

No.40
June 30 2016

월간

극지해소식

북극 소식 북극이사회/국제기구
북극국가정책
북극비즈니스/북극해항로/자원개발
북극환경 및 생태계
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 조치도록 하겠습니다. 감사합니다.

▶ **간수** 임진수 부원장(선임연구위원) **책임** 김종덕 미래전략연구본부장(연구위원) **작성** 백인기, 신수환, 김지혜, 김주현, 박지영, 박원지
▶ **연락처** : 신수환 051)797-4764 (shshin@kmi.re.kr) **주소** 49111 부산광역시 영도구 해양로 301번길 26 (동삼동, 한국해양수산개발원)

북극이사회/국제기구

• ‘북극해 유류오염 대비 및 대응 협력협정’ 비준 완료 (2016.6.7)

‘북극해 유류오염 대비 및 대응 협력협정(Agreement on Cooperation on Marine Oil Pollution Preparedness and Response in the Arctic)’의 공식적인 비준 절차가 2016년 3월부로 완료됐음.

지난 2013년, 북극 8개국이 당 협정을 체결한 이후로 그간 1차례의 훈련이 캐나다에서 실시됐고, 2번째 훈련을 준비하기 위한 워크숍이 미국 연안경비대 본사에서 진행됐음. 당 워크숍에서는 리스크가 큰 북극 유류오염 시나리오를 파악하고, 2014년에 캐나다가 주도한 훈련을 통해 얻은 교훈에 대해 검토했음.

다음 가상훈련(tabletop exercise, TTX)은 금년 6월에 캐나다 몬트리올에서 실시될 예정이며, 같은 기간에 금년도 1번째 EPPR회의도 열릴 예정임.

(<http://www.arctic-council.org/index.php/en/our-work2/8-news-and-events/401-mospa-ratification>)

• 북극해양협력태스크포스(TFAMC) 3차 회의, 아이슬란드에서 개최 (2016.6.10)

지난 6월 1-2일, 북극이사회 내 북극해양협력태스크포스(Task Force on Arctic Marine Cooperation, TFAMC)의 3차 회의가 아이슬란드 레이카비크에서 열려, Jóhann Sigurjónsson(아이슬란드), Kjell Kristian Egge(노르웨이), 그리고 Brian Israel(미국)이 공동 의장으로 임명됨.

1차 회의와 2차 회의는 각기 오슬로에서 지난 2015년 9월, 스톡홀름에서 지난 2016년 2월에 개최된 바 있으며, 북극해에서의 협력을 강화하기 위해 향후 필요한 조치와 기회에 대해 의견을 나누었음. 이외에도 OSPAR, HELCOM, Sargasso Sea Commission, PICES, IASC, 그리고 ICES가 참석하여 타 지역의 해양협력 메커니즘에 대해 발표하는 등 북극이사회 옵서버와 외부 기관들에게도 참여할 기회가 주어졌음.

한편 AMAP, CAFF, 그리고 PAME과 같은 북극이사회 내 워킹그룹들은 기관의 과거와 현재 업무에 대해 소개하고, 북극해 지역에서 국제협력의 필요성과 목적에 대해 발표했음.

TFAMC에 대해 북극권 국가, 북극이사회 상시 참여단체, 워킹그룹, 그리고 옵서버 등이 많은 관심을 갖고 있으며, 제1-2차 회의에 최소 60명이 참석했음.

(<http://www.arctic-council.org/index.php/en/our-work2/8-news-and-events/399-tfamc-mtg-3>)

북극국가 정책



러시아

- 러시아 부총리, 북극항로 개발 프로젝트의 선결 문제로 세울 정책과 발주 부분에서의 포괄적인 개정에 대해 역설 (2016.5.24)

러시아 부총리 드미트리 로고진(Dmitry Rogozin)은 아르한겔스크(Arkhangelsk)에서 있었던 ‘북극 개발 문제에 대한 국가위원회 상임위원들의 회의’에서, 북극항로 개발 프로젝트를 위해서는 세울 정책과 발주 부분에서의 개정이 우선 필요하다고 주장했다.

구체적으로 그는 “북극항로 개발 프로젝트에는 포괄적인 개정이 필요하며, 이 프로젝트는 반드시 북극의 미래와 러시아의 경쟁 기회 측면에서 북극항로가 할 수 있고 해야만 하는 역할과 일치해야만 하며, 북극항로 개발은 두말할 나위 없이 그 자체로 거대한 과제”라고 언급했다. 아울러 그는 “이것을 시작해야 한다면, 세울 정책과 함께 화물회사와 정부 발주자, 그리고 공하운임의 인하를 위한 발주의 균형에서부터 출발해야 한다.”고 주장했다.

한편 부총리 드미트리 로고진(Dmitry Rogozin)은 북극 연안을 따라 직선기선(straight baseline)의 위치를 확정하기 위한 작업을 완료해야 한다는 의견도 내놓았다.

구체적으로 그는 현재 기선(baseline)의 위치를 결정하는데 지리학적 위치가 사용되고 있지만, 이는 지금의 물리-지리학적 환경과 일치하지 않으며, 또한 북극지역에서 러시아의 이해관계와도 부합하지 않는다고 강조했다. 덧붙여 그는 “프로젝트 준비를 위임했던 국방부로부터 북극 연안에서 기선의 위치를 확정하는 작업 과정에 대해 보고받기 원하며, 이 작업을 완료하는 것이 필요하다”고 언급했다.

(<http://www.arctic-info.ru/news/24-05-2016/proekty-razvitiya-sevmorpyti-neobhodima-kompleksnaa-dorabotka---dmitrii-rogozin>)

• 러시아 북극개발 국가위원회, 북극 대륙붕 개발을 위한 인프라 투자에 대해 공표 (2016.6.14)

노보시비르스크에서 있었던 북극개발 국가위원회의 정기회의 결과를 정리하면 다음과 같음.

국가위원회 위원장이자 러시아 부총리 드미트리 로고진(Dmitry Rogozin)는 성명서를 통해, 러시아 정부가 대륙붕 개발을 위한 선박 건조 개발 프로젝트에 1억 3500만 루블을 지원한다고 발표했고, 이에 대해 이견이 분분했음.

특히 이 자금이 북극 대륙붕에서 사용될 해양기자재의 전문화를 가능하게 해 줄 극동지역의 선박 클러스터 준비에 사용되리라 확신할 수 없다는 논란이 많았음. 달리 말하자면 국가가 대륙붕 개발에 필요한 인프라 조성에 투자한다 하더라도, 대륙붕 프로젝트의 운영자인 '가스프롬'과 '로스네프티'가 북극 자원 채굴 기관을 경영하게 되면서 이익을 독점한다는 것임.

언론은 '가스프롬'과 '로스네프티'가 북극 대륙붕에 대한 지질탐사 기간을 3년 연기하기로 했고, 따라서 2025년 이전에는 러시아 북극 지역에서 석유 채취가 이루어지지 않을 것이라고 전했음.

이에 대해, 부총리 드미트리 로고진(Dmitry Rogozin)은 프로젝트 중단이 오히려 대륙붕 개발에 필요한 기자재 생산을 통해 러시아의 낙후된 기술을 만회하는데 도움이 될 것이라고 언급했음.

(http://www.arctic-info.ru/news/14-06-2016/gosydarstvo-investiryet-v-sozdanie-infrastryktyri-dla-arkticeskogo-sel_fa---monitoring-smi)

• 러시아 우주국, 정부에 북극해 궤도그룹 회전 계획서 제출 예정 (2016.6.9)

러시아 부총리 드미트리 로고진(Dmitry Rogozin)은 노보시비르스크에서 열린 '제9회 기술개발 국제포럼 : Tehnoprom-2016'에서 러시아 우주국(ROSCOSMO)이 북극해와 세계 대양(World ocean)을 관찰할 궤도그룹 회전 계획서를 제출할 예정이라고 전함.

