01-2017/vektor-razvitiya-sevmorputi-mozhet-izmenitsya/>)

- 러시아 천연자원환경부 장관, 덴마크가 자국의 북극 대륙붕 확장을 위해 대륙붕한계위원회(CLCS)에 러시아 측 공개 데이터를 활용해 입증 서류를 제출했다고 주장 (2017.1.23)

북극해 로모노소프 해령의 자연적 연장에 대해 러시아와 덴마크가 견해 차이를 보이고 있음.

세르게이 돈스코이(Sergei Donskoi) 러시아 천연자원환경부 장관은 북극 대륙붕 확장을 입증하기 위해 덴마크가 대륙붕한계위원회(CLCS)에 제출한 서류가 러시아가 공개하고 있는 지질학적인 데이터에 기반을 두고 있다고 주장했다.

이어 세르게이 돈스코이(Sergei Donskoi) 장관은 “러시아는 현재 덴마크 측과 이 문제를 두고 논의 중이며, 지난 12월에 러시아 전문가들이 코펜하겐을 방문해 이에 대한 러시아 측의 의견을 전달했으나, 현재로서는 양국 간 견해에 차이가 있다.”고 덧붙였다.

한편 지난 2014년, 덴마크와 그린란드는 북극점으로부터 북극해 해저 895,000km²에 달하는 면적의 영유권을 주장하는 서류를 대륙붕한계위원회(CLCS)에 제출했음.

덴마크는 북극해 로모노소프 해령이 그린란드 대륙붕에서 자연적으로 연장되어 있다고 주장하고 있으며, 이를 입증하기 위한 연구에만 5천만 달러를 투자했음.

(<http://ru.arctic.ru/resources/20170123/530269.html>)

• 러시아 외교부 제1차관, 2018년도 ‘바렌츠 협력(Barents cooperation)’ 25주년을 맞아 무르만스크(Murmansk)에 ‘바렌츠 다보스 포럼(Barents Davos)’ 설립 제안, 그리고 이에 대한 노르웨이 외교부 장관의 반응 (2017.2.7)

블라디미르 티토프(Vladimir Titov) 러시아 외교부 제1차관은 오는 2018 ‘바렌츠 협력(Barents cooperation)’ 25주년을 맞아 항구적인 지역 고위급 포럼(permanent regional high-level forum) 설립을 제안했음.

블라디미르 티토프 차관은 바렌츠 지역의 지속 가능한 사회 경제적 발전에 중점을 둔 지역 및 국가적 차원에서의 대표적인 포럼의 필요성을 피력하며, 다보스 포럼과 같은 지역 고위급 포럼인 ‘바렌츠 다보스(Barents Davos)’ 설립을 언급했음.

이에 대해 보르게 브란데(Børge Brende) 노르웨이 외교부 장관은 부분적으로 긍정적인 반응을 표명했음. 보다 구체적으로, 노르웨이 외교부 장관은 러시아가 제안한 새 포럼이 ‘바렌츠 다보스’와 같은 역할을 할 것이라는 점에 대해서는 긍정적인 견해를 보였지만, 경제 협력을 논하는 새로운 장소에 다보스라는 용어는 적절치 않다는 견해를 밝혔음.

한편, 블라디미르 티토프(Vladimir Titov) 러시아 외교부 제1차관은 ‘바렌츠 협력(Barents cooperation)’ 25주년 기념으로 설립하게 될 ‘2018 바렌츠 다보스 포럼(Barents Davos)’의 개최지로 무르만스크를 제안했음.

(<https://thebarentsobserver.com/en/2017/02/russia-aims-barents-davos-murmansk>)

(<https://thebarentsobserver.com/en/life-and-public/2017/02/brende-arctic-venues-let-thousand-flowers-bloom>)

• 러시아 정부, ‘2020 북극 사회-경제 발전을 위한 개정 프로그램’에 ‘2천90억 루블(한화 약 4조 484억 원)’ 상당의 예산 편성 (2017.2.1)

러시아 정부가 ‘2020 북극 사회-경제 발전을 위한 개정 프로그램’에 2천90억 루블을 편성할 계획임.

알렉산드르 쓰이볼스키 러시아 경제 개발부 차관(замминистра экономического развития Александр Цыбульский)은 “본 예산에는 신규 원자력 쇄빙선 ‘리데르(Лидер, the Leader)’의 건조, 침몰한 핵 시설 회수를 위한 장비 설비, 대륙붕 개발 프로젝트, 북극 개발에 필요한 신기술 개발, 환경 모니터링, 정보 정책 수행 및 지역 원주민 지원 계획 등이 포함되어 있다.”고 밝혔음.

아울러 본 프로그램에는 프로그램 수행 기간, 책임 부처, 업무 및 자금 조달 규모 등도 명시되어 있으며, 인프라 구축을 위해 비즈니스 공동체와 지역 주민 등 모든 관련 당사자의 요구를 고려하는 공공-민간 파트너십을 통해 수행할 예정임.

한편 그간 러시아 경제개발부는 콜라(Кольская), 아르한겔스크(Архангельская), 네네츠(Ненецкая), 바르꾸따(Воркутинская), 야말네네츠(Ямало-Ненецкая), 타이미르-투르한스크(Таймыро-Туруханская), 북야쿠티야(Северо-Якутская), 추코트카(Чукотская) 등 8개 지역을 북극 개발의 핵심 동력(драйверы)으로 주시하고 있었음.

(<http://ru.arctic.ru/infrastructure/20170201/539142.html>)

북극국가 정책

미국

• 미국 국방부, 2016년도 '북극 전략(Arctic Strategy)' 공개 (2017.2.3)

미국 국방부가 2016년도 '북극 전략(Arctic Strategy)'을 공개했음.

이는 2013년도에 작성된 '북극 전략(Arctic Strategy)'을 업데이트한 전략보고서로, 알래스카에 주둔중인 미군이 직면하고 있는 주요 위협과 향후 보완점에 대해 언급하고 있음.

