



| 특집 | 북극항로운항 | 조선 | 수송인프라 | 자원개발 | 기타 |

특집 : 2020년 북극해항로 하절기 운항 동향

영산대 북극물류연구소(IAL, YSU) 2020.9.2.

1. 개요

2020년 하절기의 북극해항로(NSR) 운항 동향을 요약함. 러시아 노바텍사의 Yamal LNG 아시아向 운송 물량이 증가했으며, 일반 LNG 운반선이 투입되어 유럽向 운송량이 유지되고 있음. 중국 COSCO사 선박 6척이 운항했으며, UHL사, Golden Ocean사와 Oldendorff사도 북극해항로 운항에 참여했음. 북극해항로 활용 복합운송 사례도 있었음.

2. 주요 운항 사례 및 특징

1) 러시아 노바텍사의 아시아向 LNG 운송

8월말 현재까지 2020년 하절기 북극해항로 운항 시즌 중 Yamal LNG가 아시아向으로 운송된 사례는 12항차이며, 현재 6척의 선박이 아시아 각 항만으로 향해 중임.

노바텍사는 아시아向 LNG 운송 관련 부족한 운반선 지원을 위해 일반 LNG운반선(Ing merak, Ing dubhe, clean ocean, clean planet)을 추가 투입하여 유럽으로 LNG를 운송했음. 또한 무르만스크 인근 Kildin섬 부근에서 LNG 선박 대 선박 환적 테스트를 진행했음

	선명	입항일	항만	출항일	비고
1	christophe de margerie	2020-06-25	yangkou	2020-06-26	37일
2	vladimir voronin	2020-06-25	tianjin	2020-06-27	31일
3	georgiy ushakov	2020-07-16	yung an	2020-07-17	31일
4	georgiy brusilov	2020-07-17	yangkou	2020-07-18	16일
5	vladimir rusanov	2020-07-23	yokohama	2020-07-24	23일
6	fedor litke	2020-07-25	yangkou	2020-07-26	19일
7	eduard toll	2020-07-31	yokohama	2020-08-01	17일
8	rudolf samoylovich	2020-08-01	tianjin	2020-08-03	16일
9	yakov gakkel	2020-08-06	yangkou	2020-08-07	15일
10	nikolay zubov	2020-08-14	yangkou	2020-08-15	20일
11	vladimir vize	2020-08-22	caofeidian	2020-08-23	21일
12	vladimir rusanov	2020-08-24	tianjin	2020-08-27	16일

	선명	입항일	항만	출항일	비고
13	boris davydov	2020-08-23	kaohsiung	2020-08-27	18일
14	christophe de margerie	2020-08-28	boryeong	2020-08-29	16일
15	georgiy brusilov		tianjin		
16	nikolay urvantsev		yung an		
17	nikolay yevgenov		dalian		
18	rudolf samoylovich	2020-09-01	kaohsiung		16일

* 비고 상의 일수는 러시아 북극 사베타항에서 각 항만으로의 운항기간임

2) 중국 COSCO사의 운항

COSCO사는 총 7척이 통항신청을 했고, 현재까지 두 척이 통항을 완료했으며 두 척은 북극해항로를 통해 목적지로 운항 중임. 예년의 경우 COSCO사는 통항 이전에 다수의 선박의 북극해항로 통항 신청한 후 절반 정도의 선박이 실제 통항했으나 올해는 통항 신청한 선박 중 한 척을 제외하고는 모두 통항에 나서고 있는 것으로 보임. 예년과 유사한 항만에 기항하는 것으로 볼 때 운송화물은 펄프와 풍력설비를 주요화물로 운송한 것으로 판단됨

선명	입항일	항만	출항일	비고
tian en	2020-07-23	lianyungang	2020-07-26	동->서
	2020-08-19	emden	2020-08-21	
tian hui	2020-08-06	changzhou	2020-08-06	동->서
		skagen		
tian you	2020-07-28	skagen anch	2020-07-29	서->동
	2020-08-23	shanghai	2020-08-24	
tian zhen	2020-08-05	vuosarri	2020-08-11	서->동
		qingdao		
da chang	2020-08-27	yangshan		
da cui yun	2020-08-25	holmsund		

3) 독일 Oldendorff사의 캐나다 철광석 운송

캐나다 북서항로 인접 Milne Inlet항에서 선적된 철광석은 하절기에 선적되어 유럽시장과 아시아로 운송되어 왔음. 덴마크 Nordic Bulk 사 선박 5척이 NSR 통항 신청을 했으나 현재까지 북극해항로 항해에 나서고 있지 않고 Milne Inlet- 유럽항만간 철광석 운송을 하고 있음. Oldendorff사 선박 2척이 북극해항로 통항을 신청했으며 gebe oldendorff호가 캐나다 북부 Milne Inlet에서 철광석을 선적하여 중국으로 운항 중에 있음.

선명	입항일	항만	출항일	비고
gebe oldendorff	2020-08-05	milne inlet	2020-08-05	서->동
		nakhodka		

4) 독일 UHL(United Heavy Lift)사 중량화물선 운항

UHL사 중량화물선 6척이 북극해항로 통항신청을 했으며 통항 중에 있음.