그는 러시아 우주국이 러시아 정부에 상세하고도 단계적인 궤도그룹 회전 계획서를 제출할 것이며, 이 궤도그룹은 이후 세계 대양(World ocean)과 북극에서 발생하는 정보의 변화와 분석을 가능하게 해줄 것이라고 언급함.

한편, 이에 앞서 그는 2015-30년에 선박 건조와 대륙붕 매장지 개발을 위한 기술개발 국가 프로그램으로 총 1억 3500만 루블의 프로젝트들이 시행될 예정이라고 전했었음. 이 국가 프로그램은 개인자산의 외국 지진 탐사장비 의존도를 낮출 뿐 아니라, 실제로 수입대체품 개발 계획을 현실화할 수 있게 도움을 줄 것임.

(http://www.arctic-info.ru/news/09-06-2016/roskosmos-prezentyet-plan-sozdanija-orbital_noi-gryppirovki-po-arktike)

• 러시아 정부, 북극에서 아시아 투자자들과의 협력 기대 (2016.5.23)

러시아 정부는 상트페테르부르크 경제 포럼에서 외국 투자자들의 참여를 기대하는 북극 컨퍼런스를 개최하면서, 북극 개발에 대한 관심을 보여줬음.

특히 러시아 정부는 아시아 투자자들과의 협력을 기대하고 있음. 러시아 극동개발부 장관 알렉산드르 갈루시카(Alexander Galushka)는 가까운 시일에 북극항로의 화물량을 연간 6000만 톤(작년에는 10배나 적었음)으로 늘릴 것을 약속했으며, 이는 아시아 국가와의 협력을 이끌어 낼 것이라고 밝혔음.

그에 따르면, 세계적 교통 통로인 북극항로의 개발 모델이 2016년 7월 1일에 만들어질 것이며, 이후 이에 대한 러시아 대통령의 심의가 있을 예정임. 아울러 그는 러시아 정부가 북극항로를 통한 수송 부문의 성장을 기대하고 있다고 전함.

한편 아톰플로트(Atomflot)의 사장 바체슬라프 루크샤(Vyacheslav Ruksha)는 ‘노바텍(Novatek)’과 야말에서의 ‘가스프롬 네프트(Gazprom Neft)’의 석유-가스 프로젝트들을 성장 동력원이라고 지칭했음.

(http://www.arctic-info.ru/news/23-05-2016/v-pravitel_stve-rf-rasscitivaut-na-sotrydnicestvo-s-aziatskimi-investorami-v-arktike)

• 러시아 국방부, 쿠릴열도의 군사거점화 가속 (2016.6.2)

지난 6월 1일, 러시아 국방부는 쿠릴열도의 Matua 섬에 있는 구 일본군 군용 공항을 보수하는 작업을 개시했다고 발표했음. 군사전문가에 따르면, 이 공항은 70년 전의 시설이지만, 확장 시 근대적인 공군 기지로 충분히 활용될 수 있음.

최근 러시아는 북극해 항로로 연결되는 루트를 확보하기 위해 쿠릴열도를 군사거점화 하고 있으며, 이는 중국의 해양 진출에 대응하기 위한 것이라는 견해가 있음.

하지만 Matua 섬의 공군기지는 Iturup 섬과 Kunashir 섬의 러시아 군과 합동으로 운용될 가능성이 있기 때문에, 일본 측의 경계심을 고조시키고 있음. 더불어 러시아의 군사거점화를 위한 움직임은 6월 하순에 도쿄에서 개최될 고위급 인사 간 러·일 평화조약 교섭을 앞두고 이루어지고 있어, 일본의 북방영토 반환 요구에 대한 견제로도 해석되고 있음.

Interfax 통신은 이번 공항 보수에 대해, Moiseyev 전 소련군 참모총장의 “이는 러시아 극동 국경지역의 안전 보장을 위한 것이지, 타국을 위협하기 위한 것은 아니다”라는 주장과, 다른 러시아 퇴역군인의 “이는 일본이 해외에서 군사력을 행사할 수 있는 안보 법제를 정립한 것이 러시아에게 큰 위협으로 작용했기 때문”이라는 상반되는 주장을 함께 보도했음.

한편 러시아 국방부는 지난 5월 15일에 태평양 함대의 기지 설영 작업을 위해 대형 양륙함을 이용해 Matua 섬에 인원과 장비를 상륙시켰음을 발표하고, 군사 기반시설의 정비에 2020년까지 국가의 최우선 과제라는 점을 강조했다.

앞선 지난 5월 6일, 아베 총리는 Putin 대통령과의 정상회담에서 영토 문제에 대해 “상대방 국민의 감정을 자극하는 언동은 자제해야 한다”고 언급하기도 했으나, 최근 러시아의 군사적 움직임으로 인해 양국 간에 풍파가 일 가능성이 커지고 있음.

(<http://www.jiji.com/jc/article?k=2016060200663&g=pol>)

북극국가 정책

미국

• 미국 해안경비대 사령관, 중국의 쇄빙선대 확대에 우려 표명 (2016.6.15)

지난 6월 13일, 미국 해안경비대 사령관 폴 주쿠프트는 워싱턴에 본부를 둔 전략국제문제연구소(CSIS)에서 중국이 빠른 시일 내에 제2의 중형 쇄빙선을 완성할 것이라 전망하면서, 중국의 장기적인 북극 전략과 계획이 앞으로 미국의 주권과 이익에 어떤 영향을 미칠지 알 수 없어 걱정거리라고 주장했다. 아울러 그는 중국의 과학탐사용 쇄빙선 한 척이 북극에서 활동하는 것은 문제가 되지 않으나, 자원개발용 드릴십이 북극해에 출현하는 것은 충분히 우려할만한 일이라고 강조했다.

현재 미국 해안경비대는 플라씨, 플라스타, 그리고 힐리 같은 3척의 쇄빙선을 보유하고 있으나, 플라스타와 힐리만 제대로 기능하고 있어 쇄빙선대 활용에 제약이 있음.

(<http://war.163.com/16/0615/08/BPJB3TIP00014OMD.html>)

북극국가 정책

노르웨이

• 노르웨이 정부, 20년 만에 북극지역 석유 탐사권 발행 (2016.5.19)

노르웨이 정부가 20년 만에 북극지역 석유탐사권을 13개 석유기업에게 발행했고, 여기에는 바렌츠 해의 미탐사 구역도 포함되었음.

10개 탐사권 중 3개는 러시아와 근접한 지역의 40개 블록에 대한 탐사 허가권임. 이중 2개는 국영기업인 Statoil 사가 가져갔고, 나머지 1개는 러시아 Lukoil 사가 대주주로 있는 Det Norske 노르웨이 사가 가져갔음. 이외에 탐사 허가권을 수령한 기업으로는 5개를 받은 스웨덴의 Lundin 사, 미국 Chevron 사와 ConocoPhillips 사, 그리고 영국의 Centrica 사가 있음.

노르웨이의 석유 생산량은 2000년 이후 절반 가량이나 떨어졌고, 유가 폭락으로 정부 수입도 대폭 줄어든 상황임. 따라서 노르웨이 정부는 이번 미탐사 구역에 대한 허가권 발행이 일자리 창출, 경제 성장과 가치 창출에 기여할 것으로 기대하고 있음.

환경단체들은 새로 허가된 탐사지역이 부빙과 가깝다는 점을 우려하면서, 멕시코 만에서 일어난 BP Deepwater Horizon 사고와 유사한 사건이 발생하게 된다면 환경에 재앙적일 것이라고 정부를 지탄하고 있음.

(<https://www.theguardian.com/world/2016/may/19/norway-arctic-new-oil-drilling-licences>)

북극국가 정책

스웨덴

• 스웨덴의 최북단 도시 키루나, 동쪽으로 2마일가량 이동할 계획 (2016.5.20)

1900년에 조성된 산업도시로, 약 18,000여 명의 주민이 거주 중인 스웨덴의 최북단에 있는 키루나(Kiruna) 도시 전체가 동쪽으로 2마일가량 이동할 계획임.