보고서에 따르면, 미국은 캐나다, 러시아 등 일부 북극 국가와 북극해 항행규정을 두고 이견을 보이고 있으며, 이와 관련해 미국 국방부는 북극에서 항행의 자유를 지키기 위해 계속 노력할 것이라고 함.

또한, 보고서는 지정학적 중요성이 증가하고 있는 북극에 영향력을 행사하고 경제적으로 유리한 입지를 차지하기 위한 경쟁이 심화되면서 이 지역에 긴장감이 고조될 수 있으며, 북극항로와 자원에 대한 접근성 문제로 인해 북극권 국가와 비북극권 국가 간 분쟁이 일어날 가능성도 높아질 수 있다고 우려했음.

아울러 본 보고서에는 2013년도 북극 전략(Arctic Strategy)에 제시된 주요 도전과제가 재언급되어 있으며, 원격 탐사, 해빙 예측, 날씨 예측 등 분야에서의 역량 부족, 항해 지원 부족, 고위도에서 전기 통신 사용의 불편, 쇄빙선 및 인프라 부족 등은 여전히 개선되어야 할 부분으로 제시되어 있음.

마지막으로 미국 국방부는 위성 범위를 넓히는 등의 조치를 통해 제한적인 극지방의 통신 역량을 높이고, 국토안보부 및 관련 국가와의 협력을 통해 북극에서 위협 탐지 및 추적 능력을 향상하겠다고 밝혔음.

본 전략보고서는 오바마 대통령의 임기 중에 작성된 미공개 보고서로, 트럼프 행정부에 새로운 국방부 장관이 취임하면서 비로소 공개됐음.

이번 전략보고서는 2013년에 작성된 보고서보다 더 발전된 것으로 평가되며, 러시아가 수차례 언급되는 등 러시아와의 관계에 대해서도 보다 구체적으로 서술하고 있음.

(<http://www.maritime-executive.com/article/us-releases-revised-arctic-strategy>)

• 주 방위군 북극위원회(National Guard Arctic Interest Council, NG AIC) 조직, 미국에 신설 (2017.2.1)

미국에서 알래스카 주를 포함하여 15개 주로 구성된 주 방위군 북극위원회(National Guard Arctic Interest Council, 이하 NG AIC)가 신설됐음.

지난 1월 25일, 윗카르빅(Utqiagvik, 이전 명칭: 배로우)에서 개최된 2017년도 주방위군 북극회담(National Guard Arctic Summit)에서 'NG AIC'의 현장 서명식이 거행됐으며, 이 조직은 북극 작전 조율, 합동작전 계획 그리고 북극 환경에서 훈련 경험이 있는 인력을 공동 대응 작전에 투입하기 위해 신설됐음.

15개 주 소속 군인들은 과거에도 그린란드 및 캐나다와 북극 관련 합동훈련을 종종 해왔지만, 군사와 국가 안보에 초점이 맞춰졌던 지난 모습과 달리 'NG AIC'는 '국내'와 '비전투 임무(수색구조, 비상사태 대응, 공공안전 확보 등)'에 초점을 둘 예정임.

현장에 따르면, 북극의 얼음이 녹으면서 더 많은 인간 활동이 가능해짐에 따라 인재 발생 가능성이 커졌고, 이에 따라 주 방위군은 북극 환경에 적합한 인적 및 장비 역량을 갖추게 되었음.

'NG AIC'에 포함된 15개 주로는 알래스카, 콜로라도, 코네티컷, 아이다호, 메인, 미시간, 미네소타, 몬태나, 노스 다코타, 뉴햄프셔, 뉴욕, 오하이오, 펜실베이니아, 버몬트, 워싱턴, 위스콘신, 와이오밍을 들 수 있으며, 'NG AIC' 의장은 알래스카 주가, 부의장은 메인 주가, 총무는 뉴햄프셔 주가 맡게 됐음. 주 방위군국과 15개 주의 부관참모는 올해 말에 이와 관련한 최종 합의문을 내놓을 예정임.

(<https://www.adn.com/arctic/2017/02/05/increased-activity-in-warming-arctic-piques-interest-of-lower-48-national-guard-leaders/>)

북극국가 정책

캐나다

- 트뤼도 캐나다 총리, ‘이누이트-연방정부 파트너십 선언문 (Inuit Nunangat Declaration on Inuit-Crown Partnership)’에 서명 (2017.2.9)

트뤼도 캐나다 총리가 2015년 취임 이후 처음으로 나선 준주(Territories) 순방 도중 누나부트 준주의 이칼루이트를 방문하여 ‘이누이트-연방정부 파트너십 선언문(Inuit Nunangat Declaration on Inuit-Crown Partnership)’에 서명했음.

본 파트너십 선언문에 따라 이누이트-연방정부 파트너십 위원회(Inuit-Crown Partnership Committee)가 발족했고, 트뤼도 총리, 여러 부서 장관, Natan Obed 이누이트 대표, 여러 이누이트 기업 대표 등이 위원회 회원이 됐음.

위원회는 앞으로 이누이트 원주민 토지 협약 이행, 사회적 발전, 이누이트와 연방정부 간 화해 등 여러 주요 사안에 대한 진행 상황을 지켜보면서 양자 간 관계를 발전시키기 위해 노력할 것임.

(<http://www.cbc.ca/news/canada/north/prime-minister-justin-trudeau-iquait-1.3973247>)

북극국가 정책

아이슬란드

- 아이슬란드와 러시아 정부 간 양자 협의회,
경제 및 무역 협력을 논의하기 위해 레이카비크에서 개최 (2017.2.13)

아이슬란드의 수도인 레이카비크에서 아이슬란드와 러시아 간 경제 및 무역 협력을 논의하기 위한 양자 협의회가 열렸음.

본 협의회는 EU의 러시아 제재로 인한 경제적 손실을 논의하고 이에 대한 대책을 마련하기 위해 개최됐음.

