



| 특집 | 북극해항로운항 | 조선 | 북극물류 | 국제협력 |

특집: 제7회 해양수산부 북극항로 국제세미나 내용 요약

영산대 북극물류연구소(IAL) 2019. 1. 4.

1. 제7회 북극항로 국제세미나 발표내용 특징

- 2018년 12월 13일 부산 벡스코 컨벤션홀에서 개최된 제7회 해수부 북극항로 국제세미나에 국내외 북극항로 전문가를 비롯 총 170여명이 참석하였음. 본 세미나에서는 '북극항로 정기운송 가능성 모색'이라는 주제 하에 총 11명이 발표했음. 발표내용들의 주된 특징은 아래와 같음:

첫째, 북극해항로(NSR) 통항 물동량 증가와 러시아 쇄빙선대의 확대 추세

둘째, 2018년 통과운항의 특징으로 최초의 컨테이너선 운송, 북서항로 상 캐나다 철광석의 북극해항로 통과운항, 중국 COSCO사의 통과운항 증가, 여수 선적 북유럽항 석유제품 통과 운송 등임

셋째, NSR 통과운항 준비 및 실행 과정에서의 특징 소개

넷째, 북극해항로의 효율적 활용 위한 러시아 하천시스템과 환적항(LNG 등) 건설 계획

2. 주요내용

1). 북극해항로 통항물동량 증가와 쇄빙선대 확대 예정

- 북극해항로 통항물동량은 1987년 657.8만톤으로 정점을 찍은 후 감소하다가, 2013년 이후 꾸준히 증가하여 2018년 11월 현재 1,601만톤으로 증가했음. 이중 49.1만톤은 국제통과운송(transit) 화물이었음. Yamal LNG 프로젝트는 당초 계획 대비 1년 빨리 완성되었으며, Yamal LNG 생산 증대에 따라 북극해항로 상의 화물량이 급증 추세에 있음.
- 북극해항로상의 국제통과운송량은 2018년 49.1만 톤으로 2017년 19.4만톤 대비 증가했음. 2018년의 총 26건 중 3건은 밸러스트 운항 선박이었으며, 총 49.1만톤 중 30.6만톤은 벌크화물, 4.8만톤은 일반화물이었음.
- 북극해항로에서 쇄빙선단은 원자력쇄빙선만 이야기하는 것은 아니며, LNG쇄빙선, 디젤쇄빙선도 있음. 푸틴 대통령은 2017년 12월 8일 사베타항 연설에서 "북극개발은 광물자원 생산, 가스액화사업, 원자력쇄빙선 개발까지 아우른다"며, 자원개발에 더하여 쇄빙선의 중요성을 언급하였음. 시행 중인 자원개발 프로젝트로 생산된 북극해항로(NSR) 화물 운송량은 2018년 1,800만톤, 2030년 6,500만톤을 목표로 하고 있으며 이를 실현하기 위해서는 연중 운항 쇄빙선단이 필수적임.

- 2025-2035년 기간 동안 북극쇄빙선대는 연중 운항을 목표로 배치될 것임. 연중, 유럽방면 3,000만톤, 아시아-태평양 방면 7,000만톤이 운송될 것임. 북극해 동쪽의 얼음이 더 많아서 현재 겨울 운항이 거의 불가능한데 아시아-태평양 방면으로 7,000만톤을 운송하려면 쇄빙선단 개발이 필수적임. NSR 연중 운항을 가능케 할 차세대 쇄빙선으로 세 가지가 준비되고 있음. 북극해항로에서의 연중 항해와 물동량 증가를 위해 쇄빙선대는 4척에서 13척으로 증가될 것임.
- 2018년 북극해항로를 통항한 선박의 선적은 러시아가 대부분을 차지하여 78%에 달했음. 기타 키프로스, 바하마 등도 러시아 프로젝트를 위한 운항으로 실질적인 러시아의 비중은 더 큼. 통항허가를 받은 선박의 절반 이상이 내빙등급이 없었음. 등록된 운항 건보다 실제 교통량은 더 많았을 것으로 노르웨이 북극물류센터(CHNL)가 분석하였음