이는 기후변화 때문이 아니라 도시 서쪽의 철광석 채굴 활동이 도시 아래까지 확대되면서 도시 지반이 위험해졌기 때문임.

이에 따라, 지난 몇 년 간 2033년까지 대부분의 이동을 완료하는 것을 목표로 도시 이동 계획이 마련되었고, 여러 단계로 나눠 이를 진행할 예정임. 계획의 1단계로 이미 2014년부터 새 부지에 시청 건물을 짓기 시작했고, 400여 명의 주민들이 이주했음.

도시 전체를 이동하는데 100억 달러 이상의 비용이 소요될 것으로 추정되며, 이는 국영 광산기업인 Luossavaara-Kiirunavaara AB(LKAB)가 부담할 예정임.

(<http://www.nytimes.com/2016/05/21/world/europe/kiruna-sweden-move-arctic-circle.html>)

북극국가 정책

핀란드

• 핀란드 재무장관, 변화된 안보환경에 적절히 대응할 것을 촉구 (2016.5.16)

핀란드 재무장관 Alexander Stubb는 최근 National Coalition Party 당 위원회에서 핀란드가 유럽에서 가장 안전한 국가 중 하나지만, 안전 불감증에 빠지지 말고 변화하는 안보환경에 적절히 대응하자고 촉구함.

특히 그는 주변국의 상황 변화를 바탕으로 핀란드가 직면한 안보위협을 다음과 같이 설명했음. 즉 동쪽의 러시아는 갈수록 예측 불가능하게 행동하고 있어, 자국의 지위를 제고하기 위해서는 수단과 방법을 가리지 않을 것임. 또한 서쪽의 스웨덴은 NATO 회원국이 되기 위한 절차를 밟고 있고, 남쪽의 발트해 국가들은 유럽연합과 유로 화폐, 그리고 NATO에 가입한 상황임. 마지막으로 북쪽의 북극지역에 대해서도 주변국의 관심이 높아지고 있음.

그러므로 그는 핀란드 역시 국방능력을 강화하면서 서구 국가들과 더욱 긴밀한 협력체계를 구축해야 한다고 주장함. 아울러 National Coalition Party는 핀란드의 NATO 가입을 준비해왔으며, 핀란드가 NATO에 가입하는 것은 제2차 세계대전 이후 핀란드가 펼쳐온 외교·안보 정책에 부합할 것이라고 언급함.

(<http://www.helsinkitimes.fi/finland/finland-news/domestic/13975-stubb-we-can-t-be-lulled-into-a-false-sense-of-security.html>)

북극비즈니스/북극해항로/자원개발

• ‘북동 대서양 북쪽에서 대구 조업에 대한 어업인과 수산물 공급업체 간 협약’, 북극해에서 상업적인 대구 조업 금지 (2016.5.25)

‘북동 대서양 북쪽에서 대구 조업에 대한 어업인과 수산물 공급업체 간 협약(Industry Group Agreement to Cod fishery in the northern part of North-East Atlantic)’에 따라, 북극해에서 상업적인 목적을 위한 대구 어획이 이루어지지 않을 것임.

McDonald's, Tesco, Birds Eye, Espersen, Karat, 그리고 Fiskebat와 같은 기업들은 2016년부터 당사의 대구 공급업체들이 북극지역에서 어업활동을 하지 않도록 하겠다고 공표함.

사실 이번 협정에 이르게 된 데에는 금년 3월에 그린피스가 실시한 조사뿐 아니라, 위성 추적 자료를 통해 지난 3년간 스발바르제도와 인접한 바렌츠 해 북부지역에서 활동하는 러시아와 노르웨이의 저인망 어선들의 숫자가 증가한 탓임.

스발바르제도 주변 지역은 수염고래, 그린란드 상어, 그리고 북극곰을 포함한 여러 멸종 위기종이 살고 있는 생태학적으로 중요한 지역이며, 저인망 어선은 굉장히 파괴적인 어법임.

이번 협약은 북극해에서 상업적 어업에 대해 최초로 자발적인 규제를 도입한 사례임.

(<https://www.theguardian.com/environment/2016/may/25/major-fishing-deal-offers-protection-to-arctic-cod-mcdonalds-tesco>)

• 7,000km 길이의 북극 무역 · 인프라 통로에 대한 타당성 조사, 캐나다에서 실시 (2016.5.26)

1년 전 University of Calgary와 Montreal's Centre for Interuniversity Research and Analysis of Organizations이 제안한 7,000km 길이의 북극 통로에 대한 타당성 조사가 최근 실시되었음.

조사보고서에 따르면, 북극 통로가 캐나다의 인력, 자원, 그리고 상품들을 해외와 캐나다 남쪽에 위치한 시장과 연결해주고, 캐나다의 자주권을 강화시켜주며, 경제적으로 고립된 많은 지역의 개발을 촉진시킬 것임.

다만, 프로젝트 비용을 산정하기는 아직 이르며, 건설방법, 지주와 협상, 그리고 북극지역 주민에 대한 영향 등에 대해서는 추가적인 검토가 필요하다고 함.

현재 캐나다 대륙을 연결해주는 교통수단으로는 대륙횡단철도, St. Lawrence Seaway(수로)와 Trans-Canada Highway(고속도로)가 있지만, 인프라가 낡은데다 자주 막히고 있음. 또한, 석유 · 가스 생산자들은 이용할 수 있는 송유관을 찾는데 어려움을 겪고 있으며, 송유관 건설업체들은 환경단체의 반대로 미국 및 해외시장과 연결될 송유관을 건설하는데 어려움을 겪고 있음.

(<http://www.theglobeandmail.com/report-on-business/multimodal-resource-corridor-through-canadas-north-proposed/article30178634/>)

• ‘러시아-한국 포럼(Russian-Korean forum)’, 북극 개발에 대해 논의 (2016.5.19)

‘러시아 전략문제 연구소(RISS)’에서 개최된 ‘러시아-한국 포럼(Russian-Korean forum)’에 참가한 국민대학교 이상준 교수는 “북극 개발에 적극적으로 참여해야 할 이유로 유용한 천연자원 매장지에서의 채굴, LNG 탱크를 포함한 선박 건조, 그리고 북극항로의 개발”을 들었다.

전문가의 의견에 따르면, 특히 ‘로스네프트(Rosneft)’의 북극 대륙붕 채굴 프로젝트는 대규모의 경제적 효과를 창출할 것임.

아울러 이상준 교수는 “한국이 항만 인프라 개발과 선박 건조 부분에서 러시아와 협력해야 하며, 이러한 협력에는 산업 구조 조정과 수익 모델의 변화가 요구됨”을 강조했다.

(http://www.arctic-info.ru/news/19-05-2016/ujnoi-koree-sledyet-aktivnee-sotrydnicat_-s-rossiei-v-arktike---ekspert)

• 러시아 보바네크보-사베타 철도 건설, 2017년도 착공 예정 (2016.6.9)

지난 6월 8-9일에 살레하르트(Salekhard)에서 열린 ‘제4회 야말 석유-가스 2016’ 국제 컨퍼런스에서 야말-네네츠 자치구 주지사 드미트리 코빌킨(Dmitry Kobylkin)은 ‘보바네크보-사베타(Bovanenkovo-Sabetta)’ 철도건설이 ‘북위도 철도(Northern Latitudinal Railway)’가 시행되는 내년에 시작될 것이라고 밝혔다.

총길이 170km, 궤도의 표준 폭 1520mm의 단일 궤도로 만들어질 ‘보바네크보-사베타’ 철도 라인은 기본적으로 석유와 가스 관련 기업을 위한 산업 운송에만 이용될 것임. 또한, 두 번째 선로 아래에는 철도 포장재를 뿌릴 것이며, 디젤로 움직이게 됨.