사실 러시아에 대한 EU의 2014년도 경제 제재와 이에 대한 러시아의 역 대응으로 인해 양국 간 교역량은 제재 전과 비교할 때 8배나 감소했음. EU의 제재 조치 당시 아이슬란드는 EU 회원국은 아니었지만, 이에 동참하면서 파급효과가 더 커진 것임. 결국, 이러한 상호 규제로 인해 2014년도에 약 2억 7천만 달러에 달했던 양국 간 교역량은 2016년도에 3천3백만 달러로 급락했음.

특히, 아이슬란드 전체 어류 수출의 10-15%를 차지하고 있는 러시아 측의 역 제재로 인해 러시아의 아이슬란드산 어류 수입이 대폭 감소하면서, 아이슬란드 GDP에 큰 타격이 발생했음.

따라서 이러한 위기 상황을 극복하기 위해 양국은 상호 간 제재의 영향을 덜 받는 분야인 농업, 과학, 혁신, 지열 에너지 등에서의 교역 확대를 위해 본 협의회를 개최했음.

(<https://ria.ru/economy/20170213/1487858662.html>)

북극비즈니스/북극해항로/자원개발

- 러시아 무르만스크 지역 부지사, 콜라 거점지역(Kola zone)에 5천억 루블 상당의 산업 및 인프라 프로젝트가 진행될 것이라고 발표 (2017.2.9)

노르웨이에서 열린 '10주년 기념 키르케네스 컨퍼런스'에서 러시아 무르만스크 지역 부지사 알렉세이 튜카빈 (Alex Tyukavin)이 콜라 거점지역(Kola zone)에 총액 5천억 루블에 이르는 30개의 산업 및 인프라 관련 프로젝트가 진행될 것이라고 밝혔다.

특히 알렉세이 튜카빈 부지사는 이중 우선순위 프로젝트로 무르만스크의 교통 허브 건설과 극지 수도와 가까운 곳에 있는 벨로가멘카(Belokamenka) 마을에 대규모 적재를 위한 '노바텍' 사의 해양구조물 센터를 건립하는 것을 꼽았다.

무르만스크 지역은 거점지역들의 형성을 통해 러시아 북극 지역 개발에 새롭게 착수하기 위한 시범지역임.

아울러 그는 무르만스크 지역이 이를 위해 유리한 지리적 조건, 부동항, 원자력 쇄빙선 함대, 그리고 발전된 산업 및 에너지 인프라와 같은 모든 필요조건을 갖추고 있다고 덧붙였다. 게다가 그에 따르면, 앞으로 이 지역은 교통 시스템과 북극 대륙붕 개발을 위한 지원을 받을 것이며, 광산 단지 및 에너지, 관광 개발도 함께 이루어지게 될 것임.

한편 러시아 북극 지역에서 사회-경제 개발을 위한 개발 거점지역을 만드는 것을 중심으로 하는 '러시아 북극 지역 개발'에 관한 법안은 2017년 1분기에 국회에서 심의될 것임. 이러한 거점 지역은 대륙붕 자원을 포함한 북극 자원 개발을 위한 여러 조건과 교통시스템 개선을 가능하게 해 줄 것임.

(<http://www.arctic-info.ru/news/09-02-2017/kolskaya-opornaya-zona-oboydetsya-v-500-mlrd-rublej/>)

• 최초의 아이스 클래스 엘엔지탱커 ‘Christophe de Margerie’, 시범 운항 시작 (2017.1.25)

‘야말 LNG’ 프로젝트에 사용될 가스 운송 탱커인 ‘Christophe de Margerie’가 2017년 2월 4일에 시범 운항을 시작할 것임.

세계 최초의 아이스 클래스 엘엔지탱커인 ‘Christophe de Margerie’는 지난 1월 23일에 벨기에 제브류(Zeebrugge) 항의 재기화 터미널에 정박했음. 본 선박은 제브류 항에서 LNG 수송에 이용될 탱크를 식히고 있으며, 2월 4일에 적은 양의 가스를 싣고 출항할 것임. 이후 ‘Christophe de Margerie’는 전문가들에 의해 몇 주간 빙하에 견디는 정도와 견고성에 대해 점검받은 후, 소유 회사인 ‘Sovcomflot’ 사로 이양될 것임.

이번에 건조된 ‘Christophe de Margerie’는 ‘대우조선해양(Daewoo Shipbuilding Marine Engineering)’에서 설계됐으며, 선박명은 2014년에 비행기 사고로 숨진 ‘토탈(Total)’ 사의 CEO 이름을 따랐음.

대우조선해양에 따르면, 이 선박은 활과 선미에 70mm 두께의 강판이 덮여 있어 2.1m 두께의 얼음을 통과할 수 있으며, -52 °c의 온도에서도 운항할 수 있음.

‘야말 LNG’ 프로젝트에 사용될 이 정도 제원을 갖춘 선박은 총 15척이 건조될 것이며, 개개 엘엔지탱커들은 각기 17만 3천m³의 LNG를 운송할 것임.

(<http://www.arctic-info.ru/news/25-01-2017/naznachena-data-ispytaniy-pervogo-arkticheskogo-spg-tankera/>)

• 노르웨이 주요 크루즈 선사들, 북극 항해 선박의 중유 이용 금지에 동참 (2017.2.1)

노르웨이의 주요 크루즈 선사들이 북극 항해 선박의 중유(Heavy Fuel Oil) 이용 금지를 촉구하는 국제 환경 기구(international environmental organizations)에 가입했음.

국제 환경 기구(international environmental organizations)는 2020년까지 북극에서 중유(HFO) 사용을 금지하고자 하는 북극 청정 연합(Clean Arctic Alliance)의 ‘북극 헌신(Arctic Commitment)’ 활동을 지지하고 있음.