2) 2018년 통과운항의 특징

- 덴마크 Maersk사의 Vennta Maersk 호는 신규 건조, 세계 최대 내빙 컨테이너선으로 내빙 등급은 중간정도에 해당하는 ARC 4이며, 7척의 자매선이 발틱해에서 연중 운항 예정임. 분명한 이점은 거리와 수송 기간 단축임. NSR은 아시아-유럽 간 가장 짧고 빠른 항로이며. 시간과 거리 단축이 최대 이점이며 부산-브레머하벤간 운송기간을 25일로 단축시킴. 그러나 아직은 NSR이 컨테이너선의 대체가능한 길은 아니라는 게 머스크의 입장임. NSR은 (운항가능 기간 등) 예측이 어렵고, 쇄빙선, 내빙선, 선박규모 등 제약조건이 많음. 선사 입장에서 이 모든 것은 추가 투자(비용)을 의미하며, 충분한 화물 물량 확보도 필요함. 기존 수에즈운하 항로는 중간에 (화물운송 수요가 많은) 동남아, 아프리카를 거쳐 간다는 장점을 가짐.
- 중국 COSCO사는 2013년 Yong Sheng호의 북극항로 운항이후 22회의 운항을 했음. 2014년에는 운항이 없었으며 2015년에는 2척의 선박이 운항하였으며 왕복운항에 성공했음. 2016년에는 Yong Sheng 외의 선박들이 북극운항을 이어갔으며 2017년에는 정기화와 프로젝트화를 이루었음. 2018년에는 이에 더하여 운송선대를 규모화하여 운송하여, 총 누적 624,000톤의 화물운송을 달성함. 북극항로로 22건의 모듈운송을 시행했으며 야말 프로젝트 등의 오일과 가스 프로젝트 완성을 도움. 핀란드 기업의 제지 운반을 상당히 큰 규모로 하였으며(지금도 하고 있음). 일본과 한국으로 화물을 운송한 사례도 있음.
- COSCO는 노르딕 국가의 선박 및 해운 기술이 전 세계를 무인선박으로 이끌고 있다고 보고 있으며, COSCO가 이를 최초로 하고자 한다고 하면서, 이를 통해 동북 아시아-유럽간 북극 해상 운송에 새로운 체계 도입이 촉진될 것이라고 함. COSCO는 매년 NSR을 통과하여 운항하고 있는데 아직 안전성이 담보되고 있지 않음. 국제사회의 협력이 필요(Polar Code보다 더 구체적인 규범 형태로). COSCO는 북극항로의 편의성, 경제성, 안전성 및 친환경성은 해양산업에서 일반적으로 인정받고 있다고 보고 있으며, 장기적으로 동북아시아와 유럽 간의 해양운송의 25% 이상이 북극을 통해 수행 될 것이며 동북아 국가들이 해운 협력을 수행할 수 있는 새로운 기회를 제공 할 것이라고 보고 있음. COSCO가 최초로 하고자 함. 한편 COSCO의 Cai 씨는 북극 해운 국제 협력 실무위원회의 설립을 제안했음. 극

지 항해 안전 규칙과 환경 보호의 정책 연구와 적용을 연구하고 촉진시키기 위한 항로 및 해운 협력 실무 그룹을 설립하는 것이 바람직함. 러시아, 노르웨이, 핀란드와 한국, 중국, 일본 등이 참여하는 하나의 기구가 되어야 할 것이라고 강조함

