

특집: 제4회 해수부 주최 북극해항로 국제세미나 내용 요약

영산대 북극물류연구소 2015.11.30

- 제4회 북극해항로 국제세미나가 2015년 11월 26일(목) 울산 롯데호텔에서 해양수산부, 울산항만공사 및 울산시청의 공동주최, 영산대 북극물류연구소의 주관으로 개최되었음.
- 본 세미나는 '북극해항로 화물수송의 미래'라는 주제로 북극해항로 운항여건, 북극해 자원개발, 북극해항로 수송인프라 개발, 아시아의 북극해항로 운항 등 네 개의 세션에서 모두 14명의 국내외 전문가 발표가 이루어졌으며, 8명이 종합토론에 참여하였음.
- 본 세미나에서는 러시아 정부의 북극해항로의 개발계획, 쇄빙선 건조동향, IMO의 Polar Code, 북극해 자원개발현황 및 자원개발 프로젝트 파이낸싱 문제가 다루어졌으며, 동북아 3개국의 최근 북극해항로 운항 현황 및 계획도 소개되었음.
- 특히 러시아 극동개발기금 보이코 팀장은 향후 북극해항로가 동북아시아 국가들을 위한 수에즈운하항로를 대체할 수 있는 안전한 무역항로가 될 것이라 주장하면서 **향후 80억 달러 규모의 인프라 건설 개발계획**을 소개하였음. 또한 러시아 캄차트카 개발회사 페긴 사장은 **무르만스크-캄차트카간 북극수송라인**을 소개하면서 **페트로파블로브스키-캄차츠키의 국제적 수송허브 가능성**을 설명하였음.
- 러시아 굽킨 석유가스대학의 졸로투킨 석유기술연구소장은 향후 북극해항로가 **러시아 대아시아 자원수출항로**의 역할을 수행할 것이라는 관점에서 러시아는 러시아의 석유가스 생산 및 운송 관련 조선과 해양설비 건조 분야에 대한 **한국기업들과의 협력**을 희망하고 있다고 소개했으며, 현대중공업 성영제 수석연구원은 북극항로 관련 현대중공업의 내빙선박 건조 경험과 활동을 소개하였음.
- 영산대 북극물류연구소 홍성원 소장은 중국 COSCO Yong Sheng호의 북극해항로 왕복 운항 성공사례 설명 등을 통해 **북극해항로에서의 중국의 존재감**을 소개하며, 우리나라의 경우 NSR 운항 관련 장기적 관점에서 보다 전략적인 접근과 정부의 정책적 지원 필요성을 강조하였으며, 일본 북일본항구 컨설팅사의 오츠카 박사는 북극해항로의 활용에 대한 일본의 입장과 중장기 전망을 설명하였음.
- 최근 야말 LNG 프로젝트 건설과 관련된 북극해항로를 통한 중량화물 운송이 증가하면서 **북극해항로를 통한 카자흐스탄으로의 중량화물 복합운송 계획**도 수립되고 있으며, 이에 대해 유니코 로지스틱스의 이재문 팀장이 북극해항로와 러시아 내륙수로를 통한 컨테이너와 중량화물운송시장의 시장성 검토에 대해 발표하였음. 또한 한국해양수산연수원 권

영태 교수는 북극해항로 통항 선박에 승선할 우리나라 선원 양성 프로그램에 대해서 소개하였습니다.

- 자세한 발표내용 및 패널토론의 요약내용은 아래와 같음. 세미나에서 발표된 자료는 발표자가 공개를 허락한 내용들에 한해 세미나 홈페이지(<http://arcticshippingseminar.kr>)에 곧 업로드할 예정임.

[Session 1] 북극해항로 운항여건

1. 북극해항로 개발계획 - 블라디미르 보이코 (러시아 극동개발기금 팀장)

- NSR은 현재의 항해시즌에는 액체와 벌크화물을 수송하고, 향후 항해기간이 확장될 경우 통과 컨테이너 수송을 하는 것이 바람직하다고 생각함. NSR 잠재가능성을 실현하기 위하여 다음과 같은 개발계획이 필요함.

개발계획 1

- 프로젝트: 정기 컨테이너선의 구축(국제적 협력 가능)/NSR 국제적 상업 운전자 창출
- 내빙선박: 증가된 capa(5000 TEU까지)의 선박 설계/러시아 조선소 건설(국제협력 가능)
- 인프라: 항구인프라개발/신 항구건설,수색구조(SAR) 서비스/북극 화물관리 정보시스템 구축
- 기후와 얼음 조건/NSR 관리시스템: 북극의 전략과 기후예측 개발/NSR 상업적 운전자 비즈니스 모델 개발(국제협력 가능)

개발계획 2

- 북극 탄화수소와 광물자원 개발: 카라해와 바렌츠해 프로젝트
- 추가 쇄빙선 건설: 3대는 건설 중/2030년까지 5대 이상의 새로운 쇄빙선 필요
- 내빙선박 건조: 우선 벌크 및 LNG선박 (SCF, 야말) 건조 후, 컨테이너선 건조
- 북극항구의 현대화: 새로운 건설 (예를 들어 사베타항)
- 복합운송 물류 개발: 철도와 강을 통한 대륙 수송시스템과의 통합

- NSR은 새로운 안전한 글로벌 무역 항로가 될 것임.

- ① 수에즈운하의 대체: 북동 아시아 국가들을 위한 안전하고 안정된 대체 무역 항로
- ② US\$80억 투자: 대규모 인프라 프로젝트는 아/태지역으로부터의 화물베이스에 달려있음

2. 북극해항로 수역에서의 항해 조직 - 니콜라이 몽코(러시아 북극해항로국 부국장)

(1) 북극해항로국(NSRA)의 주요 기능

- 제출된 신청서 검토, 북극해항로 항해 허가 발급

- 북극해항로의 기상, 얼음, 항해 및 기타 상태 연구조사
- 항해지원과 북극해항로 상의 수로측량을 위한 지역 간 조화를 위한 조정역할
- 항해조직이나 항해 안전 요건 등 북극해항로와 관련된 정보제공 서비스
- 북극해항로의 항로개발, 쇄빙선 이용 및 얼음과 운항조건 등에 관한 의견 제공
- 북극해항로의 수색구조작업 조직 지원
- 북극해항로의 ice pilotage 증서발급

(2) 북극해항로국의 NSR 운항 허가 및 거부 통보 관련 통계

	2013년	2014년	2015년 11월23일 현재
총 허가 건수	635	631	689
외국국적 허가건수	127	111	122
총 거부통고 건수	83	30	15
최종 거부통고 건수	18	7	5

3. NSR을 위한 원자력 쇄빙선 지원 - 미하일 벨킨 (러시아 Rosatomflot 비서실장)

(1) 각종 프로젝트를 위한 Rosatomflot 쇄빙선 지원 사례 (중략)

(2) 원자력 쇄빙선 보유현황 및 건설계획

* 원자력 쇄빙선 함대 현황 및 계획

- "Arktika"형 원자력 쇄빙선: 추진력 - 54MW, "Taimyr"형 원자력 쇄빙선: 추진력 - 35MW

- Universal 원자력 쇄빙선 프로젝트 함대:

22220(IB60)

추진력 - 60MW

1st IB60 - 31.12.2017

배수톤수 - 33530/25540t

2nd IB60 - 25.12.2019

흘수 - 10.5/8.5 m

3rd IB60 - 25.12.2020

쇄빙력 - 2.9m

- Universal 쇄빙선 프로젝트 22220의 전개로서 Rosatomflot의 주요 업무는 아/태시장으로의 지속적인 탄화수소 제품 수출을 보증하기 위한 NSR을 통한 연중 항해를 제공하는 것임.