‘보바네크보-사베타(Bovanenkovo-Sabetta)’ 철도라인은 ‘북위도’ 철도 라인(오비-2(Ob-2)-살레하르트(Salekhard)-나담(Nadym)-판고디(Pangody)-노브이 우렌고이(Novy Urengoy)-코로트차예보(Korotchaevo))이 북극항로로 진입하는 과정에서 최종 연결고리가 될 것임. 새로운 철도의 수송 능력은 착공 후 5년이 되는 해에 700만 톤, 10년이 되는 해에는 1400만 톤에 이를 것임. 또한 전망이 밝다면 철도 수송능력이 연간 3500만 톤까지 증가할 것으로 예상됨.

한편 튜멘 주지사 블라디미르 야쿠셰프(Vladimir Yakushev)는 ‘북위도 철도(Northern Latitudinal Railway)’ 프로젝트는 국가발전에 매우 중요하며, 야말, 유그라(Ugra), 그리고 튜멘(Tyumen) 주에서 정상적으로 운영될 것이라고 밝힘. 아울러 그는 복잡한 경제상황에도 불구하고 프로젝트 시행을 기대하고 있다고 전함.

‘북위도 철도’는 길이 707 km에 이르는 야말-네네츠 자치구에 설계된 간선철도로, 야말-네네츠 자치구의 서쪽과 동쪽 지역, 세베르나야 철도(Northern railway)를 스베르들로프스크 철도(Sverdlovsk railroad)와 연결할 것임. 이 프로젝트는 러시아 정부, 야말-네네츠 자치정부, ‘가스프롬’, ‘러시아철도(Russian Railways)’, 그리고 ‘개발공사(Development Corporation)’가 공동으로 시행할 것임.

(http://www.arctic-info.ru/news/09-06-2016/glava-anao—stroitel_stvo-jeleznoi-dorogi-bovanenkovo---sabetta--nacnetsa-v-2017-gody)

• 러시아 야말 주 정부, 오비 강을 지나는 교량 건설에 8억 루블 투자 결정 (2016.6.8)

야말-네네츠 주지사 드미트리 코빌킨(Dmitry Kobylkin)은 지난 6월 8-9일에 살레하르트(Salekhard)에서 열린 '제4회 야말 석유-가스 2016' 국제 컨퍼런스의 기자회견을 통해, 야말-네네츠 자치구가 오비 강을 지나는 교량 건설에 8억 루블을 투자하기로 했다고 발표했다.

구체적으로 살펴보면, 오비 강을 건너는 교량 건설은 스베르들로프스크 철도(Sverdlovsk Railway)의 코로트차예보(Korotchaevo) 역과 '세베르나야 철도(Northern Railway)'의 오비 역을 연결하는 철도 길이만 707 km에 달하는 '북위도' 간선철도 프로젝트에서 이루어질 것임. 그런데 이 프로젝트가 관련 지역들에 큰 도움을 주고 있기 때문에 여기에 대한 관련 정부들의 재정지원이 있을 예정임. 예를 들어, 야말은 교량공사 부분에 8억 루블을 공동 출자하기로 했음. 이는 항만접안 시설과 함께 '보바넨코보-사베타(Bovanenkovo-Sabetta)' 철도 프로젝트 작업으로 완성될 것임. 이러한 참여는 정부와 민간의 협력 하에 이루어질 것이며, 만약 해외시장에 문제가 생기지 않는다면 이 프로젝트는 내년에 시행될 예정임.

당 행사에는 정부기관 수장들, 대규모 석유 회사의 대표들과 전문가들, 독립 채굴 기업, 교통·가공·엔지니어링 회사의 대표들, 학계 대표들, 그리고 자연자원 이용과 보호분야 감시기관의 대표자들이 참석했고, 수입대체 문제, 석유가스회사의 계획, 그리고 북극 프로젝트의 이노베이션에 관해 논의했음.

(http://www.arctic-info.ru/news/08-06-2016/amal-vlojit-8-mlrd-ryblei-v-stroitel_stvo-mosta-cerez-ob_)

• 러시아의 세계 최대 다목적 원자력 쇄빙선 'Artica', 2017년 진수 예정 (2016.5.23)

2017년에 러시아의 세계 최대 다목적 원자력 쇄빙선 '북극해(Artica)'가 진수될 예정임.

러시아는 오래전부터 원자력 쇄빙선 건조에 대해 논의했고, 이 선박이 북극 탐사대원들에게 반드시 필요한 것이었기에 때문에 학자들은 선박 건조에 적극적으로 참여했었음.

로사토프플로트(Rosatomflot)의 사장 바체슬라프 루크샤(Vyacheslav Ruksha)에 따르면, 현재 프로펠러 고정, 선대(船台) 중량 증가, 그리고 홍수 조절 시스템 도입 방책 등을 마련하고 있음. 그에 따르면, 쇄빙선의 조립이 올해 말에 완료될 것이며, 2017년 여름 경에 시운전할 예정임. 또한, 쇄빙선 내의 대규모 설비에 대한 모든 제작 과정들도 같은 해 완료될 것임.

프로젝트 22220의 다목적 원자력 쇄빙선은 두께 3m의 얼음을 깨고 운행 가능하며, 북극해에서 야말 반도(Yamal Peninsula)와 기단 반도(Gydan Peninsula) 매장지의 석유를 운송하는 선박의 수송선단을 이끌 것임.

러시아는 원자력 쇄빙선 함대를 지닌 유일한 국가임.

(<http://www.arctic-info.ru/news/23-05-2016/atomnii-ledokol—arktika--spysstat-na-vody-v-2017-gody>)

• 일본 홋카이도 지방 정부, '홋카이도의 항만 · 해상 교통 · 물류 전시회' 개최 (2016.5.23)

지난 5월 26-27일, 일본의 홋카이도 지방 정부는 도청 본청사 1층에 있는 도정 홍보 코너에서 주민의 이해와 친밀감을 고양시키기 위한 '홋카이도의 항만 · 해상 교통 · 물류 전시회'를 개최했음.

당 전시회에서는 참가 패널을 통해 항만의 역할 및 역사와 기능, 해상 교통, 그리고 세계적으로 주목받고 있는 북극해 항로 등에서의 물류 등이 소개되었음.

이와 함께, 홋카이도 지방 정부는 항만 관리자와 페리 회사 등이 제공한 DVD를 상영하고, 팸플릿과 광고지 등을 배포했음.

(<http://lnews.jp/2016/05/i052311.html>)

• BP 사와 Det Norske 사, 각자의 노르웨이 사업 부문을 합병하는 13억 달러 deal에 합의 (2016.6.10)

BP 사와 Det Norske 사가 13억 달러 규모의 노르웨이 사업 부문에 대한 합병에 합의하면서, 이를 통해 비용 절감 효과를 보고 그간 사실상 독점적인 지위를 가졌던 Statoil 사와 대등한 경쟁을 할 수 있을 것으로 기대되고 있음.

두 기업은 함께 노르웨이 석유의 10%를 생산하게 될 것이며, 최근 석유 탐사계획을 철회해온 BP 사에게는 새로운 공급원을 찾는 기회가 될 것임.

합병 기업의 명칭은 Aker BP 사가 될 것이며, DeT Norske 사의 대주주인 Aker 사가 40%, BP 사가 30%의 주식을 보유하게 될 것임.

(<http://www.theglobeandmail.com/report-on-business/international-business/european-business/bp-det-norske-agree-13-billion-norwegian-oil-merger/article30389123/>)

• 400여 명의 저명한 세계 과학자들,
오바마 대통령에게 북극지역 자원개발 관련 청원 (2016.6.15)

400여 명의 저명한 세계 과학자들이 미국 오바마 대통령에게 서한을 보내, 2017-22년 기간을 포함해 미국이 관할하는 북극 해역에서 석유·가스 탐사를 위한 신규 허가를 내주지 말 것을 요청하고, 향후 북극 개발 문제에 대해서는 알래스카 원주민 단체와 협의할 것을 촉구했음.

과학자들이 이러한 서한을 발송하게 된 것은 최근 그린란드 수도인 누크와 뉴욕시에서 기록적인 기온이 관측되었고, 북극에서 해양보호를 확대하는 것이 기후변화의 영향을 상쇄하는데 도움이 된다고 보았기 때문임.