3) 셋째, 통과운항 준비와 실행 과정에서의 특징 소개

- Venta Maersk의 북극해항로 운항에서, 온난화에 따라 얼음이 감소했음에도 불구하고 NSR은 여전히 운항이 쉽지 않은 항로였음. 선원은 25명(ice pilot 포함)이 승선했으며, 사용 연료는 베링해협 - 브레머하벤 구간은 초저유황유 (환경오염 방지)를 부산에서 베링해협까지는 HFO를 사용했음. 동시베리아해에서 항로를 부분 변경하였음. 쇄빙선 에스코트가 필요했는데, 이곳은 하절기에도 얼음이 있어 운항이 어려운 지역임. 쇄빙선 에스코트는 3일간 이루어졌음.
- COSCO의 경우 쇄빙선 사용 및 쇄빙지원 비용의 표준 등에 대한 소통과 향상이 필요했음. Yong Sheong호는 내빙등급이 낮아 하절기에만 운항이 가능한데 통항 기간에 대한 예측이 어려워 항해 시작 시기의 결정이 어려웠음. 12-15일 정도의 운송소요시간을 절감했으며 야말 지역의 경우 25일 이상 절감. 상당한 연료를 절약하여 2013년 이래로 8,948톤의 연료를 절약함. 수에즈운하 통항비 및 해적 대비 안전 비용을 절감했으며 인도양의 문순계절과 비교하면 북극해는 상대적으로 잠잠한 편. 얼음 없는 하절기가 실현될 가능성이 있다는 예측이 있으며, 쇄빙선의 기능이 향상되면 사계절 운항이 가능해질 것임. 지구 온난화로 북극해 얼음이 많이 녹았으나 얼음의 상태가 매년 달라서 예측하기 어려움. 쇄빙선이 있지만 비용이 들기 때문에 사용하지 않을 때가 있으며 (2018년 8회 항해 중 4회는 쇄빙선 지원이 없었음) 내빙 등급이 아닌 선박의 항해 가능 기간이 중요함.

4) 북극해항로의 효율적 활용을 위한 러시아 하천 시스템과 환적항

- 북극해항로에 대한 통합적 접근이 중요함. 북유럽 항만-NSR을 철도 및 러시아 하천 시스템 (1년중 3개월 활용 가능한)과 연결되는 것이 중요함. 국제 통과운송의 상업적 운송 발전의 3가지 선결조건은 지속가능한 카고 베이스, 연중운송, 항해지원 인프라임. 한 가지 더 중요한 것은 러시아의 국제 통과운송 정책이며 국제적 협력이 필요함. 흥미로운 변화가 일어나고 있음. 모든 것들이 무르만스크로 이동하고 있음. 국제 통과운송을 위한 2개의 환적항 중 하나가 무르만스크이며, 두 허브 사이 내빙 등급이 높은 셔틀 운항이 있어야 함
- COSCO는 러시아의 극동지역 활성화 계획으로 동북아와 유럽 및 북미 지역의 해상 운송 시스템이 크게 변경 될 것이라고 보고 있음. PRIC는 해상운송을 철도, 내륙 수로 및 파이프 라인과 연결하는 종합 운송 시스템으로 보고, 북극항로와 내륙을 연결하는 수직 회랑(Lena Corridor, Ertix-Ob Corridor(오브강, 레나강))이 중국 동북부, 한반도와 연결될 수 있으며, 중국의 일대일로와도 연결될 수 있으며 중국은 환승 허브가 되고자 희망하고 있음. 한편 북극항로를 위한 허브항이 필요하며 이는 태평양, 대서양에 면해 있을 것이라고 함
- 노바텍은 무르만스크의 환적complex와 캄차카 환적터미널 활용 예정임. 이는 쇄빙선박의 활용을 최적화하는 방향으로 무르만스크와 캄차트카 환적기지를 말하는 것임. 초기 계획 용량은 20MTPA(Million Ton Per Annual)임. 잠재적 유통판매를 위해 무르만스크 및 페트

로파브롭스크-캄차트키에 근접하여 계류식 LNG 저장선을 사용할 계획임. 이를 통해 운송 기간을 단축시키면서 FOB조건 판매를 통해 매력적인 조건을 제시하여 고객 확대와 더 많은 교역기회가 창출될 것이라고 함. 시작시점은 2022년 및 2023년이며, 환적기지를 이용하여 운송비를 10% 절감하며, 환적기지를 통해 한국, 일본까지 3일, 중국까지 6일 만에 LNG를 운송할 것임