4. 북극지역에서의 IMO Polar Code와 항해조건 - 다니엘 리(ABS, 부사장)

(1) 미국 극지 항해규정

- 북극에 대한 구체적 규정이 없으며 사례별 적용, 종합적 항해규정이 바람직함.
- 기준의 설정, 운영 요건, 환경보호. 미국은 IMO Polar Code 개발에 적극적임.

(2) 결론

- 북극개발을 위한 지속적이고 확대된 기회가 존재함: 석유와 가스 탐사/채굴 활동/단축된 항로를 통한 수송 관련
- 특히, 석유와 가스 탐사가 핵심일 것임.
 - OSVs (Offshore Support Vessel, 해양플랜트 지원선박)와 기름유출대응 선박
 - 생산단위 건설은 중량리프트와 지원선박을 요구함. 수송을 위한 오일탱커와 LNG 캐리어
 - 에스코트와 얼음관리용 쇄빙선
- 설계, 운영 및 환경 이슈들에 대한 북극 기술에 대한 장기적 투자가 필요함.

[Session 2] 북극해 자원개발

5. 러시아 북극 자원개발 프로젝트 현황 - 아나톨리 졸로투킨(러 굽킨석유가스대학 북극석유 기술연구소장)

- 지속가능한 북극개발의 조건 (중략)
 - 북극은 교육기관, 개별 에이전시, 연구소, 산업체와 정부로부터의 Input에 의해 거대한 확장이 이루어지고 있음. 이러한 작업은 복잡하고 비용이 많이 들므로 협력이 필요함
- 러시아 조선소로부터의 협력 요청
 - 북극해에서의 석유가스 생산과 북극해항로를 통한 중단 없는 운송을 보장하기 위해서는 북극해 연안의 인프라 개발이 필요함.
 - 북극지역에는 많은 기업, 연구소, 기관들이 북극자원개발과 관련되어 있음. 이런 기관들 중 많은 업체들이 조선과 해양설비 건조 관련 한국 기업들과 협력을 희망하고 있음.
 - 한국 기업들은 북극 프로젝트의 투자자로 혹은 분산된 조선소의 기업촉진자로 참여할 수 있을 것임.

6. 바렌츠지역에서의 인프라와 해운물류 - 북극자원개발의 중요요소

펠릭스 쉐디(노르웨이 쉐디해운회사 회장)

- 중국이 세계무역의 틀을 변화시킬 수 있는 북극해항로 사용 시작.
- 중기적으로 destinational shipping이 대세가 될 것으로 전망되는데 적합한 환적 하부구조 건설이 전제조건이 될 것임. 예를 들어, 석유, 가스, 광물과 장비 수송을 위해 셔틀용 다목적선, 셔틀 탱커, 셔틀 LNG선, 셔틀 벌크선, 계절적인 정기선 서비스가 필요.
- 쉐디의 북극해 운송 사례: 노르웨이 Kirkenes에서 야말반도의 Sabetta 항까지 골재(aggregate) 수출 (2014년 50만톤)
- NSR상의 물동량 증가 전망
 - LNG와 컨테이너, 석유 및 석유제품, 광물과 금속, 석유/가스산업 관련 보급품, 장비와 구조물 수송 가능함. 생선 수송도 가능함.

| 특집 | 북극해항로 운항 | 북극일반 | 비즈니스 | 자원개발 | 북극환경 | 일본동향 |

○ 추디해운은 다량의 컨테이너수송은 당분간 어렵다고 보지만, 중국 COSCO사의 북극해항로 수송은 상당한 진전이라 평가함.

7. 러시아 북극자원개발 Project Financing - 에드워드 아바난(러 크릴로프 연구센터 모스크바 사무소 R&D 팀장)

(1) 북극 개발의 후퇴

- 통합된 정부기관의 부재, 허약한 국가 금융제도: 제한된 발권력, “독립적”인 중앙은행, 낮은 재정 기반, 낮은 주식시장 가치, 낙후된 은행시스템, 높은 인플레이션율, 제한된 대출한도
- 잘못된 개발기준/국가와 기업 간의 불일치/경제, 기술 제재/책임감 부족/중국 의존 위험성

(2) 북극개발 접근방법

- 전통적 접근법(높은 불확실성과 위험성): 높은 해외투자 수익, 단일 자산개발, 지방당국과 기준에 맞추어야할 필요성, 기반시설에 대한 의존성
- 새로운 접근법(낮은 위험성과 비용): 국제법 근거, 단일창구, 복합 프로젝트 부가가치, 국제표준 적용

[Session 3] 북극해항로 수송인프라 개발

8. 북극수송라인 - 니콜라이 페긴(러시아 캄차트카 개발회사 사장, 주지사 자문)

(1) 페트로파블로브스키-캄차츠키 수송허브의 장점

- 유리한 기후조건과 일년 내내 부동항으로, NSR에 가장 가까운 항구이며 필요한 인프라를 갖추고 있음./물과 연료 병커링, 음식 가능
- 매년 1000만 톤의 화물서비스 증가 가능(현재 400만 톤).
 - 페트로파블로브스키-캄차츠키 수송허브를 기반으로 동남아시아, 북아메리카와 유럽 국가들의 서쪽 해안의 수송량을 연결하는 국제적 수송허브 형성이 가능할 것임.

(2) 결론

- NSR을 통한 북극 수송라인의 경제적 효율성 보증을 위해 아래의 조건들이 필수적임.
- 북극 수송라인을 통하는 후속적 수송을 위해서는 무르만스크와 페트로파블로브스키-캄차츠키 허브항에서 화물 통합을 위한 조건이 창출되어야 함.
- 북극 수송라인과 화물량 효율을 정하고 관리하는 단일 운영자의 조직과 등록

9. NSR 해운화물수송: 지속가능한 활용을 위한 계획 (한-노르웨이 공동연구)

- 비온 군나슨(노르웨이 CHNL 센터장)

(1) 인프라 비용 및 자금 조달

- 요구되는 인프라를 건설하기 위하여 국제적 협력과 파트너십의 구축이 필요함.

| 특집 | 북극해항로 운항 | 북극일반 | 비즈니스 | 자원개발 | 북극환경 | 일본동향 |

- 비용분담 없이는 적절한 인프라를 구축하는 데 소요되는 선행투자 자본비용이 과중할 것임.
- "Arctic Development Bank" 혹은 "Arctic Investment Bank" 설립이 가능할 것임.
- 필요한 인프라의 특정 부분에 자원확보를 위하여 북극 국가, 에너지 및 광산업체들 그리고 상업 수송회사들 간에 PPPs(Public-Private Partnerships) 구축을 생각할 수 있을 것임.

