



| 특집 | 북극항로운항 | 조선 | 수송인프라 |

## 특집 : 일본정부의 북극해항로 '산학관연계협의회' 설치 및 회의 내용

영산대 북극물류연구소(IAL) 2021.2.9.

본 특집은 일본정부가 북극해항로 이용 증진을 위해 국토교통성을 중심으로 설치한 '산학관연계협의회'(2014. 5. 최초 설치) 관련 내용을 소개한 것으로 2020년 8월 3일자 회의 내용도 간략히 소개되어 있음

### 1. 일본정부의 북극해항로 '산학관연계협의회' 개요

#### 1) 협의회 개최 목적(일본 국토교통성 홈페이지 내용)

- 최근 하계 북극해역의 얼음 면적이 감소 추세인 가운데 북극항로를 이용한 선박의 항해 실적이 급증하고 있고 일본 외에 아시아 인근 국가에서도 큰 관심을 모으고 있음. 국토교통성을 비롯 일본 정부 내에서도 북극해항로 관련 정책 방향 설정을 위한 기초 정보 수집과 항로의 이용 동향 및 경제성 조사를 실시하고 있음.
- 그러나 북극해항로 활용 주체인 민간기업들이 북극해항로 활용 판단을 하고, 행정기관이 각종 시책을 수립하는데 정보가 부족하고 해결해야 할 과제가 많은 것이 현실임. 또한 연구기관에서 민간기업의 경영 판단을 지원하는 것이 필요함
- 이와 같은 배경을 바탕으로 향후 북극해항로를 활용할 민간기업, 연구기관, 행정기관 등이 모여 각자 보유한 정보를 공유함으로써 북극해항로 활용을 촉진할 목적으로 북극해항로와 관련된 "산학관연계협의회"(이하 '협의회')를 설치함.(2020년 8월에 개정됨)

#### 2) 주요 의제

- 북극해항로 이용 상황과 경제성
- 북극해 관련 국제적인 연계·협력 동향
- 북극해 관련 조사연구 활동 동향

#### 3) 협의회 구성원

##### 1) 행정기관

##### ○ 국토교통성

- 종합정책국 해양정책과 과장, 종합정책국 참서관(국제물류), 대신관방 참서관 (교통 프로젝트)
- 해사국 총무과 기획실 실장, 해사국 외항과 과장, 해사국 안전정책과 과장, 해사국 해양·환경정책과 과장

- 항만국 해양·환경과 해양이용개발실 실장, 항만국 계획과 기획실 실장, 항만국 산업항만과 국제기획실 실장
- 홋카이도국 항정과 과장
- 기상청 지구환경·해양부 해양기상과 해양기상정보실 실장
- 해상보안청 경비구난부 환경방재과 과장, 해상보안청 교통부항행안전과 과장
- 내각부 종합해양정책추진사무국 참사관
- 외무성 종합외교정책국 우주·해양안전보장정책실 실장
- 문부과학성 연구개발국 해양지구과 과장

## 2) 업체

- 선사
  - (주)상선 미쓰이 해상안전부 해무팀 매니저, (주)상선미쓰이 LNG선부 프로젝트 제2팀 팀리더
  - 가와사키키센(주) 안전운행그룹 그룹장
  - 일본승선(주) 벌크·에너지 운송통괄그룹 그룹장
- 화주 (가스회사)
  - (주) JERA 최적화본부 연료오퍼레이션 통괄부 부장
  - 도쿄가스(주) 리스크관리기획부 무역관리담당부장
- 무역회사
  - 소지쓰(주) 리스크관리기획부 무역관리담당부장
  - 마루베니(주) 시장업무부 유럽·CIS팀,
  - 미쓰이물산(주) 물류추진부 물류기획실 실장,
  - 미쓰이(주) 곡물물류부 곡물로지스틱실 실장,
  - 미쓰비시상사 RtM 재팬(주) 철광석사업부 부장
- 물류업체
  - (주)닛신 국제영업제1부 부장
  - 일본통운(주) 해외사업부 해외사업본부 글로벌포워딩기획부 부장
  - 오션 네트워크 익스프레스 재팬(주) 마케팅통괄부 부장, 오션 네트워크 익스프레스 재팬(주) 마케팅통괄부 마케팅기획과 과장