3. 영산대 북극물류연구소(IAL)의 평가

- 중국 극지연구소(PRIC)의 발표와 같이 Yamal LNG 프로젝트는 북극항로 활용 및 북극 자원 개발의 상호보완과 중국의 북극개발 참여를 돕는 탁월한 패러다임이었음. Yamal은 자원 개발과 연계하여 중국이 참여한 훌륭한 사례였음. Yamal 프로젝트는 북극항로 활용과 북극 자원 개발의 상호작용의 성공사례이면서 중국의 북극개발 참여가 이루어진 통로였음.
- Yamal LNG 플랜트에서 생산된 야말 LNG의 아시아 및 유럽으로의 정기 운송 서비스가 시작되었으며, 중국 COSCO사는 최근 수년간 22차례의 NSR 운항을 했고, 2018년은 15-25일의 간격으로 중국과 유럽에서 출발하는 운송서비스를 하고 있음. 덴마크 머스크사 내빙 컨테이너선 Venta Maersk호는 세계 최초로 NSR 시범운항에 성공. 화물만 충분히 확보된다면, 머스크사 보유 7척의 3,600teu Baltic feeder선의 시즌(8-10월) 중의 NSR 운항은 가능할 것으로 보임
- 북극해항로 관련 부산항은 병커링, 선용품 공급, 선원 교체 등의 항만서비스를 제공해왔으나, 향후 러시아 극동 항만들이 항만서비스를 제공할 가능성도 있음. 예년에 비해 러시아 극동 항만 외항에 기항하는 선박들이 증가했음.
- 세관 통계에 의하면, 북유럽에서 선적되고 부산항에서 환적되어 동북아 항만에서 하역된 환적물동량이 감소 추세임. 부산항의 동북아 피더 네트워크와 북극항로를 활용하여 부산항의 환적기능이 강화될 수 있을 것임. 현재 해운산업의 어려움을 감안할 때, 우리나라 선사 단독으로 북극항로를 개척하는 것보다는 우리나라 화주들이 북극항로를 활용하여 공급사슬을 개선할 수 있다는 관점도 고려하면서, 선사와 화주 협력 하에 북극항로 운항에 적극적으로 대응하는 방향도 검토해 보아야 할 것임

끝.

<북극해항로 운항>

○ 푸틴대통령이 Rosatom사에 북극해항로 발전 관련 전권을 부여하는 법안에 서명

▶ 러시아 푸틴대통령은 국영기업 로스아톰(Rosatom)사에 북극해항로와 인접 영토의 발전 관련 전권을 부여하는 법안에 서명했음. (하원인 두마는 2018년 12월11일 승인, 상원인 연방회의는 12월21일 승인하였음) 동 법안에 따라, 로스아톰사는 북극해항로의 발전과 확고한 기능을 위한 국가정책 수립 방안을 연구할 권한을 부여받았음. 로스아톰사는 러시아교통부 등 유관 부처와 함께 북극해항로 수역에서의 선박 안전항해를 위한 항해조건 설립 작업을 하게 될 것임. 이 작업에는 수로 및 지형측량 작업이 포함될 것임. 이 외에도, 로스아톰사는 북극해항로 발전 및 기능, 북극해항로 항만인프라, 북극해항로 연중 항해 및 인도 보장 등 분야의 제반 예산 관할권을 부여받았음.

출처: www.tass.ru, 2018.12.28, www.neftegaz.ru 2018.12.28.

○ 러시아 노바텍, 노르웨이에서의 활동에 대한 미국의 압력에 대해 경고

▶ 노바텍의 레오니드 미켈슨은 노르웨이 해역에서의 러시아 LNG환적에 참여하고 있는 노르웨이에 대해 서방측 파트너들이 압력을 가하고 있다고 말함. 노르웨이 해역에서 대규모 LNG의 Ship-To-Ship환적이 이루어지고 있음. 노르웨이 Sames Fjord에서 쇠빙 LNG탱커선으로부터 일반 LNG탱커선으로 수백만톤의 LNG가 환적되고 있으며, 2019년 6월까지 모두 158회의 환적이 예정되어 있음.