(2) 결론

- 러시아에 있어 NSR의 전략적 및 경제적 중요성: NSR은 러시아 북극의 잠재적 천연자원의 문을 열 수 있는 잠재력이 있음. 국제 무역항로로서의 NSR: 연중 특수 ice-class 선박과 쇄빙선의 지원에 의하여 특정 화물 종류의 수송을 위한 보완적 항로
- 미래의 NSR 수송과 물류시스템: 연중 기반의 안전하고 신뢰할 수 있는 수송을 위하여 어떠한 종류의 해운수송 인프라가 필요한지를 이해하여야 함.

10. 북극항로 관련 한국 조선소의 경험과 활동 - 성영재(현대중공업 선박연구소 운항성능연구실 수석연구원)

(1) 현대중공업 건조 선박의 NSR 통항

- SCF Baltica(Aframast COT) : Icd 1A Super (2005년 건조), 2010년 Gascondensate 70,000 MT 운송, Vladimir Tikhonov 이전 최대 통항 선박
- Ob River (150 K Membrane LNG Carrier) : Ice 1A (Arc4), 2007년 건조, 2012년 10 Ballast운항, 11월 134K CBM LNG 운송, NSR을 통한 최초의 LNG 운송

(2) 결론

- 북극항로 및 주변개발의 필요성이 점차 중요해지고 있음.
- 한국조선소는 내빙 상선분야에서는 다수의 실선 건조실적을 바탕으로 충분한 경험이 있지만 쇄빙 상선 및 극지용 해양플랜트 분야에서는 상대적으로 경험이 부족함.
- 국책 과제 및 해외공동연구를 통해 극지 관련 기술을 확보하는 데 노력하여야 할 것임.

[Session 4] 아시아의 북극해항로 운항

11. 무역거래의 NSR 운송과 가능성: 일본의 관점 - 오츠카 나츠히코박사(일본 북일본항구 컨설팅사 부장)

(1) NSR 수송비의 특성

□ 건/액체 벌크화물, 완성차

- 쇄빙선비용이 수에즈운하비와 동일 수준이 된다면 NSR은 수에즈항로 대비 경쟁력 갖추게 될 것임. NSR과 SCR를 혼합하면 수에즈운하 항로 대비 연 1~3회 추가 항해 가능

□ 컨테이너 수송

- 4000TEU ice-class 선박을 이용한 NSR/SCR 혼합수송은 8000TEU를 이용한 수에즈운하 항로와 비교될 것임. 그러나 초대형 컨테이너(18,000TEU이상)는 훨씬 비용이 덜 들 것임

(2) 현재와 단기 NSR 전망

- 야말 LNG는 NSR을 통한 최초의 국제 정규 수송활동이 될 것임.
- 중국은 NSR에 강한 관심을 보이고 있으며 점차적으로 경험을 얻을 것임.
- 일본, 한국 그리고 다른 아시아 국가들은 시장조건 때문에 NSR을 이용할 것임.

(3) 중장기 NSR 전망

- 최근 과학 컨센서스는 북극해는 2050년 이전 여름에 해빙이 없게 될 것으로 예측.
- NSR 항해가능 기간이 확대될 것임. 해빙이 없는 계절에는 낮은 ice-class선박의 항해 가능

12. 북극해항로 상의 해상운송 관련 한국의 관점 (한-노르웨이 공동연구) - 홍성원교수 (영산대 북극물류연구소장)

(1) 북극해에서의 중국의 존재감

- 중국은 아시아국가들 가운데, 가장 전략적이고, 장기적인 관점에서 활동 중임.
- 중국은 야말LNG프로젝트에 CNPC(20%)와 SRF(9.9%)가 지분 참여를 하고 있으며, 현재 야말LNG 플랜트 건설 관련, 수송에도 참여중임. 2013, 15년 두 차례에 걸쳐, 중국 국영선사 COSCO는 다목적선인 Yong Sheng호를 이용, 시범운항을 성공적으로 수행하여, NSR 운항의 경제성을 단계적으로 분석해 나가고 있음.
- 중국은 에너지, 해운, 금융분야 등에서 러시아와 전략적인 협력관계를 구축하였음.

(2) 북극해항로 관련 우리나라의 유망 산업 및 화물 (중략)

- part cargo의 경우, 현재로선 다목적선(MPP)이 NSR 운항에 적합하며(철강제품, 프로젝트 화물 등 운송), full cargo로는 석유제품(특히, 항공유)이 유망함.

(3) 결론

- 2014년 이래, NSR 국제통과수송 물동량이 대폭 감소하여, 현재 NSR 운항에 대한 선사/화주의 관심이 저조한 상황이지만, 향후 NSR 운항 가능성에 대비, 장기적인 관점에서 쇄빙선 Araon호의 NSR 시범운항 등을 통해 운항경험을 축적해 나가야 함
- NSR 운항에 대한 보다 전략적인 접근과 정부의 정책적인 지원(NSR 진출업체들에 대한 Ship financing 등)이 필요하며, NSR 운항 관련 지식 및 경험 공유를 위한 지속적인 국제협력이 필요함.

13. 북극해항로 상의 중량물 복합운송 - 이재문(Unico Logistics 프로젝트사업본부 차장)

(1) 추진 배경과 목적

- NSR과 러시아 내륙수로를 통한 장대컨테이너와 중량화물운송시장의 시장성 검토

(2) 결론

- 북극해와 내륙수로를 통한 운송이 한계가 있었지만(7월초~9월 중순), EPC가 요구하는 무거운 구조물이나 물품에 대한 요구사항을 만족시킴. 북극해와 내륙수로를 이용하는 것에 대한 주요 반대 이유가 되는 운송 시간상의 한계를 극복하기 위해서 EPC가 요구하는 제조과정 관리를 잘

| 특집 | 북극해항로 운항 | 북극일반 | 비즈니스 | 자원개발 | 북극환경 | 일본동향 |

준비하여 인도와 극동 아시아 지역에서 표준화된 5월에서 7월까지의 적기에 수송을 진행할 수 있을 것임. 러시아와 CIS 국가들의 내륙 지방에서 진행되는 프로젝트의 경우, 북극해와 내륙 수로를 통한 운송이 비용과 경제적 관점에서 가장 효율적임.