‘북극 헌신(Arctic Commitment)’은 지난 1월 25일에 노르웨이 트롬소에서 열린 북극 프런티어(Arctic Frontiers) 컨퍼런스에서 시작된 활동으로, 슬러지 등 유해 연료 사용의 금지 이전부터 산업계의 중유(HFO) 사용 축소를 촉구해왔음. 이와 함께 국제해사기구(IMO) 역시 2020년까지 북극 운항 선박의 중유(HFO) 사용을 단계적으로 금지하려는 움직임을 보이고 있음.

이들에 따르면, 북극 항해 선박의 거의 절반이 “해양 연료의 왕”이라고 불리는 중유(HFO)를 사용하고 있으므로, 중유(HFO)에서 나오는 그을음 배출 감소를 통해 북극 온난화를 감소시킬 수 있음.

(<http://www.arcticnow.com/business/shipping/2017/02/01/push-is-on-to-get-dirty-heavy-fuel-oil-out-of-arctic-shipping/>)

• 프랑스 '토탈(Total)' 사의 CEO, '야말 LNG' 프로젝트를 통한 최초 LNG 공급 일자 공표 (2017.2.10)

프랑스의 거대 원유회사 '토탈(Total)' 사의 CEO가 '야말 LNG' 프로젝트를 통한 최초 LNG 공급 일자를 발표했다.

'야말 LNG' 프로젝트의 지분 20%를 보유하고 있는 '토탈' 사의 CEO 패트릭 푸양(Patrick Puyang)은 '야말 LNG' 사가 2017년 10월 이전에 LNG를 실은 첫 번째 얼엔지탱커를 보낼 것이라고 전했다.

CEO 패트릭 푸양은 이와 같은 내용을 새로운 투자자들을 위한 프로젝트 프레젠테이션에서 공개했으며, 야말-네네츠 자치구 오비 만에 LNG 생산 공장을 건설하는 '야말 LNG' 프로젝트의 최대 주주로는 현재 '노바텍(NOVATEK, 50.1%)' 사, '토탈(Total, 20%)' 사, 'CNPC(China National Petroleum Corporation, 20%)' 사, 그리고 '실크로드 재단(Silk Road Fund, 9.9%)' 등을 들 수 있음.

한편 기타 자금조달과 관련해서는 이탈리아 은행 '인테사 상파올로' 사가 '야말 LNG' 프로젝트에 14년 6개월 동안 7억 5천만 유로 상당을 대출해주기로 했음.

(<http://www.arctic-info.ru/news/10-02-2017/stali-izvestny-daty-pervyh-postavok---yamal-spg/>)

• 2016년도 러시아 주요 유전개발 지대 3곳에서의 원유 생산량, 전년 동기 대비 17% 이상 증가 (2017.2.6)

러시아의 지역 데이터에 따르면, 2016년도에 야말-네네츠 자치구와 코미 지역의 원유 추출량은 총 5,760만 톤으로 2015년 대비 17% 이상 증가했음.

특히 이중 야말-네네츠 자치구의 원유 생산량은 2,687만 톤으로 전년 동기 대비 29.9% 증가하여 가장 높은 증가율을 보였다.

이러한 높은 증가율에 기여한 주된 요인으로는 야루데이스코예(Yarudeyskoye) 유전과 노포포르토프스코예(Novoportovskoye) 유전의 신규 개발을 들 수 있음. 더불어 작년 9월에 원유 생산을 시작한 동 메소야흐스꼬예(East Messoyakha) 유전도 이에 영향을 준 것으로 볼 수 있음.

(<https://thebarentsobserver.com/en/industry-and-energy/2017/02/big-growth-russian-arctic-oil>)

• 러시아 야말-네네츠 자치구 매장지, 2016년도에만 5천억^m 상당의 천연가스 생산 (2017.2.3)

2016년도에 러시아 야말-네네츠 자치구에 있는 90개 매장지에서 5,093억^m의 천연가스가 채굴됐음.

이러한 가스 채굴에는 33개 회사가 참여했으며, '가즈프롬(Gazprom)' 사의 자회사가 전체 가스 채굴량의 73.5%에 해당하는 3,746억^m를, '노바텍(Novatek)' 사가 전체 가스 채굴량의 17.2%에 해당하는 877억^m를, 그리고 나머지 회사들이 전체 가스 채굴량의 9.2%를 채굴했음.

2015년도와 비교하면 이러한 야말-네네츠 자치구의 2016년도 가스 채굴량은 많이 증가한 수치임.

참고로 야말-네네츠 자치구에서의 석유 채굴과 관련해서는 주요 채굴회사로 '가즈프롬 네프티(Gazprom Neft)' 사의 자회사, '로스네프티(Rosneft)' 사, '노바텍(Novatek)' 사 등을 들 수 있으며, 이 지역 전체의 석유 채굴은 16개 회사, 62개 매장지에서 이루어지고 있음.

2017년 초를 기준으로 할 때, 야말-네네츠 자치구에는 지질 연구, 탄화수소 생산을 위한 지하 매장물 이용과 관련된 255개의 라이선스가 있으며, 이 중 234개는 육지, 21개는 카라 해(Kara sea)의 대륙붕에서 사용할 수 있음.

(<http://www.arctic-info.ru/news/03-02-2017/na-yamale-dobyli-svyshe-500-mlrd-kubometrov-prirodnogo-gaza/>)

• 러시아 가즈프롬 네프티(Gazprom Neft) 사의 2016년도 북극 해상 원유 생산량, 전년 대비 2.5배 증가 (2017.1.26)

러시아 가즈프롬 네프티(Gazprom Neft) 사는 2016년도에 프리라즈롬나야(Prirazlomnaya) 해상 플랫폼에서 2,154,000메트릭톤의 원유를 생산했음.

이는 가즈프롬 네프티(Gazprom Neft) 사가 북서 유럽 시장에 800,000메트릭톤의 원유를 공급한 2015년과 비교할 때 2.5배나 증가한 수치임.