## 3) 협회/기관

- 협회
  - 일본선주협회 기획부장, 일본철강연맹 국내조사그룹 그룹리더, 일본손해보험협회 해상업무 제2PT 리더, 일본해난방지협회 상무이사
- 기관
  - 일본에너지경제연구소 전략연구유닛 국제정세분석 제2그룹 그룹매니저, 사사카와 평화 재단 해양정책연구소 해양사업기획부 부장, 석유천연가스·금융광물자원기구 (JOGMEC) 러시아 담당 조사역, 전기사업종합회 기획부 부부장

#### 4) 학계/연구기관

##### ○ 학계

- 북해도대학 북극연구센터 교수, 고베대학 극지협력연구센터 센터장, 동해대학 해양학부 해양 프론티어 교육센터 교수

##### ○ 연구기관

- 국립극지연구소 부소장, 국립연구개발법인 해상·항만·항공기술연구소 해상기술안전연구소, 유체설계계 실해역성능연구그룹 주임연구원, 국립연구개발법인 우주항공연구개발기구 제1우주기술부문 위성이용운영센터 주임연구개발원

## 2. 일본의 북극해항로 '산학관계협의회' 회의 내용

1) 회의 일시 및 장소: 2020년 8월 3일(월) 16:00 ~ 17:30 / 중앙합동청사 3호관

### 2) 의사 개요

번호	구분	안건
1	외무성	북극해를 둘러싼 주요국가 동향
2	문부과학성	북극연구선 검토 및 ArCSⅡ 진척 상황
3	국립극지연구소	북극연구 추진프로젝트(ArCS) 성과와 북극연구 가속 프로젝트(ArCSⅡ) 추진현황
4	고베대학 및 국립극지연구소	북극해항로 관련 국제법
5	북해도 대학	북극해항로 상의 컨테이너 수송 화물 환경
6	해상기술안전연구원	북극해항로 운항지원시스템
7	국토교통성	북극해항로 이용 동향
그외 보고		
7	북극연구가속 프로젝트(ArCSⅡ) 구현을 위한 현황 북극항로 운항지원시스템을 도입한 위성데이터를 활용한 질의 응답	

## 3. 영산대 북극물류연구소(IAL) 의견

- 일본 정부의 북극해항로 관련 '협의회'는 2014년 5월에 최초로 설치되었음.  
2019년까지는 명칭이 '북극해항로 관련 관민관계협의회'였으나, 2020년 8월 3일 회의에서 일부 개정이 되어 "북극해항로 관련 산학관계협의회"로 명칭이 변경되었음.  
2014년 이래 매년 1-2회 회의가 개최되었고, 최근에는 년 1회 개최되고 있음
- 2020년 '산학관계협의회'로 명칭이 변경된 후 이전 대비 협의회 구성에서 민간 업체들의 참여가 늘어났음. 일본과 관련된 북극해항로 운항 횟수가 늘어나고, 일본 선사 및 화주들의 관심이 늘어나면서 협의회 구성원들이 확대된 것으로 보임.
- 협의회 참여 업체들을 보면, 대략 관심분야를 추정해 볼 수 있음. LNG, 곡물, 철광석 등의 벌크화물 비즈니스 이 외에 일본 상사들의 북극항로 환적터미널 사업 참여 가능성도 있어 보임.
- 본 특집은 일본 국토교통성 홈페이지 상의 '산학관계협의회' 관련 자료들의 내용을 요약한 것으로, 각 부처 및 기관들의 회의 발표자료들은 아래 웹사이트에서 다운로드가 가능함

출처: [https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/ocean\\_policy/sosei\\_ocean\\_tk\\_000021.html](https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/ocean_policy/sosei_ocean_tk_000021.html)

## <북극항로 운항>

### ○ 일본이 러시아정부에 북극과 러시아극동에서의 협력을 제안하였음

- 주러 일본대사 토요히사 코주키씨가 러시아극동북극개발부 체쿠노프 장관에게 북극해항로와 농업분야의 양국간 협력을 제안하였음. 일본은 러시아측에 교역과 경제협력증진 뿐 아니라 에너지, 수산물가공, 수송 및 항만인프라 분야에서의 협력을 제안했음.
- 일본대사는 북극해항로 개발프로젝트에 적극적으로 참여하겠다는 의지를 전달했음. 그는 북극해항로가 북극지역의 급속한 해빙으로 인해 연중 운항이 가능해질 것이며, 북극해항로 물류는 전통적인 수에즈항로 대비 40% 더 효율적이라고 언급함. 일본회사들이 이미 북극해항로 경유 LNG를 수송중이라고 말함.
- 일본은 러시아극동에서 콩, 옥수수, 여타 농산물 수입 희망. 수산 및 온실 건설도 희망했음

출처: [www.tass.ru](http://www.tass.ru), 2021.1.21., [www.arctic.ru](http://www.arctic.ru) 2021.1.25., [www.themoscowtimes.com](http://www.themoscowtimes.com) 2021.1.26.