14. 한국의 극지운항 해기인력 양성 프로그램 - 권영태(한국해양수산연수원 교수)

(2) 아이스 네비게이션 교육과정 운영 중

- 2011년 12월 교육과정 개발 시작; 2011년, 2014년, 아이스 네비게이션 트레이너 연수(마카로브 연수원); 2015년, 2차례 승선실습/트레이너 8명 양성
- 아이스 네비게이션 기초과정:
 - o 운항지역별 얼음 특성, 북극 환경에서의 선박 성능, 선박의 작동/운항, 생존/의료처치
 - o 빙해에서의 작업 안전과 긴급사태 대처를 위한 준비, 작업조건/안전 등
- 아이스 네비게이션 상급과정
 - o 한대수역에서의 항해계획과 실행을 위한 항로계획과 보고서 작성(reporting) 지식
 - o 빙해에서의 선박장비 작동, 선박의 안전한 작동과 운항을 위한 지식 등
- 성과: 2014년 12월, 기초과정 7명, 상급과정 6명 연수/2015년 5월, 기초과정 5명 연수
2015년 6월, 기초과정 10명 연수/(총 이수생 28명)

[종합토론]

1. 황정훈 (CJ 대한통운 중량물영업팀 과장)

- 지난 9월 OB만 NSR 최초로 운항. 하절기이만 내빙 성능이 없는 선박이어서 북극에서 빠져나오지 못할까 걱정했음. 사베타항에 6일간 머물다 9월25일 NSR 항로를 나왔음.
- 이번 운항이 1회성으로 끝나지 않도록 북극해항로 수송을 계속 추진함으로써 선두업체가 되도록 많은 노력을 기울이고자 함.

2. 김진옥 (현대글로벌비스 해운사업본부 전무)

- 야말프로젝트만 해도 정부에는 Control Tower가 있지만 실제적 측면에서 볼 때 북극에 무한히 존재하는 자원을 선점하고 NSR을 활용하기 위한 체계적인 정책이나 지원이 없는 듯함.
- 특히 쇄빙 탱커 건조 등에 관한 금융지원이 안 되고 있는데 무엇보다도 정부에서 금융을 풀어주는 것이 NSR을 활성화하는데 효과적 접근이라 생각함.

3. 강종열 (울산항만공사 사장)

- 항만을 관리하는 입장에서는 물동량 창출이 대단히 중요함. NSR 활성화를 위해서 NSR을 이용한 선박에 대하여 인센티브를 제공하고 있음.
- 울산항은 동북아-유럽 간 북극해항로의 시작점에 위치해 있고 배후지역에 위치한 정유, 석유화학, 탱크터미널 등의 산업은 북극해 자원개발과 긴밀히 연계되어 있어 이러한 장점을 적극 활용하

면 북극해항로 상용화시 최대 수혜자가 될 것임.

4. 박세진 (한국석유공사 기술개발실 전문위원)

- 북극은 멀고 열악한 환경이지만 북극항로는 기술적 접근성이 좋음. 위험성은 있지만 기술적으로는 이용 가능하다고 생각함. 북극 관련 정부와 기업 간의 견해 차이가 큰 것 같음.
- 국제간 많은 노력이 필요하고 우리가 글로벌 리더가 되기 위해서는 풍부한 현장경험을 보유한 글로벌 전문가를 영입하여야 할 것임.

5. 이성민 (한국가스공사 자원기술연구센터장)

- 가스 프로젝트는 경직성이 존재. 에너지 불모 국가로서 북극의 풍부한 천연가스 확보는 매우 중요함. 가스 도입할 시 주요 요인은 가격과 수송 route임.
- 개발입장에서 프로젝트를 실제 initiation할 수 있는 FRB 결정까지는 많은 단계 거쳐야 함.

6. 세르게이 발마소프(북극해항로 정보센터장)

- 최근 NSR을 통과한 국제하물이 하락하는 경향이 있지만 향후 전망은 안정적이고 효율적인 수송로가 될 것임. 이를 위해서는 법률체제를 완비하고, 서비스 운영관리, 사용자 편의 제공 등 많은 문제점 등을 개선할 필요가 있을 것임. 잠시 하락하더라도 운송화물의 잠재력과 경쟁력에 주목하여야 할 것임.
- NSR이 가장 효율적 대안이라는 데 이의가 없으며 대용량 선박과 쇄빙선을 활용하면 경제적 수익도 증가할 것임.

7. 박용한(해양수산부 해운정책과 사무관)

- 오늘 세미나는 향후 정책수립에 많은 참고가 될 것으로 생각함. 우리나라는 해운항만 인프라가 잘 갖춰져 있고 에너지 자원의 주요 수입국으로서 최대 수혜국이 될 가능성이 있음.
- NSR 활성화를 위해 NSR 이용선박에 대한 인센티브 정책을 시행 중임. 또한 정보교류를 위한 선주, 화주, 지자체 및 연구기관 등의 민간협의체를 운영 중임.
- 해운항만연수원에서 극지운항인력 양성 프로그램을 운영 중에 있으며 Unico Logistics의 새로운 복합운송로 개발계획을 지원하였음.

8. 임진수(한국해양수산개발원 부원장)

- 북극해 진출 관련, 금융지원 문제는 중요하므로, 조속한 시일 내에 해결되었으면 함.
- 원주민 문제라든지 기후변화에 관한 문제 등도 함께 풀어가면서 북극자원개발과 NSR 활성화문제에 접근하여야 할 것으로 생각함. 끝.

□ 북극해항로 운항

○ 러시아 원자력쇄빙선회사(Rosatomflot), 여름-가을 항행시즌 잠정 결산

▶ '로스아톰플로트'사에 따르면, 금년 여름-가을 항행시즌은 7월 8일에 시작되었다고 함. 10월 14일 시점 서쪽 해역에서 동쪽으로 15척이, 반대 방향으로 24척이 항행함. 동 회사의 원자력 쇄빙선을 이용하여 네덜란드, 라이베리아, 홍콩, 안티가바부다 국적의 외국선 9척을 지원함. 10월 14일 원자력 쇄빙선 '바이가치'호가 등록항인 무르만스크 항에서 출항하여 추코트 해로 향함. 북극해항로 동쪽 경계에서 동 원자력 쇄빙선은 네덜란드 유조선 'Molengracht'호와 'Maasgracht'호를 사베타 항으로 도선함. 동 사의 통신국에 따르면, 동 항행시즌의 최종 쇄빙선 지원은 11월 8일로, 북극해항로 해역에 입역한 네덜란드 유조선 'Dolfijngracht'호와 'Deltagracht'호를 동 쇄빙선이 사베타 항까지 도선한 것이라고 함.

▶ 11월 중순부터 동 쇄빙선은 오브 만에서 사베타 항 방향으로 근무하기 시작함. 현재 원자력 쇄빙선 '타이미르'호, '승전 50주년'호, '야말'호는 계획 수리 중임. 그 중 '타이미르'호는 사베타 항에서 12월 초부터 작업개시 가능함. 내년 1월에는 '노릴스키 니켈'사의 쇄빙선 지원을 시작할 예정임. '야말'호와 '승전 50주년'호는 내년 1월에 수리를 마칠 계획임.

출처: www.murman.ru 2015.10.16.