프리라즈롬나야(Prirazlomnaya) 유전에서 생산된 원유는 윤활유 생산에 이용되는 입방미터 당 약 905kg 고밀도의 고유황(sulfur), 비튜멘(bitumen) 등을 함유하고 있음. 또한, 도로 건설, 타이어 생산, 항공 우주 및 제약 산업에 사용되는 고유한 화학물질도 생산할 수 있음.

1989년에 처음 발견된 페초라 해(Pechora Sea)의 프리라즈롬나야(Prirazlomnaya) 유전은 현재 상업용 원유 생산이 진행 중인 러시아 북극 대륙붕의 유일한 프로젝트로, 높은 원유 생산량을 보여주고 있음.

(<http://www.gazprom-neft.ru/press-center/news/1116140/>)

• 러시아 가스프롬(Gazprom) 사, 새로운 가스 파이프라인 '보바넨꼬보-웁타2(Bovanenkovo-Ukhta2)' 구간 개통 (2017.1.18)

러시아 가스프롬(Gazprom) 사가 새로운 가스 파이프라인 '보바넨꼬보-웁타2(Bovanenkovo-Ukhta2)' 구간을 개통했음.

'보바넨꼬보-웁타2(Bovanenkovo-Ukhta2)'는 길이 1,265km의 가스 파이프라인으로, 야말 반도의 천연가스 일일 수송량을 2억 6천4백만 큐빅 미터로 증가시킬 것임.

아울러 이번에 개통된 새로운 가스 파이프라인은 2012년부터 야말 가스를 시장으로 공급하고 있는 '보바넨꼬보-웁타1(Bovanenkovo-Ukhta1)' 파이프라인을 보완하는 역할을 하게 될 것임.

'보바넨꼬보-웁타2(Bovanenkovo-Ukhta2)'의 개통 구간을 보다 구체적으로 살펴보면, 보바넨꼬보 가스전(Bovanenkovo fields)을 러시아 연방의 여러 다른 가스전들과 연결하는 것을 목표로, 베이다라타 만(Baydarata Bay)을 지나 서쪽으로 코미 공화국의 웁타(Ukhta) 마을까지 이어지며, 그곳에서부터 대부분의 야말 가스는 다시 '웁타-토르족(Ukhta-Torszhok)'와 '노드스트림(Nord Stream)' 간 파이프라인을 통해 유럽으로 보내짐.

결국, 향후 러시아 북극 지역에서 유럽으로 운송되는 가스 수송량은 증가할 예정이며, 가스프롬(Gazprom) 사는 보바넨코보 가스전(Bovanenkovo fields)을 2087년까지 운영할 계획임.

(<http://www.arcticnow.com/business/energy/2017/01/18/newly-opened-russian-pipeline-will-mean-more-arctic-gas-for-europe/>)

• 러시아 '가스프롬 네프티 셸프(Gazprom Neft Shelf) 사', '프리라즈롬나야(Prirazlomnoye)' 지역에서 새로운 유전 개발 착수 (2017.1.20)

러시아 '가스프롬네프티(Gazprom Neft)' 사의 자회사인 '가스프롬 네프티 셸프(Gazprom Neft Shelf)' 사가 '프리라즈롬나야(Prirazlomnoye)'의 지역 두 곳에서 새로운 유전 개발에 착수했음.

이번 유전 개발로 인해 개발 중인 유전의 숫자는 8개에서 10개로 늘어나게 됐고, 새로운 유전은 개발 첫날에만 원유 1,760메트릭톤을 생산했음.

제나디 루이빈(Gennady Lyubin) 가스프롬 네프티 셸프 사의 총책임자(General Director of Gazprom Neft Shelf)에 따르면, 이번 유전 개발은 프리라즈롬노예 역사상 최고의 원유 시추 생산율을 보장하게 될 것임.

'프리라즈롬나야(Prirazlomnoye)' 개발 프로젝트는 페초라 해 대륙붕에서 32개의 유전을 개발하는 것을 목표로 하는 프로젝트임.

(<http://arctic.ru/resources/20170120/532118.html>)

- 노르웨이의 골리앗 원유 플랫폼(Goliat oil platform),
찾은 가동 중단 겪고 있어 (2017.2.13)

지난 2월 3일에 원유 생산이 재개된 골리앗 원유 플랫폼(Goliat oil platform)의 가동이 지난 2월 8일 다시 중단됐음.

골리앗 원유 플랫폼(Goliat oil platform)은 지난 크리스마스 셧다운으로 가동이 중단된 이후 약 1개월의 정비과정을 거쳐 재가동을 시작했지만, 불과 5일 만에 다시 가동이 중단되는 사태가 벌어진 것임.

사실 2016년 3월에 공식적인 생산을 시작한 골리앗 원유 플랫폼(Goliat oil platform)은 오일 펌핑(oil pumping) 문제로 여러 번 가동 중단을 겪어왔음.

이에 대해 노르웨이 석유 감시단(watchdog)은 이탈리아 석유 회사인 ENI 사의 '제한적인 계획 수행 능력'을 지적하며, 이로 인한 가동 중단에 대한 우려를 표명했음.

한편, 이에 대해 ENI 노르게(ENI Norge) 사 측은 밸브 고장이 잦은 가동 중단의 원인이라고 밝히며, 수일 내에 생산이 재개될 것이라고 언급했음.

(http://www.arcticnow.com/business/energy/2017/02/13/norways-goliat-oil-platform-is-offline-again/#_=_)

기타

• 추코트카 자치구의 페벡(Pevok), ‘블라디보스토크 자유항’(Free port of Vladivostok)에 입주 (2017.1.31)

120개가 넘는 기업들이 ‘블라디보스토크 자유항’ 지역에 입주하게 되었으며, 여기에는 추코트카 자치구의 페벡(Pevok)도 포함되어 있음.

현재 ‘블라디보스토크 자유항’에는 프리모르스키 지방(Primorsky Krai)의 16개 지방자치단체, 하바롭스크 지방(Khabarovsk Krai)의 바니노 지구(Vanino District), 사할린 지역의 코르사코프(Korsakov) 자치구, 페트로파블롭스크-캄차스키(Petropavlovsk-Kamchatsky)와 페벡(Pevok) 자치구가 들어와 있음.