▶ 노바텍은 2018년 11월 Yamal LNG 프로젝트를 계획보다 1년 일찍 완공하였으며 러시아 국경부근에 영구 터미널을 완공하기 전까지 노르웨이 근처에서 환적해야할 필요가 있음. 미켈슨 회장에 따르면 노르웨이는 이 환적 활동을 시작한 이후 "서방측 파트너들로부터 압력을"을 받고 있다고 말함.

▶ 미 국무부는 11월말 이런 환적 활동은 "유럽의 에너지 다변화 노력을 약화시킨다"고 말한 이후에 노바텍의 발표가 있었음. 미 국무부는 "러시아 가스는 유럽의 에너지 수입에 많은 비중을 차지하고 있는 상황에, 추가적인 러시아 가스의 도입은 유럽의 에너지 다변화 노력에 악영향을 줄 것이다. 우리는 유럽의 파트너들이 에너지 안보를 향상시키기 위해 에너지 형태, 경로, 수입국을 다변화하도록 하는 데 노력하고 있다"고 말함.

▶ 노르웨이 해역에서 Ship-To-Ship환적을 담당하고 있는 Tschudi그룹은 Novatek과 향후 2~3년동안의 환적에 대한 협약을 체결하였음. Tschudi의 Sundenes사장은 "계획에 따라 환적이 진행되고 있다"고 하면서 노바텍과의 협력은 미 국무부에 영향을 받지 않을 것이라고 하면서 "이 활동은 정치적인 활동이 아니면 상업적 협력이다"고 강조하였음.

출처: thebarentsobserver.com/ 2018.12.13

< 북극물류 >

○ 북극에서의 LNG 환적 프로젝트가 러시아의 인프라 개발계획에 포함될 수 있을 것임

▶ 러시아교통부, 러시아재무부, 러시아경제발전부는 Novatek사와 함께 캄차트카와 무르만스크에 LNG 환적콤플렉스를 건설하는 두 개 프로젝트를 러시아의 주요 인프라 개발복합계획에 포함시키는 문제를 2019년 3월1일까지 검토해야함. 이와 관련, LNG 터미널, 사베타항 항행 운하 건설 등을 포함한, 필요한 항만 하부구조 설립 재원의 출처가 정해져야 할 것임.

▶ 이 외에도, 러시아교통부, 러시아천연자원부, 러시아경제발전부와 로스아톰사는 올해 2월15일까지, 2024년까지 주요 인프라 현대화와 확대 종합계획을 감안하여, 북극해항로 발전 종합계획 활성화 방안을 연구토록 지시받았음. 또한 러시아천연자원부, 러시아경제발전부, 러시아에너지부와 러시아산업무역부는 2040년까지의 북극해항로 동부지역으로의 물동량 예측치를 연구할 예정임.

출처: www.tass.ru, 2018..12.19

○ 핀란드 사미 의회 북극철도 보고서 사미언어본 요구

▶ 로바니에미-키르키네즈간 북극철도 보고서를 2018년 12월 14일까지 제출하기로 한 북극철도 워킹그룹이 북극철도로 영향을 받는 원주민 사미족의 사미언어본 제작을 완료하지 않았으며 사미의회는 이에 실망감을 표시했음. 2018년 봄 핀란드 교통부는 로바니에미-키르키네즈간 북극철도 건설에 대한 연구를 목적으로 하는 공동 워킹그룹을 만들었음. 이 워킹그룹은 2018년 5월부터 12월 14일까지 운영되었음. 이 워킹그룹은 철도건설의 사회적 충격을 분석하고 가능한 일정과 프로젝트의 다음단계를 분석하는 것이었으며 지역적, 국가적 유럽과 세계적 영향력을 고려하는 것이었음. 이 워킹그룹에는 사미의회를 대표하여 사미의회 부회장 Heikki Paltto가 참여하고 있음. Paltto부회장은 워킹그룹의 활동에 만족하지 못하고 있음. 워킹그룹에서 영어가 사용되고 있으면서 사미언어로 통역이 제공되고 있지 못하며 보고서도 적절한 시점에 번역되고 있지 못하고 있다고 하였음. Paltto부회장은 "협상동안 우리는 우리의 관점을 명확하기 밝히기를 원한다. 워킹그룹 논의에서는 이 분석이 최종적인 것이 아니라고 말하였지만 보고서의 문맥을 볼 때 사미 주제는 이제 논의되고 있는 인상을 준다"면서 사미의 관심사가 무시되어 왔다고 말하였음.