○ 사베타 신항, 초과 정박 문제 해결

▶ 사베타 신항에서는 신설 계류장 2개 운영으로 앞으로 선박들이 수속과 하역 대기를 위해 며칠간 정박하지 않아도 된다고 함. 현재 4개의 계류장과 묘박지가 운영되고 있음. 화물취급량이 증가하고, 선박 수도 2배 증가함. 신설된 2개의 계류장은 9월 1일부터 운영을 시작했고, 이후 초과 정박은 더 이상 없었음. 향후 신규 계류장을 신설할 계획이라고 빅토르 둠착 Salexard 세관초소 소장대행이 전함. 동 항은 '야말 LNG'프로젝트의 일환으로 건설됨. Yuzhno-Tambeykoe 가스콘덴세이트 매장지의 탄화수소 운송과 북극해항로의 연중 항행 지원이 목적임.

출처: www.korabel.ru 2015.10.21.

○ 나리얀-마르 항, 항행기간 종료

▶ 네네츠자치구 연방비상사태부 총관리국 공보실은 항무국장의 명령에 따라 10월 17일 이후 나리얀-마르 항(러시아 서쪽, 네네츠 자치구의 수도, 하항도시. 페초라 강 하구에 위치)의 하운선박과 항내운항선의 운항이 금지되어 항행시즌이 종료되었다고 전함. 9월 말~10월 초 추운 날씨와 강설로 인해 소형 하천이 구간별로 빠르게 물이 차가워져 얼음이 얼기 시작함. 페초라 해의 동결은 평년과 같은 10월 중순으로 예상된다고 함.

출처: www.interfax-russia.ru 2015.10.19.

○'야스니'호, 상트페테르부르크 항에서 페트로파블로브스크-캄차트키 항으로 기중기선 2척 예인

- ▶ 연방해상하천국 해상구조대 공보실에 따르면, 동 구조대 발틱 지사의 공급선 '야스니'호가 10월 초에 북극해 항로를 따라 2척의 자항식 기중기선을 차례로 상트페테르부르크 항에서 페트로파블로브스크-캄차트키 항까지 예인했다고 함.
- ▶ 동 기중기선은 러시아 국방부관할 기업들을 위해 상트페테르부르크에서 건조됨. 동 공급선과 승무원들은 6월에 북극해 조건에서의 장기 예인 준비작업을 마침. 동 공급선은 첫 번째 기중기선 'SPK-42150'호는 8월 28일 페트로파블로브스크-캄차트키 항에서 해군에 인도 했고, 두 번째 기중기선 'SPK-43150'호는 10월 3일에 동 항구에서 해군에 인도된 뒤, 톱시 항을 지나 상트페테르부르크 기지항으로 향함.

출처: <http://portnews.ru/> 2015.10.22.

○여름 항행시즌 오브 만과 북극해항로를 통한 Novoportovskoe 유전 석유운송량 60% 증가

- ▶ TASS 통신은 야말네네츠크 주지사 공보실의 자료를 인용하여 오브 만과 북극해항로 루트(야말네네츠크 자치구)를 통해 금년 여름 항행시즌에 '가스프롬-네프트'사가 작년 동기대비 60% 증가한 180,000톤 이상의 원유를 Novoportovskoe 유전에서 야말네네츠크자치구로 수송했다고 보도함.
 - ▶ 야말반도에서의 석유반출에는 'Lena Neft'타입의 하운 탱커 3척과 해운 탱커 4척 'Ice Condor'호, 'Ice Eagle'호, 'Bozdag'호, 'Baltic Favour'호가 사용됨. 드미트리 코빌킨 주지사는 "이것은 북극해항로의 경제적 이익에 관한 직접적인 증거이다. 동 유전은 백만 톤의 원유와 새로운 산업적 물류적 전망을 가진 대형 프로젝트임. 내년부터는 금년 9월 신설된 Arkticheskiy 터미널을 통해 일년 내내 동 유전에서 해운탱커로 적재될 것"이라고 말함.
- 올 겨울과 여름에 동 유전에서 해상·자동차 운송으로 작년의 3배가 넘는 31만5천톤 이상의 석유가 출하됨. 알렉세이 오베치킨 '가스프롬 네프트 노비 포트트'사 대표는 내년에는 몇 배 더 증가할 것으로 예상되며, 원유 채굴량은 250만 톤을 넘어설 것이라고 말함.

출처: <http://portnews.ru/> 2015.10.08.

○'Rosmorport'사, 사베타항-무르만스크항 간 첫 도선사 수로안내 완수

- ▶ 10월 '로스모르포트'사 아르한겔스크 지사의 빙해 도선사들이 사베타항-무르만스크항 구간을 항해하는 선박들의 첫 번째 빙해역 수로 안내를 완수함. 빙해 도선사들은 총 5천~2만9천 톤의 외국선박 3척이 무르만스크 항까지 안전운항할 수 있도록 얼음 상황을 조사하여 정보를 공유하는 등 항해 지원을 실시함. 사베타 항부터는 빙해 도선사들이 대빙보강이 되어 있지 않은 선박들의 빙해역 수로 안내임무를 수행함.
- ▶ 이것은 동 회사에 있어 새로운 업무임. 2015년 9월 3일, 연방해상하천운송국의 명령 № KC

| 특집 | 북극해항로 운항 | 북극일반 | 비즈니스 | 자원개발 | 북극환경 | 일본동향 |

-314-p에 의해 9월 동 회사의 정관을 변경했고, 회사 명령에 의해 아르헨겔스크 지사의 규정을 변경함.

▶ 정관에 명시된 새로운 업무 준비 작업의 일환으로 북극해항로청의 권고에 따라 동 지사가 북극해항로 수역 아르헨겔스크 빙해 도선사의 빙해역 도선서비스 제공 규정을 작성·승인하고, 빙해 도선사 양성프로그램을 개발함. 동 지사 도선국의 가장 숙련된 도선사들 중 5명이 북극해항로 해역 빙해 도선사 양성프로그램을 통과하여 최종 자격시험에 합격함.

출처: www.morvesti.ru 2015.11.05.

○ 한국 학자들, 북극해항로 항행안전지원 시스템 개발

▶ TASS 통신은 IHS Maritime을 인용하여 한국 학자들이 북극해항로의 항행 안전을 강화하기 위하여 북빙해의 얼음 두께를 산정하는 시스템을 개발했다고 보도함.

▶ 한국 정부는 러시아의 북극해 대륙붕 프로젝트에서의 석유·가스 채굴 증대를 위해 북극해항로 운항발전에 적극적으로 협력하고 있음. 본 시스템은 한국해양과학기술원과 한국선박해양플랜트연구소가 2014-2018년 프로그램의 일환으로 개발됨. 자체 감정을 통해 효율성을 확인한 후 한국선사들에 제공될 예정.

출처: www.morvesti.ru 2015.10.20.

○ COSCO사, 북극해항로 경유 중국-유럽 간 직항 서비스 제공 예정

▶ 중국의 대형 해운회사 'COSCO'에 따르면, 북극해항로를 경유한 중국-유럽 간 정기 서비스를 시작할 계획이라고 함. EU는 중국의 거대 무역파트너임. 북극해를 경유한 루트는 수에즈운하를 경유하는 것보다 공급일을 9일 단축시켜 줌. 동 사의 공보담당은 서비스 개시시기를 정확히 밝히지 않았으나, 계획 중임은 확실하다고 함.