극동 연방구의 러시아 대통령 특사인 유리 트루트네프(Yury Trutnev)는 블라디보스토크 자유항 감독위원회가 28개의 잠정적인 투자 신청서를 살펴보고 있다고 언급했음. 그에 따르면 이 프로젝트의 전체 투자 금액은 약 160억 루블에 이르며, 이로 인해 1,400개 이상의 새로운 일자리가 만들어질 것임.

그리고 이 프로젝트들은 블라디보스토크에 새로운 소규모 거주 지역을 건설하는 것에서부터 올긴스키(Olginsky) 지역의 바다 양식 사업까지 다양한 분야를 다루고 있음.

또한, 자유항에 들어온 기업들이 받게 될 실질적인 혜택으로는 첫째, 기업 운영이 시작된 첫 5년간은 수익에 대한 세율이 5% 이하로, 다음 5년간은 12% 미만으로 적용되며, 둘째, 재산세와 토지세를 면제받게 되고, 셋째, 일정 조건에서 조속한 세금 환급을 받을 수 있음.

참고로 ‘블라디보스토크 자유항’에 관한 연방법은 2015년 10월에 발효되었음.

(<http://www.arctic-info.ru/news/31-01-2017/pevek-stal-igrokom---komandy---dalnevostochnyh-portov/>)

• 러시아 과학 아카데미의 한 과학자, 자국의 북극 대륙붕 확장에 대한 정당성 등 견해 피력 (2017.2.7)

러시아 측이 다시 한번 자국의 북극 대륙붕 확장에 대한 견해를 밝힘.

발레리 베르니코프스키(Valery Vernikovsky) 러시아 과학 아카데미(Russian Academy of Sciences)의 과학자는 “러시아가 자국의 북극 대륙붕 확장을 위해 UN에 제출한 서류는 다른 국가들보다 훨씬 구체성을 갖추었음에도, 지질학적 입증 외에 정치적 상황이 현재 UN의 결정에 영향을 미치고 있다.”고 주장했다.

러시아는 그간 북극해 전체 해역의 연계성을 주장하며, UN 대륙붕한계위원회에 첫 자료를 제출한 2001년 이후, 9차례의 본격적인 탐사를 통해 전체 대륙붕의 최신 수심도(bathymetric chart)를 작성했음.

이어 러시아는 2015년에 UN 대륙붕한계위원회에 북극점과 로모노소프 해령의 연결을 입증하는 자료를 제출했고, 이후 2016년 2월 9일에 제출한 추가 자료는 현재 UN 대륙붕한계위원회 소위원회(sub-commission)에서 검토되고 있음.

UN 대륙붕한계위원회의 결정을 기다리고 있는 러시아는 계속해서 적극적으로 북극 대륙붕 확장에 대한 자국의 견해를 밝히면서 자국에 긍정적인 판결이 나오기만을 희망하고 있음.

(<http://arctic.ru/geographics/20170207/545918.html>)

• 국제해사기구 임기택 사무총장, 역대 기관장 중 최초로 남극 방문 (2017.2.14)

지난 2.8-10일에 국제해사기구(International Maritime Organization, IMO)의 임기택 사무총장이 남극을 방문했음.

임기택 사무총장은 칠레 해군의 도움으로 킹조지 섬을 방문했고, Punta Arenas에서는 칠레의 해양 관련 기관인사들과 극지항해의 안전과 폴라코드(Polar Code)에 대해 논의했음.

(<http://www.imo.org/en/MediaCentre/WhatsNew/Pages/default.aspx>)

• 영국 남극조사단(The British Antarctic Survey, BAS), 할리연구기지(Halley Research Station) 이전 완료 (2017.2.2)

영국 남극조사단(The British Antarctic Survey, BAS)이 할리연구기지(Halley Research Station) 이전을 완료했음.

동 기지는 이동하는 브룬트 빙붕(Brunnt Ice Shelf)에 있으며, 현재 빙붕 안쪽 23km 지점으로 거점을 옮긴 상태임.

할리기지 이전은 동 빙붕에 생긴 금(crack)이 기지에 미칠 영향에 대한 우려에 기인하며, 현재 금(crack)에서 약 17km 떨어진 곳으로 기지 이전을 완료했지만, 빙붕 전체의 안정성에 관한 우려는 여전히 계속되고 있음.

(<http://www.bbc.com/news/science-environment-38841100>)

• 아르헨티나 외교부 장관, 남극에서의 자국의 이해관계와 생태계 보호에 대해 의견 표명 (2017.1.20)

최근 남 셰틀랜드 제도(South Setland Islands)를 방문한 아르헨티나의 Susana Malcorra 외교부 장관은 기후변화가 남극에 미치는 영향에 대해 언급하면서, 남극이 세계 기후에 미치는 영향이 커질수록 아르헨티나의 이익을 보호하기 위해 적극적인 태도를 보일 필요가 있다는 의견을 내놓았음.

아르헨티나는 지난 1904년에 최초로 남극 기지를 개소했으며, 현재는 칼리니 연구기지(Carlini research station)를 중심으로 기후변화 연구를 수행하고 있음.

이어 Susana Malcorra 장관은 남극에서의 상업 활동은 현재 어업과 관광에 국한되어 있으나, 러시아와 중국이 남극 광물자원 개발 기회를 모색하고 있다며 우려를 표명하기도 했음.

아르헨티나 외교부 장관의 이번 남극 방문은 현 Macri 행정부의 강경한 남극 영유권 정책의 연장선에 있으며, 참고로 아르헨티나는 포클랜드 제도(Falkland Islands)를 둘러싸고도 영국 정부와 분쟁을 겪고 있음.

마지막으로 Susana Malcorra 장관은 국제법에 따라 아르헨티나의 주권과 극지 생태계를 보호할 것이라는 의견을 덧붙였다.