### ○ 러시아 가스가 북극해 얼음을 통과해서 전진한다

- 지난 1월16일 Sovcomflot사의 쇠빙 LNG운반선 '크리스토프 드 마제리호'는 10일 21시간후에 북극해항로 구간인 제취네프곶을 지나 베링해를 통과했음. 통상 일년에 몇 달은 북극해항로의 동쪽구간이 닫혀있었음. 얼마전까지만해도 북극해항로 운항시즌은 11월에 끝났었음. 그러나 금번 '크리스토프 드 마제리호'의 운항은 북극 수송에 있어 전환의 순간임. Sovcomflot사의 이고리 토크비도프 사장은 북극해항로의 동쪽 구간에서의 연중항해는 한걸음 더 가까워진 것 같다고 밝힘.
- 2010년과 2011년 Sovcomflot사, Novatek사, 그리고 Atomflot사는 북극해항로 경유 중량이 큰 화물운송 가능성을 보여주는 실험운항을 했었음. 당시의 실험운항들이 Ob강 어귀 대규모 가스 프로젝트의 시작을 가능케 했음. 2002년 사베타항은 작은 마을이었고 19명이 살고 있었는데 이젠 3만명의 인력이 거주 중임.
- 이제 북극해항로는 5월에도 더 운항가능해질 것임, 노바텍사는 쇠빙 LNG운반선 '크리스토프 드 마제리호'로 올해 5월초에 아시아로의 운항을 시작할 계획이라고 밝힘. 작년에는 운항이 5월말에 시작되었고, 2019년엔 7월에 시작되었음.
- 러시아는 북극해항로를 유럽과 아시아간의 주요 무역항로로 개발하려는 중임, 2020년 러시아는 3,200만톤의 가스를 수출했는데, 이는 전년대비 50만톤이 증가된 수치임. 러시아정부는 2024년까지 이 지수를 8천만톤까지, 2035년에는 1억3천만톤까지 증대시키려는 계획을 가지고 있음.

출처: [www.inosmi.ru](http://www.inosmi.ru) 2021.1.28.

### ○ Arc7 Yamal LNG 운반선 북극해항로 1월 실험항해 중

2021년 1월 5일, Christophe de Margerie호가 중국 대련항을 향해 사베타항을 출발했음. 1월 26일 도착할 예정임. 쇄빙 지원 없이 항해할 것임. 2020년 7월 Sovcomflot세르게이 프랑크 회장은 1월과 2월에 내빙탱커선이 북극해항로 동부해역을 항해할 것이라고 밝힌 바 있으며 연중 10개월동안 북극해항로가 사용될 것이라고 했음. 2020년 5월 Christophe de Margerie호를 북극해항로로 항해하도록 하면서 이전보다 1개월 일찍 북극해항로를 활용했음.

이전의 북극해항로 동부해역 1월 항해는 2019년 가스콘덴세이트 탱커선 Boris Sokolov와 Yamal LNG운반선 Boris Davydov, 2018년 1월 Eduard Toll호의 운항 사례가 있었으나 모두 아시아에서 사베타항으로 항해한 사례였음.

1월 6일 사베타항을 출발한 Nikolay Yevgenov호는 1월 28일 Jintang항에 도착할 계획이며 북극해항로 단독항해를 마치고 베링해협으로 접근중임. 그런데, 선박 궤적에 의하면 이 선박은 축치해에서 몇 시간동안 멈춰 있기도 했으며 3노트 이하로 항해속도를 늦추기도 한 것으로 보임. 이를 근거로 코메르상트지는 세 개의 아지포드 중 하나에 명확하지 않은 문제가 있었다고 보도하고 있음. 아지포드는 손상될 수 있으며 대체될 수 있다고 하면서 소프트웨어 문제일 수도 있으며 이는 엔지니어에 의해 수정될 수 있다고 함. 이에 대해 노바텍은 언급하지 않았다고 함.