▶ 이번 달에 동 사의 선박 'Yong Sheng'호가 북극해항로를 경유하여 55일간의 중국-유럽 간 왕복 항행을 마친 바 있음. 동 선박이 2년 전에 동일한 노선을 첫 운항함.

출처: www.morvesti.ru 2015.10.28.

□ 북극일반

○ 연방해상하천운송국, 2015-2015년 쇄빙선 도선기간 준비회의 개최

▶ 연방해상하천운송국에서 10월 29일 유리 코스틴 부국장의 주도 하에 '2015-2016년 결빙항 쇄빙선 도선기간 준비회의'가 개최됨. 이번 회의에는 교통부, 연방해상하천운송국, 북극해항로청, '로스모르포트'사, '아토플롯'사, '극동해운', '무르만스크해운' 등의 대표들과 항만청장, 항무국장 등이 참여함. 다가오는 쇄빙선 도선시즌과 쇄빙선의 동결항만의 배치에 대해 논의함. '로스모르포트'사는

| 특집 | 북극해항로 운항 | 북극일반 | 비즈니스 | 자원개발 | 북극환경 | 일본동향 |

항행시즌에 대한 준비가 되어있다고 보고함. 항만의 쇄빙선 지원에 관한 소견과 제안들은 결빙항 쇄빙선 배치안 준비 시 고려될 예정.

출처: www.morvesti.ru 2015.10.30.

○드미트리 로고진 부총리, 북극해항로는 중국과의 유망 협력 프로젝트

▶ 드미트리 로고진 부총리가 하얼빈에서 열린 왕양 중국 부총리와의 회담 후 기자회견에서 실크로드 경제벨트 콘셉트와 유라시아경제연합을 연결하는 차원에서 북극해항로는 러·중 협력에 있어 매우 유망한 프로젝트라고 발표함. 또, 부총리는 “실크로드는 사실상 러시아와 중국의 수송 인프라를 연결하기 때문에 이 아이디어는 깊은 외경심을 느끼게 한다. 우리가 ‘Cold Silk Road’라고 부르는 큰 북극해항로는 러·중 협력의 관점에서 많은 가능성을 가지고 있다. 우리는 회담 중 한 번은 사베타항에서 만나기로 약속했으며, 거기서 북극 대륙붕 개발과 우리가 매우 유망한 프로젝트로 여기는 북극해항로 개발에 관한 모든 작업을 보여 줄 것이다. 상품을 북극해항로의 항구들로 공급하기 위한 수송 수단과 인프라를 구축하려는 입장에서 중국 기업들이 동 항로개발에 참여할 수도 있다.”고 말함. 또 “조선 프로젝트, 대륙붕 장비·해양 플랜트 및 보조함 건설 프로젝트들에도 참여할 수도 있다”고 말함.

출처: <http://ria.ru/> 2015.10.12.

○푸틴, 러시아 항만의 화물환적운임의 외환지명을 거부할 것을 호소

▶ 블라디미르 푸틴대통령이 원료에너지자원 결제 시, 특히, 석유 환적 시 외환 사용 중지를 호소함.

출처: www.morvesti.ru 2015.10.27.

○올레르스키 교통부 차관, «북극 씨클» 포럼에서 발표

▶ 10월 17일 레이카비크(아이슬란드)에서 개최된 ‘북극씨클’ 포럼에서 빅토르 올레르스키 교통부차관이 ‘북극해항로의 발전전망’에 대해 발표함. 내용을 살펴보면, 러시아의 북극의 유일한 운송로인 북극해항로의 특성과 수송 규모, 항행규제 문제, 극지운항 선박을 위한 Polar Code 작업 진행상황과 항해 안전보장 문제 및 해양환경보호 문제에 관해 발표함.

▶ 올레르스키 차관은 ‘북극해항로 종합발전프로젝트 2030’은 북극해항로 해역 선박운항을 위한 항행 지원, 사고구조 및 수문기상학적 지원대책, 쇄빙선 신조, 해양플랜트와 통신·항행 시스템과 수단의 개발과 건설 등을 규정함. 동 프로젝트의 시행은 통과운송의 신뢰성과 러시아 북극 연안과 대륙붕의 자원 매장지 운송의 신뢰성을 보장해 주고, 고도의 북극 해양환경 보호를 보장해 준다고 말함.

▶ 동 포럼에는 아이슬란드 대통령, 프랑스 대통령, 모나코 왕자, 남·북극 국제협력 대통령특사, 미국의회 대표, 북극에서 활동하는 대기업 대표들이 참석함.

출처: www.mintrans.ru 2015.10.19.

○북극발전 법안, 11월 말 채택될 예정

▶ 러시아에서는 북극발전에 관한 연방목적프로그램이 실행되고 있음. 연방회의에서 러시아 북극존 종합발전에 관한 법률 제정이 심의 중임. 바체슬라브 쉬띠로프 사하공화국 상원의원은 제12차 북극포럼 총회에서 법률 제정과 관련하여, "11월 20일 북극발전 국가위원회 회의에서 최종적으로 결정될 것"이라고 말함.

출처: www.arctic-info.ru 2015.11.06.

□ 비즈니스

○'로스네프트'사, 채굴 프로젝트의 일본 파트너 모색

▶ 도쿄 러-일 에너지협력회의에서 이고르 세친 '로스네프트'사 사장은 일본 기업들에게 총 매장량 60억 배럴 이상의 자사 채굴프로젝트 합류를 제의했다고 말함. 그는 입증된 자원량은 석유가 40.2천만 톤, 가스가 440억 CBM, 총 자원잠재력은 석유·콘덴세이트가 231백만 톤, 가스가 210억 CBM 이 부존된 아스트라하노프스코예 모레-네크라소프스키(사할린 서북대륙붕 경계에 위치), 카이간스코-바슈칸스코예 모레(사할린 동북대륙붕, 오토츠크 해에 위치), 데류긴스키(오토츠크 해 대륙붕) 라이선스 구역들을 포함하는 사할린 섬 대륙붕 프로젝트들이 해당된다고 말함.

석유 연 3천만 톤과 가스 연 16백만 CBM을 초과 할 동시베리아와 극동지역 특히, 베르흐네츨스코예, 스투드네보투오빈스코예, 타이굴스코예, 루스코예 및 기타 유망한 자원매장지에 자본투자를 제의함.

▶ 동 사 사장은 "우리측 제안에는 특별한 프로젝트들, 특히 원유회수 증진기술 적용으로 기존 자원매장지의 채굴을 확대하고, 가스 매장지의 개발(하람푸르, 킨스코-차셀노예, 루스코-레첸스코예 구역), 유망 LNG 프로젝트 '페초라 LNG' 개발이 포함된다." 고 말함.

▶ 현재 동 회사는 전체 매장량 60억 배럴과 자원기반 1천억 BOE(석유배럴환산) 규모의 채굴프로젝트를 일본 파트너들에게 제의하고 있다고 강조함.