(<https://www.ft.com/content/a54dcf58-dbd7-11e6-9d7c-be108f1c1dce>)

• 호주 정부, 일본의 남극 포경 재개 비판 (2017.1.16)

일본이 국제사법재판소(International Court of Justice, ICJ)의 2014년도 포경 중지 명령 이후 2년 만에 남극해에서 포경을 재개했음.

호주의 환경단체 Sea Shepherd는 일전에 멸종 위기 종인 밍크고래의 사체가 일본의 니신마루(Nisshin Maru) 호에 실려 있는 사진을 공개했고, 호주 정부는 이에 대해 일본 선박이 호주의 고래 보호구역에서 포경 작업을 수행했다고 비판했음.

사실 일본은 ICJ의 고래 포획 금지명령이 있기 전에도 JARPA II 프로젝트를 통해 밍크고래(minke whale) 850마리와 혹등고래(humpback whale) 50마리를 연구 목적으로 포획한 바 있음.

(<http://news.co.cr/australia-condemns-japans-whaling-antarctic/55279/>)

• 미국의 쇄빙선 Polar Star 호, 자국 남극기지로의 보급작전 완료 후 뉴질랜드 리틀턴으로 기항할 예정 (2017.2.8)

최근 미국 해안경비대의 쇄빙선 Polar Star 호가 뉴질랜드 리틀턴(Lyttelton) 항으로의 기항 허가를 받았음.

Polar Star 호는 자국 화물선과 수송선의 남극 항해를 가능하게 하려고 매년 맥머도 만(McMurdo Sound)의 결빙 해역에서 물길을 만드는 작업을 수행하고 있음.

미국은 매년 남극 맥머도 기지(McMurdo Station)에 필요한 과학연구 물자를 수송하며, 동 기지는 아문센-스콧 남극 기지(Amundsen-Scott South Pole Stations)와 여러 필드 캠프, 그리고 뉴질랜드 스콧 기지의 물류허브로서 역할 하고 있음.

Polar Star 호는 남극기지에 물자 수송을 완료하고 돌아오는 길에 뉴질랜드 리틀턴에 잠시 기항할 예정이며, 동 항로 이용을 통해 물자 수송과 연료 보충에 걸리는 시간을 단축하게 될 것임.

하지만 앞으로도 미국의 쇄빙선이 뉴질랜드에 기항할 수 있을지에 대한 문제는 양국 관계에 따라 개별적으로 결정 될 것으로 예상되고 있음.

(<http://www.scoop.co.nz/stories/PO1702/S00066/us-antarctic-icebreaker-to-visit-new-zealand.htm>)

• 뉴질랜드 구조협조본부(Rescue Coordination Center New Zealand, RCCNZ), 남극 여행 중이던 응급 뇌졸중 환자 후송 지원 (2017.1.30)

남극해를 운항 중이던 남극 크루즈선 MV Ortelius 호에서 66세의 네덜란드 여성이 뇌졸중을 겪었고, 뉴질랜드 국립과학재단(National Science Foundation, NSF)과 뉴질랜드 구조협조본부(Rescue Coordination Center New Zealand, RCCNZ)가 이 환자의 의무후송을 지원할 예정임.

사실 RCCNZ는 3천만km²에 이르는 지역의 수색구조를 담당하고 있으며, 그간 로스 해에서의 구조요청에 대응한 경력도 있었음.

MV Ortelius 호는 이 여성 환자를 미국의 맥머도 기지(McMurdo Station)로 후송했고, 이 여성 환자는 현재 헬리콥터를 이용해 다시 맥머도 기지에서 뉴질랜드까지 후송된 상태임.

(https://www.nsf.gov/news/news_summ.jsp?cntn_id=190954)

• 남극 결빙역 면적, 2월 13일부로 올해 들어 최저치 기록 (2017.2.14)

미국 국립빙설데이터센터(US National Snow and Ice Data Center, NSIDC)에 따르면, 2017년 2월 13일부로 남극 결빙역 면적은 약 2억 2,800만km²를 나타내며 올해 들어 최저치를 기록했음.

사실 그동안에는 근래의 지구온난화 경향에도 불구하고 남극 결빙 면적 감소 현상이 없었기 때문에, 남극의 상황은 기후변화 회의론자들에게 기후변화의 반증 사례로 이용되는 경우가 많았음.

하지만 작년의 세계 평균기온 및 해수면 상승 정도가 3년 연속 최고치를 경신했으며, 최근에는 기후변화 회의론자들의 주장과는 달리 남극해의 결빙 면적도 감소 추세를 보이는 실정임.

(<https://www.theguardian.com/world/2017/feb/14/antarctic-sea-ice-shrinks-to-smallest-ever-extent>)

• 남극 기후 연구진, 남극 빙하 형성의 원인 규명 (2017.2.4)

남극 빙하는 약 3,400만 년 전에 빠른 속도로 형성된 것으로 알려져 있으며, 빙하 형성의 원인으로는 1) 6,600만 년 전 신생대(The Cenozoic Era) 이후 공기 중 이산화탄소의 농도가 서서히 감소하기 시작한 현상이 그 원인이라는 학설과 2) 3,500만 년 전 드레이크 해협이 해류 변화가 원인이라는 2가지 학설이 대립하고 있었음.

하지만 최근 네이처 지오사이언스(Nature Geoscience) 지에 등재된 연구결과를 활용해 동 연구를 수행한 캐나다 맥길 대학(McGill University)의 연구진은 두 학설 모두 남극 빙하 형성과 관련이 있음을 새로이 밝혀냈음.

즉, 1번째 학설에서 언급되는 대기 중 이산화탄소 감소가 원인이 되어 따뜻한 바닷물이 북부(The North)에 유입되었고, 이로 인해 3,500만 년 전부터 강우량이 증가했음. 그리고 이러한 평균 이상의 강우로 인해 초목 성장이 가속화되고 이것이 다시 대기 중 이산화탄소 농도 감소를 이끌어 내면서 '실리케이트 풍화작용'이 발생했음. 결국, 이와 같은 과정을 통해 이산화탄소량이 일정량 이상 감소함에 따라, 빠른 속도로 빙하가 형성되었다는 것임.