▶ 북극철도가 건설되면 2030년 완공될 것임. 초기 연구에 의하면 이 철도는 자원, 생선제품, 목재와 임사가공품 운송에 활용될 것이라고 함. 또한 이 철도는 바렌츠 지역의 다른 천연자원을 운송하는 데 사용될 수 있으며, 여객 수송은 주로 관광객 수송에 활용될 것이라고 함. 이 북극철도의 건설비용은 30억 유러로 추정됨

출처: thebarentsobserver.com/ 2018.12.20.

< 북극자원 >

○ 러시아 석유회사 야말지역 오브만 오프쇼어 탐사 준비

▶ 러시아 가스프롬-네프찌사는 유즈호-옵스코예 필드에 4억 톤 이상의 석유가 매장되었을 것이라고 믿고 있음. 12월초 이 회사는 라이선스를 취득했으며 탐사를 준비하고 있음. 가스프롬-네프찌사 Andrey Patrushev deputy general director는 "이것은 카라해 해역에 있는 오프쇼어 자원 개발에 신기원을 열 것이다"고 말함. 2019년 이 해역에 대한 지질탐사를 준비하면서 최소한 하나의 시추탐사가 있을 것이라고 회사가 전함.

▶ 또한 노바텍은 지난 가을 Severo-Obsskoye 필드에서 시추했으며 최소 9억 cbm의 천연가스를 발견했다고 발표했다. 이 가스는 Arctic LNG-3 프로젝트에 활용될 것이라고 하였음. 가스프롬-네프찌사와 노바텍은 2018년 한 해동안 이 지역에서 다수의 라이선스를 취득하여, 2018년 12월 가스프롬-네프찌사는 기단 반도의 레닌스코예 필드에 대한 라이선스를, 노바텍은 유즈노-레닌스코예 필드에 대한 라이선스를 취득한 바 있음.

출처: thebarentsobserver.com/ 2018.12.17

< 국제협력 >

○ 로스네프치 세친 회장: 북극 대륙붕 개발은 러시아와 중국의 새로운 협력분야가 될 수 있음

▶ 러시아 국영석유회사인 로스네프치사 세친회장은 러시아와 중국간의 협력은 북극 대륙붕 공동개발 및 러시아극동 자원산지개발 관련 협력발전에서 새로운 전기를 맞이 할 수 있을 것이라고 말함. 그는 북극해 대륙붕 석유가스전 공동 개발, 러시아 극동개발 및 북극해항로 운항 발전 분야가 러시아와 중국간 협력의 새로운 성장점이 될 수 있다고 북경에서 개최된 러-중 에너지 비즈니스 포럼에서 말함.

출처: www.tass.ru, 2018.11.29

○ 중국주재 러시아대사: 러시아는 혼자 북극해항로 프로젝트 실현시키기 어려울 것.

▶ 러시아의 주중대사인 안드레이 데니소프는 북경에서 북극해항로 프로젝트는 상당한 노력과 투자가 필요하고, 러시아 혼자서 이 프로젝트를 달성하기엔 어려움이 있다고 언급. "북극해항로는 수송거리, 기간 단축 등 면에서 실제 유망한 프로젝트지만 잘 되기 위해서, 매우 매우 큰 길을 지나가야 할 것"이라고 말함. 대사는 중국이 큰 관심을 보이고 있는 북극에서의 러시아와 중국과의 협력에 대해 언급하였음.

▶ 한편, 러시아 막심 아키모프 부총리는 북극해항로 발전 프로젝트는 2019년 2월까지 합의되도록 추진 중임을 밝힌 바 있음. 그는 이미 NSR 발전 워킹그룹이 구성되었고, 이 프로젝트에 쇄빙선단 건조, 계류 인프라 건설, "북부회랑" 명칭의 철도수송 프로젝트 등이 포함되어 있다고 말함.

출처: www.ria.ru, 2018.12.26.