"우리 회사는 여러 지질탐사-채굴 프로젝트들의 참여를 이미 예전에 일본 기업들에 제의했었지만, 구체적인 합의도출은 없었음. 일본 기업들은 우리 회사가 제의하는 프로젝트들을 대부분 알고 있음. 수차례 협상했으나, 결과는 아주 소소함. 아직은 검토 단계."

▶ 우리 회사는 일본 파트너들에게 지질탐사 단계부터 산업채굴 수준까지 다양한 단계의 채굴 프로젝트를 10개 이상 제의했음. 이 프로젝트들은 세계시장에서 절대적으로 경쟁력 있는 프로젝트임. 표준화되고 승인된 조건으로 자본을 투자하기를 제안함. 즉, 정치적, 행정적으로 특별한 검토가 필요 없이, 독창적인 사업제안서가 첨부될 수 있다고 강조함. 일본은 지속적으로 러시아 석유 수입을 늘리고 있음. 금년 1월~8월 동안 대일 석유수출은 작년 같은 기간에 비해 20% 증가했음. 작년 대일 석유수출은 13.5백만 톤으로 일본 전체 석유소비의 8.2%임. 83%의 석유를 페르시아만에서 수입하고 있음. 일본 기업들이 가까운 이웃인 러시아에 그렇게 적은 관심을 보인다는 것이

| 특집 | 북극해항로 운항 | 북극일반 | 비즈니스 | 자원개발 | 북극환경 | 일본동향 |

이상하게 보임. 단지 2개의 프로젝트('사할린-1','사할린-2')에 협력하고 있음. 비교하자면, 미국과 캐나다와는 매우 자본집약적인 광상(오일샌드, 세일석유)개발 프로젝트 19개에 참여하고 있지만, 석유수출권 획득전망은 꽤 의심스럽다."

▶ "호주 LNG가스 공급의 증가에는 한계가 있음. 알려진 바에 따르면, '고르곤' 프로젝트를 비롯한 호주 프로젝트들의 오퍼레이터들이 일명 '산성 가스'를 생산한다는데, 이것은 가공이 어렵고, 환경에 부정적 결과를 초래할 수 있다."

출처: <http://ria.ru/> 2015.11.06.

○러시아, 2020년에 7척의 쇄빙선으로 원자력 쇄빙선단 구축 예정

▶ 레오니드 미헬손 '노바테크'사 사장이 금요일 도쿄에서 개최된 라일 에너지협력회의에서 "현재 러시아의 원자력 쇄빙선단은 쇄빙선 4척으로 구성되어 있으며, 2017-2020년에 신조 쇄빙선 3척이 증원될 것"이라고 말함. 또, "지구온난화를 고려한다면, 이번 세기에 북극해항로가 여름 항행시즌에는 얼음으로부터 완전히 벗어날 수 있을 것으로 기대된다. 얼음 상황이 북극해항로를 따라 가장 빠른 템포로 호전될 것이다. 이것은 동 항로를 유럽-아태국가들 간 상업운송에 최고로 유망한 루트로 만든다." 고 강조함.

▶ '로스아톰'사의 자료에 따르면, 러시아는 세계에서 가장 강력한 쇄빙선단을 보유하고 있으며, 독보적인 쇄빙선의 설계, 건조, 운영 노하우를 가지고 있다고 함. 러시아 원자력 쇄빙선단에는 원자력 쇄빙선 4척('타이미르'호, '바이가치'호, '야말'호, '승전 50주년'호), 컨테이너선 1척, 수리선 4척이 있음. 북극해항로의 안정적 기능과 최북단 지역 및 북극 대륙붕에의 접근을 지원하고 있음. 신조선 'Arktika'호, 'Sibir'호, 'Ural'호는 '로스아톰'사의 발주 하에 발틱 조선소에서 건조 중임.

출처: www.interfax.ru 2015.11.06.

○홀딩사 '아톰레드메트졸로토', 2020년까지 노바야 제믈랴 섬에 계류장 신설

▶ REGNUM 통신은 알렉산드르 루킨 '제 1 광산회사'(동 홀딩사의 계열사) 대표의 말을 인용하여 최대 납-아연광 채석가공기업이 노바야 제믈랴 섬(아르한겔스크 주에 속하는 2개의 큰 섬. 카라해와 바렌츠해 사이에 있음)에 'Pavlovskoe' 프로젝트의 일환으로 채석·선광 공장, 계류장, 도로 및 전반적인 필수 기반시설들을 건설할 계획이라고 보도함.

▶ 동 매장지의 평가 매장량은 광물 37백만 톤, 채석량은 연 2.5백만 톤임. 연 평균 아연 콘센트레이트 생산량은 220천 톤, 납 콘센트레이트는 5만 톤, 은 콘센트레이트는 16천 톤임. 동 매장지의 아연 채굴량은 러시아에서 5위, 납은 6위로 경제적 효율이 높은 프로젝트임. 루킨 사장은 첫 상품은 2020년에 출시할 계획이라고 말함.

출처: <http://rus-shipping.ru/> 2015.11.03.

○ 상트페테르부르그에 북극 클러스터가 창설될 것

| 특집 | 북극해항로 운항 | 북극일반 | 비즈니스 | 자원개발 | 북극환경 | 일본동향 |

▶ 이고르 알빈 부주지사는 시정부 산하 해양협의회 극지위원회 회의에서 “상트페테르부르크는 북극 클러스터 조성을 위한 모든 전제조건들을 갖추고 있으며, 동 도시는 역사적으로 극지 연구의 중심지였다. 러시아 북부지방들과 다른 국가들 중에서 동 도시가 권위가 있다.”고 말함.

▶ ‘북극 개발법’의 일환으로 해양협의회 극지위원회가 동 도시에 몇 년 전에 창설되었음. 동 위원회는 남·북극에서 국가전략·정책 기본조항을 시행하는 도시, 시설, 조직의 국가권력 집행기관들의 행위를 조율하는 상임 조정기관임. 현재는 발틱 운송회랑과 북극해항로를 연결하는 문제를 담당하고 있음. 이를 위해 노선들의 화물취급량을 조사하고 있음. 이 외에, 북극 개발을 위한 인력 양성을 위해 기상대학교에 북극·해양 기획 전문가들을 양성할 ‘해양공학 수로학’ 과목 개설안을 과학위원회에 발송함.

▶ 12월 ‘엑스포포럼’ 전시장에서 러시아 북부 전 지방에서 천 명이상이 참석하는 포럼 ‘북극:현재와 미래’가 개최될 것임.

출처: www.arctic-info.ru 2015.10.28.

□ 자원개발

○ 푸틴, 예정된 LNG 가스 프로젝트들 반드시 실행할 것

▶ 러시아는 LNG가스 시장에 점유율을 넓힐 가능성이 있음. 푸틴대통령이 연료에너지 산업 발전위원회 회의에서 예정된 거대 LNG 프로젝트들은 반드시 실행되어야 한다고 말함. TV 이원중계방송을 통해 크레믈에서 Uxta(코미 공화국 중심부에 위치한 대도시)-Torzhok(트베르스카야 주의 도시) 파이프라인 착공식을 열고 공사의 시작을 알림.