과학자들은 서한을 통해, 오바마 대통령이 지난해 980만 에이커에 이르는 구역을 석유탐사 금지구역으로 지정하고, 북극해 보호를 위해 캐나다 트뤼도 총리와 공동 이니셔티브를 추진한 것을 치하하면서, 알래스카 원주민에게 중요한 어업과 사냥 구역, 그리고 고래 및 바닷새의 이주 경로를 추가적으로 보호해줄 것을 요청했음.

(<http://www.nytimes.com/aponline/2016/06/15/us/ap-us-arctic-offshore-drilling-scientists.html>)

(<https://www.theguardian.com/world/2016/jun/14/climate-change-barack-obama-arctic-oil-gas-drilling>)

북극환경 및 생태계

• 그린란드에 나타난 기후 온난화의 긍정적인 측면 (2016.6.13)

기후변화로 인해 그린란드의 빙하가 모두 녹으면 해수면이 6m나 상승할 수 있어 투발루와 같은 나라에게는 재앙이겠지만, 그린란드에게는 그동안 얼어있던 자산들을 활용할 수 있게 되어 오히려 수산, 농업, 광산, 해운, 그리고 관광 등의 산업분야를 활성화시킬 수 있는 좋은 기회가 될 수 있음.

온난화로 인해 해류가 변화하면서 20년 만에 처음으로 그린란드 서부지역에서 대구가 발견되고, 동부지역에서는 고등어가 발견되는 등 새로운 변화가 나타나고 있고, 어업인들은 이를 긍정적으로 받아들이고 있음.

물론 얼음이 녹으면서 원주민들의 바다표범 사냥이 어려워지고, 영구 동토층이 녹으면서 건물 지반이 무너지는 등의 문제가 있겠지만, 다른 한편으로는 2030년까지 수력발전으로 90%의 전기를 충당할 수 있는 기회가 생기고, 광물 자원에 대한 접근성이 용이해져 이를 개발할 수 있는 가능성이 높아질 것임. 이외에도 뱃길이 열리면서 관광과 운송 등이 활성화될 것으로 예상됨.

하지만 기후온난화가 그린란드에 어떤 긍정적인 변화를 가져다 줄지 예측하기 힘들고, 전반적으로 그것이 그린란드에게 득이 될지 실이 될지도 아직 단정하기 어려움.

(<http://www.reuters.com/article/us-climatechange-greenland-idUSKCN0YZ1EM>)

기타

• 유럽연합 재가입을 두고 그린란드 내 의견 분분 (2016.6.14)

지난 1985년, 국민투표 결과(53 대 47)에 따라 유럽연합에서 탈퇴한 그린란드에서 자국의 미래를 위해 유럽연합에 재가입하자는 논의가 촉발되고 있음.

일부 정치인과 기업인들은 수산업 중심의 그린란드 경제를 다각화하기 위한 노력이 더디고, 세계 원자재 가격 하락으로 해외 투자 유치가 어려운 현 상황을 타개하기 위해 유럽연합 재가입을 고려해야 한다고 주장함.

이에 비해, 그린란드 어업인과 수렵인의 협회인 KNAPK는 유럽연합이 그린란드 어장에 대한 접근권한을 요구하고 고래와 바다표범 사냥을 반대할 것을 우려하면서 유럽연합 재가입에 반대하고 있음.

그린란드는 덴마크로부터 독립한 자치령이지만, 외교와 국방에 대한 권한은 덴마크에 있기 때문에 그린란드인들은 덴마크 국적을 갖고 있고, 덴마크를 통해 유럽연합과 자유무역협정을 맺고 있음.

그린란드는 교육과 수산업 발전 명목으로 유럽연합으로부터 매년 각각 3100만, 1600만 유로를 받았고, 유럽연합에서 탈퇴한 이후에는 덴마크가 제공하는 자금에 의존하고 있음. 현재 덴마크는 그린란드에 매년 5억 4625만 달러를 제공하고 있음.

(<http://www.nytimes.com/reuters/2016/06/14/world/europe/14reuters-europe-greenland.html>)

• 관광업계의 호황 속에 아이슬란드에 드리운 어두운 그림자 (2016.6.13)

관광업계의 호황으로 실업률이 2008년 금융위기 이전 수준으로 내려갔지만, 아이슬란드 인구의 약 10분의 1이 심각한 채무불이행 상태에 빠져 있고 수천 개의 집이 몰수됐음.

금년 10월에 선거를 앞두고 있는 아이슬란드에서는 정부 당국에 대한 불신과 불만으로 인해 반체제 세력인 Pirate당이 현재 약 30%의 지지율을 보이면서 인기를 얻고 있음. 4년 전에 설립된 Pirate당은 직접민주주의, 정보 투명성, 그리고 저작권 규제 개혁 등을 내세우고 있음.

총리 부인이 파산한 아이슬란드 은행의 채무를 보유한 역외회사를 소유했다는 사실이 밝혀진 파나마 페이퍼 (Panama Paper) 사건으로 인해 정치인들과 기업인들에 대한 불신이 더욱 커졌으며, 이는 대규모 시위로 이어져 총리가 사퇴하고 10월에 조기 선거가 열리게 되었음.

(<http://www.reuters.com/article/us-insight-iceland-economy-idUSKCN0YZ1H5>)

• 러시아 해군, 약 45년 만에 새로 건조한 쇠빙선 북극해 배치 (2016.6.11)

지난 6월 10일, 러시아의 Saint Petersburg에서 약 45년 만에 새로 건조된 해군 쇠빙선의 진수식이 거행되었음.

전체 길이 85m의 쇠빙선 이리야·무로메트(Ilya Muromets)는 디젤발전을 동력원으로 사용하며, 두께 1.5m의 해빙을 깨고 전진할 수 있음. 쇠빙선은 내년에 북극권을 관할하는 북방 함대에 배치되어, 해빙에 덮인 북극해에서 함정의 항행 지원에 사용될 예정임.

한편 러시아 해군은 북극권 개발에 사용할 순시용 쇠빙선 2척의 발주도 완료한 상태며, 이중 1척은 2018-19년에 인도될 것이라고 밝혔음.

러시아의 쇠빙선 보유 숫자는 타국을 크게 앞서고 있으며, 러시아 해군은 이리야·무로메트(Ilya Muromets)와 동급의 쇠빙선을 추가적으로 건조하는 것도 검토 중이라고 발표했다.

(<http://www.sankei.com/world/news/160611/wor1606110025-n1.html>)

• 러시아 북극 함대, 북극해에 정기 파병될 예정 (2016.6.1)

러시아 콜라 소함대(Kola flotilla) 연합과 북극의 미사일 함대 연합의 군함들이 북극으로의 정기 항해 준비를 마침.

이중 북극 함대를 이끄는 부제독 니콜라이 예브메노프(Nikolai Evmenov)는 “2016년 하반기에 우리는 북극 함대에 지원할 선박과 군함을 노바야 제믈랴(Novaya Zemlya) 섬, 세베르나야 제믈랴(Severnaya Zemlya) 제도, 그리고 노보시비르스크 제도(New Siberian Islands)와 같은 북극 섬으로 보낼 예정”이라고 밝혔음.

그에 따르면, 북극항로를 따라 이동할 때에는 북극에서 조난당한 선박을 돕는 방법, 바다에서 사람을 구조하는 방법, 이 지역에서 일어날 수 있는 여러 위험 상황에서 벗어나는 방법, 그리고 그 이후의 대처와 같은 일련의 교육이 이루어져야 함.

부제독은 “작년과 동일하게 노보시비르스크 제도에서 북극 섬 지역과 러시아 연안을 보호하기 위한 교육을 지속적으로 수행할 것”이라고 언급함.

아울러 그는 새로운 교육기간 중에도 북극 함대 잠수함은 세계 대양(World ocean)의 일정 지역에서의 전투 순찰과 당직 임무, 그리고 북극해의 새로운 지역을 개척하면서 빙하 아래에서 항해하는 임무를 계속해서 수행할 것이라고 덧붙임.