<https://www.hellenicshippingnews.com/>, 2021. 1. 8, <https://thebarentsobserver.com/>, 2021. 1. 6  
<https://www.maritime-executive.com/>, 2021. 01. 20

### ○ 탱커선 북극해항로 첫 한겨울 항해 시작

Christophe de Margerie호가 북극해항로의 역사적 한 겨울 항해를 위해 베링해협으로 항해중임. 2월 상선의 북극해항로 항해는 처음임. Christophe de Margerie호는 2월 3일 캄차트카연안을 지나고 있으며 2월 17일 사베타항 도착 예정임. 이 탱커선은 1월 27일 중국 Yangkou항을 출발했음. 동시에 50 Let Pobedy도 동시베리아해를 향해 출발했으며, 두 척의 선박은 베링해협의 부근에서 만날 것으로 보임. 쇄빙선이 사베타항 항해를 쇄빙지원할 것으로 보임.

현재 모든 북극해항로 해역은 결빙되어 있음. 러시아 본토와 세베르나야젬라 제도간 해협과 신시베리아열도의 섬 모두 두꺼운 고착빙으로 덮여 있음. 북극해항로 다른 부분은 1년빙으로 30~200cm두께로 덮여있음. 대기온도는 영하 40도C임.

출처:<https://thebarentsobserver.com/>, 2021.2.3

### ○ 1월 북극해항로 물동량 260만톤

2021년 1월 한 달 동안 259.8만 톤이 북극해항로를 통해 운송되었으며 이는 전년 대비 8.3% 증가한 것이라로 러시아 해운수운국이 북극해항로국 통계를 인용보도했음.

북극해항로의 쇄빙지원은 Rosmorport가 운영하는 'Admiral Makarov', 'Krasin'호와, Rosatomflot사가 운영하는 'Yamal', 'Taimyr'호와 50 Let Pobedy'호가 제공하고 있음.

사베타항에서는 Rosmorport가 운영하는 'ob', 'Thor', 'Sankt-Peterburg'호가 있으며, 두딘카항에서는 'Alexander Sannikov'호와 'Andrey Vilkitsky'호가 쇄빙지원중임.

2021년 1월 북극해항로 통항에 대한 5척에 대한 통항허가가 발급되어 있었음. 이는 모두 Yamal LNG운반선에 대한 통항허가 갱신임

출처:<https://seanews.ru/>, 2021.2.4.

### ○ 아시아의 기록적 추위가 러시아 LNG를 북극을 통해 일본으로 보내고 있음

추위와 파나마운하 혼잡이 아시아에서의 천연가스 부족과 가격폭등을 일으키고 있으며 현재 노바텍사는 북극을 통해 확인되지 않은 고위험 고수익 전략의 한겨울 북극해항로 항해를 통해 일본으로 LNG를 운송할 계획임.

이전까지 노바텍은 하절기에만 북극을 통해 아시아로 LNG를 운송했음. 그런데 추운 겨울과 파나마운하의 선박혼잡이 천연가스 부족현상을 일으키면서 LNG스팟가격이 지난 9개월 대비 18배 상승하였음. 현재 노바텍사는 유럽보다 몇 배 비싼 스팟가격이 유지되고 있는 일본으로 LNG를 운송하길 희망하고 있다고 코메르상트지가 보도하고 있음. 노바텍사는 Atomflot사와 협력하여 2월에 화물선적을 시작할 계획임.

1월초 노바텍은 Arc7 LNG운반선이 동절기 북극해항로를 안전하게 운항할 수 있는 지를 확인하기 위해 두 척의 Arc7 LNG운반선의 시범항해를 보냈음. 그렇지만 빙해역조건은 2월과 3월 보다 항해조건이 나빠질 것임. 글로벌해운조건으로 인해 동북아시아의 천연가스가 부족하며 특히 일본은 LNG도입을 다양화하기 위해 노력중임.

북아메리카로부터의 LNG도입은 파나마운하를 통과하지만 운하의 혼잡으로 몇 주씩의 대기가 발생하고 있어서 수에즈운하 혹은 희망봉을 통과하면서 소요기간이 많이 소요됨.

또 다른 도전으로 노바텍은 장기계약으로 대부분의 천연가스를 판매하였으며 스팟시장으로 판매할 물량이 거의 없는 상황임. 노바텍은 아시아시장으로 판매하기 위해 기존의 고객들과 협의해야만 함.