▶ 세계 LNG가스 시장에 러시아가 차지하는 비율은 5% 미만으로, 6월에 알렉산드르 노박 에너지부 장관은 목표량은 전체 시장의 12%를 넘는 것이라고 말함. 또, 러시아와 파키스탄 간 러시아 LNG가스 공급 가능성 검토 중이라고 말함.

출처: <http://ria.ru/> 2015.10.27.

○ 러·노르웨이 협약, 북극의 석유가스 매장지 개발절차 규정

▶ 천연자원·생태부 공보실은 러시아와 노르웨이가 바렌츠해와 북빙해의 대륙붕 경계획정선의 지진 데이터 수집 절차에 관한 협약에 조인할 예정이라고 전함. 동 결정은 동 부처에서 실시된 러·노르웨이 전문가 협의에서 채택됨. 누리트딘 이나모프 러시아측 수석대표이자 국제협력국 국장은 북극에서의 양국 상호협력은 장기적인 협력이라고 말함.

▶ 동 협약은 북극지역의 연약한 생태계 보호와 자원기반 이용과 관련 있고, 강화된 환경요건을 고려한 것임. 이나모프 수석대표는 북극 석유가스 매장지 개발을 계획하는 양국 기업들의 행위절차를 규정한다고 말함. 양측은 협정서의 프로젝트에 관한 실무를 지속하기로 약속함. 문서 내용은 자국의 절차 상의 특성을 고려해서 양국이 동의해야 함. 향후 협약은 정부 간 조인할 예정임.

출처: www.arctic-info.ru 2015.10.30.

□ 북극환경

○ 혹한의 겨울 60년간 러시아를 덮칠 것

▶ 연방 기상청은 올 겨울은 60년간 러시아에 지속될 한랭 기후순환의 시작이 될 것이라고 전함. 야말반도에는 10월 중순에 이미 겨울이 시작됨. 블라디미르 멜니코프 러시아과학아카데미 시베리아지부 튜멘 과학자공동체 간부회 회장은 눈이 내리고 온도가 눈금이 영하 18도까지 내려갔다고 전함. 또, 그는 기후 순환에 대한 관측은 지구온난화 과정뿐만 아니라 한랭화 과정이 진행된다는 사실을 증명하는 것임. 두 과정이 다른 주기성을 가짐. 서로가 중첩되어, 기후 변동을 야기 시켜, 기온을 단숨에 상하로 변화시킨다고 말함.

▶ 학자들의 예측에 따르면, 이번 겨울은 작년보다 현저히 더 추워질 것임. 긴 한랭기와 해빙기가 임박함. 알렉산드르 프롤로프 연방기상·자연환경관측청 청장은 최고로 추운 곳은 우랄과 시베리아 연방구의 남부지역의 광대한 지역이 될 것으로 예상된다고 말함. 러시아에는 다른 나라들보다 지구온난화 과정이 더 급속히 일어나고 있음. 최근 100년 동안 거의 2도가 올라갔음.

출처: www.arctic-info.ru 2015.11.03.

○ 북극해항로, 세기말에는 완전히 녹을 수도 있어

▶ 블라디미르 크롭차트니코프 시베리아 지방수문기상연구소 소장이 수요일 노보시비르스크 TASS 프레스센터에서 유럽-러시아를 북극 지역과 이어주는 북극해항로가 지구온난화로 인해 세기말에는 완전히 녹을 수 있다고 전함.

▶ 또 소장은, "극단적인 시나리오에 의하면, 북극해항로가 개통되고 있지만, 항행 및 대륙붕에 건설 중인 기반시설에 있어 매우 파괴적인 한대저기압 등 극단적으로 위험한 기후현상들이 나타남. 한대저기압은 시베리아에 영향을 미쳐, 겨울이 더 추워질 것임. 이런 시나리오들은 모두 개연성이 있는 것으로 간주된다." 고 말함.

▶ 알렉산드르 류리코 노보시비르스크 산업·혁신·기업경영국 국장은 "북극해항로의 개방은 러시아의 북극 개발프로젝트와 노보시비르스크 산업발전에 중요한 영향을 미치게 될 것으로 기대된다."고 말함.

▶ 개발자는 "수학적 시뮬레이션으로 20개국 전문가들이 자신들의 기후변화모델들을 제시하고 있다. 다른 시나리오는 21세기 말경에 지구 온도가 평균 5도가 올라갈 것으로 예상한다. 만약 경제 활동이 좀 더 면밀히 환경적으로 최적화된다면, 시나리오에서 예상되는 것 같은 그런 온실가스 배출은 없을 것."이라고 말함.

출처: <http://tass.ru/> 2015.10.14.

□ 일본동향

○일본, 북극에서 핵심주자가 돼야 해

- ▶ 아베 신조 총리 주도하의 해양 정책 회의에서 일본이 북빙해 지역 해로들의 통과와 유용광물 채굴을 규제하는 국제 규칙 제정에 적극적으로 참여할 방침이 채택됨.
- ▶ 교토 통신에 따르면, 아베 총리가 “북극 문제의 중요 주자로서 우리나라는 자국의 강한 측면인 과학과 기술을 장려할 것임. 북극에 대한 세계적 과정에서 선도적 역할을 적극적으로 해야 한다.”고 말했다고 함.
- ▶ 일본 정부가 동 회의에서 채택한 대책 프로그램을 살펴보면, 일본은 이 지역 해로 개발에 참여할 계획임. 북빙해를 경유하는 해로들은 아시아 국가들과 유럽과의 거리를 수에즈운하를 경유하는 루트보다 40% 단축시킴. 이 외에도, 북빙해 유용자원 개발에도 큰 관심을 가짐. 또한 동 방침에는 북극 개발은 국가 간 새로운 마찰의 원인이 될 수 있다는 일본의 우려도 반영됨.

출처: <http://ria.ru/> 2015.10.16.

○일본, 첫 북극관측선 건조하는 등 북극해항로 관련 연구체계 강화

- ▶ 지난 13일, 일본정부는 첫 북극관측선 건조를 시작하여, 빠르면 2020년에 첫 출항 할 방침이라고 밝힘. 일본은 북극관측선 건조로 과학기술력 향상과 북극해항로 관련 규정마련 논의에서 일본의 존재감을 어필하려는 목적.
- ▶ 북극관측선은 해양연구개발기구가 운영하고 있는 해양지구연구선 ‘미라이’를 기본모델로 함. 해빙 아래를 장기간에 걸쳐 관측할 수 있는 자율형 무인탐사기를 탑재하여 선내에서 정보를 수집함. 남극 관측선 ‘시라세’와 동일하게 쇄빙기능을 탑재할지는 향후 연구를 진행 예정.
- ▶ 일본정부는 2016년도 예산안에 선박 설계에 약 3억 5천만엔을 계상하고, 무인탐사기 개발에 약 2억 5천만엔을 투입하는 등 북극해항로 관련 연구체제를 강화 예정.

출처: <http://www.sankei.com/> 2015.11.14.