(<http://www.arctic-info.ru/news/01-06-2016/korabli-severnogo-flota-otpravatsa-k-arkticeskim-arhipelagam>)

• 중국의 해양 진출, 러시아의 경계심 자극 (2016.6.9)

최근 들어 러시아와 중국이 '밀월 관계'를 유지하고 있는 것처럼 보이나, 해양에서의 중국의 자유로운 활동이 북극해 항로에서 러시아의 주도권에 위협이 될 수도 있다는 점으로 인해 중국의 해양진출에 대한 러시아의 경계심도 고조되고 있음.

예를 들어, 지난 2013년 7월, 러시아 해군은 일본 주변해역에서 실시된 중·러 합동 군사연습 이후, 중국 군함이 오후츠크 해로 진입하려 하자 실탄 사격연습을 실시했음. 중국 군함이 러시아의 성역인 오후츠크 해로 진출하는 것을 허락하지 않겠다는 의지였음.

러시아는 최근 중국이 북극해 항로로 조사선을 파견함에 따라 촉각을 곤두세우고 있으며, 중국의 해양진출과 미국의 아시아·태평양 지역에서의 군사력 강화로 인해 위기감을 느끼고 있음.

(<http://www.jiji.com/jc/article?k=2016060900686&g=int>)

• 중국 극지연구소(PRIC), 암웨이(Amway)와 극지과학탐사 관련 대중강연 개최 (2016.6.14)

지난 6월 14일, 중국 극지연구소와 암웨이(Amway)가 상하이에서 극지과학탐사를 주제로 한 대중강연을 공동 개최했음.

이 강연은 암웨이에서 계획한 2016년도 과학지식 보급 강연의 첫 번째 활동으로, 상하이를 시작으로 10여 개 도시에서 극지에 대한 이해 증진과 지구환경 보호에 대한 의식 강화를 취지로 진행될 예정임. 이번 상하이 강연에는 남극 과학탐사를 마치고 귀환한 4명의 연사가 극지과학탐사의 의의, 극지 환경의 중요성, 그리고 중국의 극지 비전에 관해 발표했음.

암웨이는 중국극지과학탐사를 지원하는 기업 중 한 곳으로, 현재 중국 남·북극 과학 탐사대의 활동에 필요한 가구와 개인생활용품들을 공급하고 있으며, 매년 탐사대원을 초청하여 전국 각지에서 순회강연을 개최하고 있음. 암웨이는 지난 15년간 58개 도시에서 99회의 순회강연을 실시했고, 18명의 전문가가 초청되어 총 6만 명의 청중에게 발표했음.

(<http://shanghai.xinmin.cn/latest/2016/06/14/30150170.html>)

• 중국 다롄해사대학, 중국-북유럽 북극연구센터(CNARC)의 회원자격 취득 (2016.6.12)

지난 6월 6-9일에 핀란드 로바니에미에서 개최된 '제4회 중국-북유럽 북극연구센터(CNARC) 세미나' 기간 중에 소집된 6월 8일의 내부 회의에서 다롄해사대학(大连海事大学)이 CNAR 회원자격을 취득하고, 2017년 CNARC 세미나를 주최하기로 결정됨.

다롄해사대학은 북극대학 네트워크(UArctic)와 북태평양 북극 연구단체인 NPARC에 가입되어 있으며, 이번 CNAR 회원자격 취득을 통해 중국의 북극 협력과 사업 범위를 확대해 나가고자 함.

한편 '지속 가능한 발전의 북극-세계화가 가지고 온 기회와 도전'을 주제로 한 이번 제4회 CNARC 세미나에는 세계 각 국에서 온 100여 명의 대표가 참여했음.

(http://news.ifeng.com/a/20160612/48960215_0.shtml)

• 북극 관광, '제4회 중국-북유럽 북극연구센터(CNARC) 세미나'에서 크게 부각돼 (2016.6.11)

지난 6월 6-9일, 핀란드 로바니에미에서 '지속 가능한 북극관광'을 주요의제로 하는 '제4회 중국-북유럽 북극 연구센터(CNARC) 세미나'가 개최되어, 세미나에 참가한 중국의 관광업 종사자, 핀란드 및 북유럽 국가의 관광 전문가, 그리고 학자들 사이에 북극관광을 둘러싸고 열띤 논의가 펼쳐졌음.

최근 몇 년간의 경향을 살펴보면, 휴가기간을 이용하여 북극을 여행하는 중국 관광객의 수가 점점 많아지고 있음. 특히 중국의 춘절 기간에 핀란드 북부 라플란드 지방은 밀려드는 중국 관광객들로 인해 관광 성수기를 경험하고 있으며, 이는 그간 노동력 유출로 고민하던 라플란드에 활력을 불어넣고 있음.

하지만 라플란드 대학의 Metiäinen은 과도한 북극관광 개발이 북극 환경에 큰 부담으로 작용하고 있고, 생물 다양성 파괴, 현지인의 일상생활과 관광개발 사이의 모순 발생 등 부정적 현상이 발생하고 있다며 다소 비판적인 시각을 보여줬음.

이에 대해, 라플란드 대학의 관광연구센터 학장 John은 현재 북극관광에 적용되는 전문적 법률과 규범이 없고, 업계 자체의 규정을 통해 관광업이 영위되고 있는 실정이라고 덧붙였다.

하지만 관광업계는 북극에 끼치는 부정적 영향이 상업적 이익에 영향을 줄 수도 있음을 인정하면서도, 자율적인 규제가 필요함을 강조했다.

(<http://news.21cn.com/hotnews/a/2016/0611/15/31142078.shtml>)

• 캐나다와 그린란드의 이누이트, 러시아 로켓 연료의 북극해 낙하에 반발 (2016.6.3)

러시아 위성 발사 로켓의 일부분이 Ellesmere 섬과 그린란드 사이에 떨어질 것으로 예고되면서 이곳에 사는 캐나다와 그린란드의 이누이트(Inuit)가 반발하고 있음.

로켓의 일부분이 떨어지게 될 곳은 캐나다의 배타적 경제수역 내로, 이누이트가 고래, 새, 바다표범, 그리고 어류 등을 사냥하는 매우 중요한 식량의 보고임. 이 때문에 캐나다와 그린란드의 이누이트는 이 지역의 관리를 위한 위원회를 설립했을 정도임.

러시아 정부는 로켓 연료가 바다에 떨어지기 전에 모두 타 없어질 것이라고 주장하지만, 여러 보고서에 따르면, 약 10%의 연료는 타지 않고 남아있을 것임. 북극 오염물질 전문가들은 환원제(hydrazine, 로켓 연료용 유성 액체)가 유독성이 강하나, 물에 빠르게 분해되고 동물에 오래 축적되지는 않아 로켓 하나가 해양생태계에 큰 영향을 주지는 않을 것이지만, 그래도 로켓 연료의 해상 투하가 좋은 생각은 아니라고 밝힘.

이누이트 위원회는 러시아에 공식적으로 항의할 계획임.

(<http://www.theglobeandmail.com/news/national/inuit-angered-by-russian-rocket-splashdown-in-the-arctic/article30273826/>)

• 제2형 당뇨병, 그린란드에서 급속히 확산 중 (2016.6.3)

50여 년 전에는 거의 발병되지 않던 제2형 당뇨병이 생활방식의 변화로 그린란드 원주민에게 급속히 퍼지고 있음.

2000년대 초반에 실시된 연구결과에 의하면, 35세 이상 그린란드 성인의 10%가 제2형 당뇨병을 앓고 있었고, 20%가 당뇨병 전 단계인 당뇨병 전증 환자였음. 이는 당뇨병 진단을 받은 그린란드 인구 비율이 1% 미만이었던 1962년에 비하면 놀라운 비율로 증가한 것임.