출처:<https://www.highnorthnews.com/>, 2021. 1. 14

## <조선>

### ○ 즈베즈다 조선소 Arctic LNG2 프로젝트용 두 번째 탱커선 건조 위해 철판 절단 시작

두 번째 Arc7 등급 Arctic LNG2 운반선은 노바텍과 Sovcomflot사의 조인트벤처 SMART LNG사의 발주선박임. SMART LNG사와 Arctic LNG2는 14척의 Arc7 LNG 운반선에 대한 용선계약을 체결한 바 있음. 2개월 전 1호선의 철판절단이 있었음. 선박 인도는 2024년 하반기와 2025년 말임. 즈베즈다 조선소는 러시아의 조선산업을 개발하기 위한 노력이며 외국조선소에 대한 의존을 줄이기 위한 핵심적 역할을 하고 있음. 총 50척의 발주를 받았으며 그중 28척은 로스네프찌사의 발주임.

출처:<https://www.offshore-energy.biz/>, 2021. 01. 19, <https://www.naturalgasworld.com/>, 2021.1.20

### ○ 러시아 다섯 번째 원자력 쇄빙선 건조 시작

다섯 번째 원자력 쇄빙선이 상트 페테르부르크 발틱 조선소에서 건조가 시작되었음. 12월 중순에 시작되었음. 1호선 Arktika호는 현재 운용중이며, 2호선(Sibir)호와 3호선(Ural)호는 이미 진수되었으며 2021년과 2022년에 각각 인도될 예정임. 4호선 Yakutia호는 2020년 5월에 용골이 거치될 것임. 프로젝트 22220(Arktika급)의 5척 원자력 쇄빙선은 현재 원자력 쇄빙선대의 기본이 될 것이라고 아톰플로트의 Mustafa Kashka사장이 말함.

출처:<https://en.portnews.ru/>, 2020. 12. 24

## <수송인프라>

### ○ 러시아의 북극 디지털 혁명

2021년 러시아는 북극이사회의 의장국이 될 것임. 2년 동안 의장국은 북극이사회를 주도하게 되는데 러시아는 북극이사회에서 '디지털 연결성(Digital Connectivity)'를 촉진하는 것을 강조할 것임. 또한 지속가능한 개발에 초점을 맞추는 아젠다를 구현할 것임. 북극에서의 녹색경제와 사회경제적 발전이라는 과제를 구현하려고 할 것임. 물론 여러가지의 우선순위가 디지털혁신과 북극원주민들간 연결성을 보장하는 폭넓은 프로세스와 중첩될 것임. 이 지역의 고립된 커뮤니티와 원주민들이 디지털 네트워크에 연결되도록 하여 전자상거래, 건강관리와 사회적 네트워크의 개발을 강조할 것임. 러시아의 북극 디지털 전환은 크레믈린의 전략적 우선순위임. 전체 공동체에서도 중요함. 북극 데이터 케이블에 모든 사용자를 연결시켜서 북극해저 케이블의 사용자가 될 것임. 그런데 중국도 이 프로젝트에 관심을 가지고 있으며, 중국의 Huawei Marine와 China Telecom의 참여는 보안에 대한 위협이 될 수 있음.

출처:<https://portnews.ru/>, 2021. 1. 18

### ○ 에스토니아 대통령 북극철도 프로젝트에 긍정적

에스토니아 대통령이 북극철도 프로젝트가 북극과 유럽을 보다 잘 연결시킬 것이라고 호의적이라고 말하면서 북극 해운의 미래에 대해서는 조심스럽다고 말함. "에스토니아와 핀란드는 양국간 터널을 가지고 있는데, 북극철도가 있다면 보다 전향적으로 볼 것이다"고 말함.

출처:<https://www.rcinet.ca/>, 2021. 1.31

### ○ Rosatom 쇄빙지원 북극해항로 항해 준비

Rosatom대변인이 북극해항로 LNG운반선에 대한 첫 번째 쇄빙지원이 준비중 이라고 Argus에 말했음. 정확한 항해 일자는 아직 확정되지 않았다고 함. 현재 Christophe de Margerie호와 Nikolay Yevgenov호는 중국으로 항해중이며, Nikolay Zubov호는 Yamal로 돌아오고 있음. Rosatom의 Arktika호가 2월 실험통과운항을 위해 계획중이며 12월 중순부터 무르만스크항에 계선중임.

출처:<https://www.argusmedia.com/>, 2021. 1. 14

끝