그간 연구진들은 동 과정이 오랜 시간에 걸쳐 이루어졌다는 점을 들어 두 학설의 관련성에 대해 회의적이었으나, 이번에 나온 새로운 연구결과는 기후변화의 복잡성과 거대한 영향력에 대해 규명해 주면서 두 학설의 연관성을 입증해 주었음.

(<http://www.businessinsider.com/how-antarctica-formed-2017-2>)

• 남극 서부지역의 빙하 아래 숨겨져 있던 해저협곡 발견 (2017.1.18)

중력 데이터 및 해저 지형학, 결빙 두께 관측을 통해 남극 서부지역의 빙하 아래에 감춰져 있던 해저 계곡이 발견됐음.

지난 2009-14년에 나사(NASA)는 IceBridge 프로젝트를 수행하면서 지구 중력의 미세한 변화를 발견했으며, 동 데이터와 기타 지형학, 빙설 데이터를 이용해 서남극 해저 모델을 개선할 계획을 하고 있음.

연구진은 동 모델을 이용해 Pine Island 빙하와 Thwaites 빙하 아래의 지형 그리고 Crosson 빙봉과 Dotson 빙봉 아래의 해저협곡을 발견할 수 있었음.

해양에서 생긴 변화가 남극 빙하에 어떤 영향을 미치는지에 대해 규명하는 것은 정확한 기후 모델과 장래의 해수면 상승을 예측하는 데 있어 필수적임.

(http://www.upi.com/Science_News/2017/01/18/Deep-seafloor-valleys-found-beneath-West-Antarctic-glaciers/8441484767528/)

• 남극 Larsen C 빙봉의 크랙, 빙봉 붕괴의 가속화로 이어질 가능성 있어 (2017.2.7)

남극에서 4번째로 큰 Larsen C 빙봉에 생긴 협곡의 길이가 현재 100마일을 넘어섰고, 이웃한 빙봉과의 거리는 20마일에 불과함.

따라서 동 협곡으로 인해 빙봉에서 빙하가 떨어져 나올 경우, 이는 역사상 가장 큰 빙하가 되지만, Larsen C 빙봉은 역사상 가장 작은 크기로 기록되리라 예측됨.

남극 전문가들은 이러한 현상으로 인해 Larsen C 빙봉을 지탱하고 있던 앵커 포인트(anchor point)가 훼손되어 빙봉 붕괴가 가속화될 가능성에 대해 우려를 표명하고 있음.

또한, Larsen C 빙봉의 붕괴 자체가 세계 해수면 상승에 큰 영향을 미치지 않는다고 예상되지만, 다른 빙봉의 두께가 얇아지면서 그들의 붕괴가 연달아 이어진다면 해수면 상승에도 직접적인 영향을 줄 것으로 예측됨.

(https://www.nytimes.com/interactive/2017/02/07/science/earth/antarctic-crack.html?_r=0)

• 북극 원주민 사미(Sami)족, 사미(Sami) 국가 100주년 기념행사 개최

지난 2월 6일, 북극 원주민 사미(Sami)족이 노르웨이의 트론헤임(Trondheim)에서 사미(Sami) 국가 100주년 기념행사를 개최했다. 이번 행사에는 특별히 노르웨이의 Harald 국왕, 노르웨이의 Erna Solberg 수상, 핀란드의 Sauli Niinisto 대통령 같은 인근 북유럽 국가들의 저명인사들이 대거 참석하여, 한 주 내내 성대하게 진행된 축제의 장을 더욱 빛냈다. 북극 문제에 있어서 사미(Sami)족이 갖는 중요성에 대한 지역적 공감대를 다시금 확인할 수 있는 부분이었다.

사미(Sami)족은 현재 북유럽 지역 북극권에 거주하는 유일한 토착 원주민(indigenous people)으로, 약 9,000여 년 전부터 이 지역에 사는 것으로 추정된다. 현재는 약 70,000여 명이 각기 노르웨이, 스웨덴, 핀란드 그리고 러시아의 국경 내에 흩어져 사는 상황이다. 그리고 현재 대부분의 사미(Sami)족은 각국 정부의 적극적인 문화융합정책으로 인해 현대문명 안으로 흡수됐으나, 일부는 여전히 아직도 전통적인 옷을 입고 순록을 키우는 등 독자적인 생활방식을 고수하고 있다.

한때 사미(Sami)족은 각국 정부의 강압적인 동화 정책으로 인해 민족의 정체성에 대한 중대한 도전을 받고 있었다. 고유언어 사용이 금지됐고, 전통문화를 버리고 주류 문화에 편입될 것을 강요받았다. 하지만 현재는 자체적인 정치권 대변 기구, 교육 체계, 언론 매체 등을 누리면서 과거보다는 비교적 독립적인 모습을 보이고 있다. 물론 각국의 사미(Sami)족에 대한 정책이 앞으로 또 어떻게 바뀔지에 대해 속단하기는 어렵다.

사미(Sami)족은 독립적인 주권국가는 아니지만, 북극 이사회(The Arctic Council)의 상시참여자(Permanent Participants) 중 하나라는 점에서, 우리의 북극 진출에 있어서 중요 파트너가 될 수밖에 없다. 더구나 사미(Sami)족이 속해 있는 4개 각국 정부와의 양자 협력을 추진하는 과정에서도 다시금 이들의 이슈가 연계될 가능성도 다분하다. 다행히 우리 정부는 지난 2015년부터 추진하고 있는 북극아카데미 사업을 통해, 이미 노르웨이와 핀란드 국적 사미(Sami) 학생들을 국내에 초청한 바 있다. 따라서 앞으로도 이러한 교육협력 기회를 잘 활용해 사미(Sami)족과의 유대를 견고히 다져가야 할 것이다.

신수환 연구원