이러한 당뇨병 급증의 원인으로는 그린란드 원주민의 삶이 수렵 사회에서 복지 사회로 변화한데다, 그들이 비싸고 구매하기 힘든 채소와 과일보다는 상대적으로 저렴하고 구매하기 쉬운 케이크와 소다 등 건강에 좋지 않은 수입 식품을 자주 섭취한 탓임. 또한, 몇 년 전에 실시된 연구에 따르면, 이누이트에게 제2형 당뇨병이 나타날 가능성이 80%나 되는데, 이는 이누이트의 경우, 유전적으로 몸에 들어간 설탕이 근육이 아닌 혈류에 저장되기 때문임. 여기에 그린란드와 같이 땅은 넓지만, 인구가 적고 분산되어 있는 경우에는 병원으로의 접근성이 떨어져 당뇨병 문제에 재빨리 대응하기도 어려움.

(<http://cphpost.dk/news/greenland-facing-diabetes-epidemic.html>)

• ‘제39회 남극조약협약당사국회의(ATCM)’, 남극 광물자원개발활동 금지 조항 유지 · 이행에 대한 결의안 채택 (2016.6.2)

남극조약 20개 당사국들은 지난 6월 1일에 개최된 ‘제39회 남극조약협약당사국회의(ATCM)’에서 남극에서의 광물 자원개발활동을 금지하는 조항을 유지하고 이행하겠다는 결의안을 내놓았음.

이번 결의안은 광물자원개발활동 금지 조항이 포함되어 있는 환경보호에 관한 남극조약 의정서의 25주년을 기념하기 위해 미국 측이 제안했고, 2048년에 의정서가 만료될 것이라는 언론의 잘못된 보도에 대한 대응이기도 함. 사실 2048년은 단지 의정서에 대한 검토를 요청할 수 있는 날짜에 불과함.

또한, 이번 당사국회의에서는 의정서의 25주년을 기념하고자 하는 일환으로 ‘Santiago Declaration on the Twenty Fifth Anniversary of the Signing of the Protocol on Environmental Protection to the Antarctic Treaty’를 발표했으며, 남극 환경보호에 있어서 중요한 이슈인 남극 기후변화와 관광에 대해서도 논의했음.

(<http://www.maritime-executive.com/article/antarctic-mining-ban-reaffirmed>)

• 남극 로스 해와 인근 지역에 대한 해양보호구역 지정 노력, 러시아 반대로 좌절 (2016.6.10)

최근 호주 호바트에서 열린 ‘제 32차 극해양생물자원 보존위원회(CCAMLR)’ 연례회의에서 남극해의 어족 자원과 환경을 보호하기 위해 남극 로스 해와 동남극 대륙붕 지역을 해양보호구역으로 설정하는 문제가 논의됐으나, 러시아의 반대로 다시 한번 무산됨.

당 보존위원회는 모든 회원국의 동의를 얻어야 하는 합의(consensus) 방식으로 운영되기 때문에 한 국가의 반대만 있어도 결의안은 채택될 수 없으며, 러시아 과학자들은 남극에서 보호구역 설정이 필요하다는 것에 충분한 근거를 발견할 수 없다고 주장함.

(<https://www.theguardian.com/world/2016/jun/10/russia-dragging-heels-on-creation-of-antarctic-conservation-zone>)

• 호주 정부, 남극 연구기지에 세계 최초로 하수처리장 건설 계획 (2016.5.24)

연구기지에서 배출되는 하수가 주변 환경을 오염시키는 문제가 남극에 발생함에 따라, 호주 정부는 이를 해결하기 위해 자국의 남극 Davis기지에 세계 최초로 하수처리장을 지을 계획임.

남극조약에 따라 남극기지에서는 침연처리된 하수를 바다로 내보내야 하지만, 2008년 조사에 의하면, 약 37%의 남극기지들이 하수를 처리하지 않고 있는 것으로 나타났음.

(<http://www.abc.net.au/news/2016-05-24/raw-sewage-contaminating-antarctic-ecosystem-researchers-say/7437170>)

• 유입된 비남극권 해양생물, 남극 온난화로 생존 가능성 커져 해양생태계 위협할 수 있어 (2016.5.24)

Australian National University(ANU)가 주도한 연구 결과에 따르면, 비남극권 해양생물이 남극해에 쉽게 유입될 수 있으며, 이는 빠르게 더워지고 있는 남극해에 위협요인으로 작용할 가능성이 있음.

사실 남극의 차가운 해수가 북쪽의 따뜻한 해수를 만나는 지점인 남극 극전선(Antarctic Polar Front)은 두 해역간 해양 생물들의 이동을 제한하고 있음. 그런데 연구진은 갑각류, 지렁이 등이 물 위에 떠다니는 켈프(해초의 일종, kelp)를 통해 남극 극전선을 넘어 들어올 수 있다는 것을 발견했음.

지금까지는 이렇게 넘어 들어오는 생물들이 남극해의 저온을 견디지 못해 생존할 수 없었지만, 남극해가 더워지면서 유입되는 비남극권 생물종도 점차 번성할 수 있게 되었음.

Ecography 지에 실린 이번 연구는 과학자들이 남극 해양생물 보존 전략을 수립하는데 도움이 될 것임.

(<https://www.sciencedaily.com/releases/2016/05/160524124406.htm>)

• 미국 국가과학재단, LeoSat 사와 남극 광대역 통신망 구축 나서 (2016.6.14)

극지에서 데이터 통신망을 구축하는 것은 어렵고 비용이 많이 드는 문제가 있음.

이를 구체적으로 살펴보면, 케이블 망을 구축하는 것은 경제성이 없으며, GEO arc를 이용하여 위성통신망을 구축하는 것도 비용이 많이 들뿐만 아니라 속도도 느리고 운영하는 데도 어려움이 있음. 또한, 대용량 데이터의 경우, 물리적인 방법 외에는 외부로 가져갈 수 있는 방법이 없어 연구진들이 데이터를 적시에 내보낼 수 없어 불편과 추가적인 비용 부담을 감수해야 함.

이러한 이유로, 미국 국가과학재단(NSF)은 LeoSat 사에 당사의 정보가 NSF 계획에 활용될 수 있게 허용해달라고 요청했고, LeoSat 사 네트워크를 활용하여 극계도에 위성장치를 띄움으로써 남극의 통신 연결 상태를 향상시킬 계획임.

(<http://www.satellitetoday.com/technology/2016/06/14/leosat-responds-nsf-antarctic-broadband-network/>)

• 기후변화와 북극 모기

브라질 올림픽의 가장 큰 골칫거리는 지카 바이러스(zika virus)를 옮기는 모기다. 아이러니하게도 눈과 얼음의 땅 북극지역에서도 기후변화에 따라 북극 모기가 심각한 문제가 되고 있다. 북극 툰드라에 여름이 찾아오면 갑자기 나타난 모기떼들이 주변 생명체, 특히 포유류들을 집중 공격한다. 알래스카에서는 “주조(州鳥, Alaska’s state bird)”로 불릴 정도로 모기가 많으며, 그린란드에서는 한꺼번에 100방 이상 모기에 물린 사람도 드물지 않다고 한다. 북극 여름의 상징, 모기는 기후변화로 더 극성을 부리고 있고, 그에 따른 생태계의 영향에 대해서도 문제가 제기되고 있다.

북극 동토지대는 여름에 지표면의 얼음이 녹으면서 수많은 크고 작은 웅덩이와 호수를 만들어낸다. 지구 상 육지의 약 10%를 차지하는 툰드라 지대의 여름 습지는 악명 높은 북극 모기의 서식지이다. 북극지역은 혹독하고 긴 추위 뿐만 아니라 여름이 오면 이 모기떼들의 공격을 견뎌내야 하는 곳이다. 추위 때문에 모기의 천적인 어류, 양서류, 파충류 등이 드물기 때문에 짧은 여름 기간 동안 북극 모기가 창궐한다. 눈과 얼음의 북극이 모기의 천국이 된다.

유럽인들의 시베리아 탐험이 이루어지던 1776년, 시베리아를 여행한 한 이탈리아인 의사는 북극 모기에 온몸을 물려 3일 동안 몸의 어디가 아픈지도 모를 정도로 고통을 받았고, 그 와중에 상처가 굼지 않도록 신경을 써야 했던 고충을 기록한 바 있다. 시베리아에서는 모기를 피하기 위해 나코 마르닉(nakomarnik, НАКОМАРНИК)이라는 양봉용 모자 처럼 생긴 훨씬 촘촘한 그물이 달린 방충 모자를 쓰고, 장갑을 끼고, 바지를 장화 속에 집어넣어 피부가 전혀 노출되지 않도록 한다.

2015년 9월 National Geographic에서는 기후변화에 따라 북극 모기 문제를 다룬 바 있다. 계절적으로 이동하는 동물들은 태양의 각도에 따라 이동시기를 결정하지만, 북극의 식물들은 기온에 따라 성장한다. 기후변화로 식물의 성장 사이클과 동물의 이동 사이클 간에 불일치가 발생한다. 얼음이 빨리 녹게 되어 북극식물들의 발아시기가 앞당겨지면 동물들이 툰드라에 도착했을 때는 식물이 한참 성장한 다음이 된다. 영양이 풍부한 어린 싹들을 찾기 힘든 야생 순록들은 어린 새끼들에게 충분한 영양을 공급하지 못하게 되어서 야생 순록 개체수가 감소하게 된다. 설상가상으로 이러한 시기에는 북극 모기들도 일찍 부화하고 더욱 창궐해서, 부실한 야생 순록 새끼들이 모기떼의 공격에 죽기도 한다.

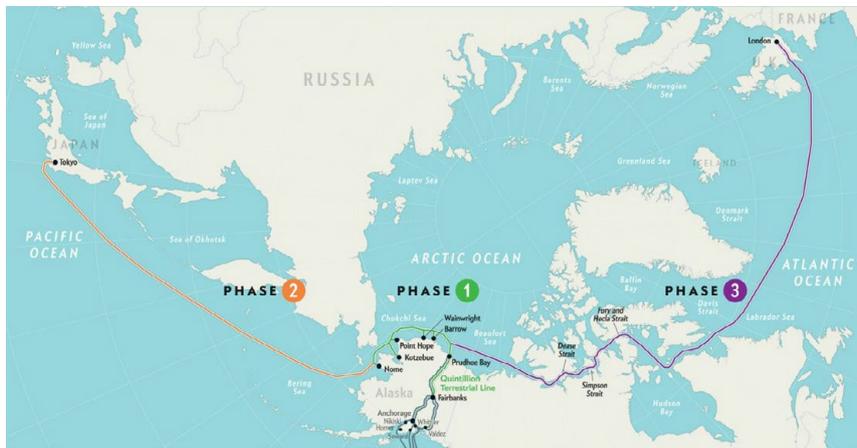
북극지역은 그 어느 지역보다 기후변화의 영향이 빠르게 나타나고 있다. 기온 상승에 식물이 민감하게 반응하고 그에 따른 생태계의 변화들은 더욱 심각한 양상으로 나타나기 시작하였다. 기온 상승은 남쪽 동식물의 북쪽 이주를 빠르게 함으로써 북극 툰드라 생태계의 충격은 가속될 것으로 예상되고 있다. 파리협정에 175개국이 서명하고 기후변화 대응에 적극적으로 나서고 있지만 기후변화에 따른 생태계의 변화들이 얼마나 심각하게 나타날지에 대해 더 많은 관심과 이해 그리고 이에 대응하기 위한 행동이 필요한 시점이다.

백인기 전문연구원

• 아시아-알래스카-유럽을 잇는 북극해 케이블 프로젝트 최초 개시

기후변화가 북극 지역에 북극해 케이블 비즈니스라는 새로운 기회를 주고 있다. 알래스카에 본사를 두고 있는 퀸틸리언 해저 지주회사(Quintillion Subsea Holdings)는 최근 아시아와 유럽 간 최단거리 광섬유 케이블 네트워크를 구축하고, 알래스카의 북극 공동체에 광대역 인터넷 서비스를 제공하기 위해, 도쿄-알래스카-런던을 잇는 3단계의 해저 광섬유 케이블 구축 프로젝트에 들어갔다. 이 프로젝트는 1단계(Phase 1)에만 USD 620 million 이상이 소요되는 대규모 사업으로, 북극 공동체와 세계로의 사회 경제적 파급력이 상당히 클 것으로 기대된다.

먼저 이 북극해 케이블 프로젝트를 보다 세부적으로 살펴보면, 1단계(Phase 1)는 알래스카 북서쪽 해안의 Nome, Kotzebue, Port Hope, Wainwright, Barrow, 그리고 Prudhoe Bay를 연결하여, 2017년 초 · 중반까지 이 지역에 광대역 인터넷 서비스를 제공하려는 작업이다. 그리고 2단계(Phase 2)는 알래스카의 Nome과 일본의 기존 광대역 네트워크를 연결하며, 3단계(Phase 3)는 알래스카의 Prudhoe Bay를 캐나다의 북서항로(Northwest Passage)와 대서양을 거쳐 영국의 기존 케이블과 연결하는 작업이다.



북극해 케이블 프로젝트 Phase 1-3 작업 범위 (출처 : www.scientificamerican.com 에서 재인용)

사실 이 북극해 케이블 프로젝트의 착수에는 복잡한 정치·경제적 이해관계가 숨어 있었다. 첫째, 미 본토를 사이에 두고 태평양과 대서양을 통해 아시아와 유럽을 연결하던 기존의 케이블 노선보다, 새로운 노선은 미국 중심의 노선을 피하고 추가적인 백업 노선을 구축한다는 측면에서 많은 나라의 지지를 받았다. 둘째, 알래스카와 캐나다 북부에 거주하는 북극 원주민과 거주민들의 초고속 인터넷에 대한 요구가 마침내 받아들여졌다. 셋째, 새로운 케이블은 도쿄와 런던 간 전송 지체시간을 줄여 줌으로써, 1000분의 1초를 두고 시간 다툼을 벌여야 하는 주식 트레이딩 비즈니스 등 국제금융업계의 강한 지지도 받았다.

하지만 북극해 케이블은 유지·관리 측면에서 위험 요소가 많다. 첫째, 저인망 어업(Fish Trawling)으로 인한 케이블 파괴 가능성이다. 물론 얼음으로 인해 북극해 조업이 쉽지는 않다는 측면에서 오히려 이러한 가능성을 낮게 보는 시각도 있다. 둘째, 북극해 항로의 활성화로 인해 선박들이 빈번하게 정박(anchorage)하면서 케이블의 파괴가 일어날 수 있다는 것이다. 셋째, 해저지진으로 인한 케이블 함몰 가능성이다. 케이블이 통과해야 하는 알류산 열도(Aleutian Islands)와 캄차카 반도(Kamchatka Peninsular) 인근 해저는 환태평양 지진대에 있다. 넷째, 장비 노후화와 손실, 그리고 북극해에서의 군사적 긴장 관계 증폭으로 인한 고의적 파괴 가능성이 있다.

정리해 보면, 북극해 케이블 비즈니스는 북극해라는 특수한 지정학적 위치로 인해 위험 요소는 있지만, 분명 기후변화가 가져온 새로운 기회다. 특히 글로벌 정보통신업체들이 북극 지역으로 데이터센터를 옮기고 있는 최근의 경향을 고려하면, 북극해 케이블 비즈니스는 이와 함께 앞으로 탄력을 받을 가능성도 크다. 페이스북의 경우, 데이터센터 내의 온도와 습도를 적정하게 유지하기 위해 엄청난 전력이 소모된다는 것을 들어, 2012년에 당사의 데이터센터 중 하나를 스웨덴의 룰레오(Luleå) 지역에 세웠다. 이러한 측면에서 볼 때, IT 강국으로서 세계를 주도하려는 우리 역시, 이러한 북극해 케이블 비즈니스의 진행 상황과 여기에서 파생될 다른 기회들에 대해 예의주시하면서 능동적으로 대응하는 지혜가 필요한 상황이다.

신수환 연구원