선명	입항일	항만	출항일	비고
uhl flash	2020-08-23	aalborg	2020-08-28	서->동
		taichung		
uhl falcon	2020-08-05	dudinka	2020-08-12	서->동
		shanghai		
uhl fast	2020-07-25	cjk	2020-07-27	동->서
	2020-07-30	nakhodka anch	2020-07-31	
	2020-08-24	rotterdam anch	2020-08-24	수운용 탱커 3기
uhl frontier	2020-08-02	taicang	2020-08-08	동->서
		rotterdam		
uhl future	2020-08-18	dudinka	2020-08-26	서->동
		shanghai		
uhl partner	2020-07-31	rotterdam waalhaven	2020-08-02	서->동
	2020-08-29	shanghai		

5) Golden Ocean사의 벌크운송

Golden Ocean사의 Golden Suek, Golden pearl(DWT 74,300), Golden Strength(DWT 75,744)호가 무르만스크항에서 중국 tianjin, dalian, lanshan항으로 각각 항해하고 있음. 무르만스크에서 철광석 정광을 선적한 것으로 확인되고 있음.

선명	입항일	항만	출항일	비고
golden suek	2020-07-30	murmansk	2020-08-06	서->동
		tianjin		
golden pearl	2020-08-04	murmansk	2020-08-09	서->동
		dalian		
golden strength	2020-08-09	murmansk	2020-08-15	서->동
		lanshan		

6) 네덜란드 Royal Wagenborg사 북서항로 운송

- Royal Wagenborg사의 Trinityborg호가 캐나다 Matane항에서 출발하여 북서항로를 항해하고 9월 6일 온산항에 입항할 예정임. 동사의 Adriaticborg호는 중국에서 캐나다 Baie comeau항으로 북서항로로 항해중임. 운송화물은 각각 펄프와 carbon anode로 예상됨.

선명	입항일	항만	출항일	비고
trinityborg	2020-08-01	matane	2020-08-09	동->서
		onsan		
adriaticborg	2020-08-11	lianyungang	2020-08-16	서->동
		baie comeau		

7) 기타 운송

○ 한국 관련 운항 사례

- 네덜란드 Big Lift사의 happy diamond호와 happy dragon호는 마산항에서 중량화물을 선적, 틱시항까지 운송했음. 틱시항에서 바지선에 환적되어 레나강으로 내륙 운송되었음.
- pola ariake호는 극동 러시아에서 ulsan항으로 석탄을 운송한 후, dudinka항으로 발라스트 항해 중임.
- Chung Yang해운의 CY InterOcean II호가 북극해항로 통항허가를 받았음. 내빙등급이 없는 중량화물선으로 9/15-9/30일간의 통항 허가를 받았음. Chung Yang과 Big lift사는 2019년 중량화물운송에 대해 공동 협력하기로 한 바 있음
- nordic svalbard호는 Ust-Luga에서 블라디보스톡까지 크레인을 운송했음.
- professor logachev호는 노르웨이 키르키네즈항에서 8월 6일 출발하여 북극케이블 건설 관련 조사를 위해 북극해항로 경유 블라디보스톡으로 향하고 있음.
- barents호가 러시아 북서부에서 극동으로 중량화물(로켓발사대)을 운송하였음.

구분	선명	입항일	항만	출항일	비고
복합운송	happy diamond	2020-06-19	masan	2020-06-25	동->서
		2020-07-13	tiksi	2020-07-28	서->동
	happy dragon	2020-06-22	masan	2020-06-27	동->서
		2020-07-13	tiksi	2020-07-26	서->동
중량화물	nordic svalbard	2020-07-18	skagen anch	2020-07-19	서->동
		2020-08-12	vladvostok	2020-08-23	
발라스트	pola ariake	2020-08-09	ulsan	2020-08-15	동->서
			dudinka		ballast
탐사	professor logachev	2020-08-05	kirkenes	2020-08-06	서->동
			vladvostok		

3. 영산대 북극물류연구소 의견

- 올해 하절기에 북극해 얼음이 더 많이 녹으면서 북극해항로 항해 선박이 예년에 비해 더 늘어났고, 참여 운송 선사들도 늘어났음. 노바텍사의 아시아 방면 LNG운송은 작년에 비해 확대될 것으로 보임. 컨테이너선을 제외한 모든 종류의 선박이 북극해항로에서 운항하고 있음.
- 2019년 8월말까지의 통항 허가 선박이 총 666건임에 비해, 2020년 8월 27일까지는 총 758건으로 북극해항로 통항에 대한 선사들의 관심이 증대된 것으로 보임.
- 우리나라와 직접 관련된 화물운송은 보령항으로 입항하는 Yamal LNG운반선과 마산에서 선적된 중량화물선이 있으며, 울산항에서 발라스트로 러시아 북극항만인 두딘카로 항해한 선박, 부산항과 여수항 묘박지에 일시 기항한 선박이 있음.
- 2035년 하절기에는 북극해 얼음이 다 녹을 것이라는 외국의 연구발표와 북극해항로 상의 운항기간이 점차 확대되고 있는 추세 등을 감안, 우리나라 선사도 향후 북극해항로 운항 가능성에 대해 검토해 볼 필요가 있음.

-끝-

<북극항로 운항>

○ 러시아 해양연구소 CNIIMF 북극해상운송회랑(NSTC) 모델 연구 결과 제시

2020년 8월20일 러시아해양연구소(CNIIMF) 과학기술위원회 전체회의에서 “북극해상운송회랑(NSTC)” 프로젝트의 북극 컨테이너선 기술경제 분석과 모델링 주제로 연구결과들이 발표되었음. 첫 단계인 ‘북극해상운송회랑(NSTC)’ 조직 관리 모델의 분석 및 연구는 CNIIMF가 발표했음. “북극해상운송회랑(NSTC)”은 북극해항로(NSR)를 이용하여 동북아시아와 북서유럽의 항구들을 연결하는 컨테이너 노선을 설립한다는 구상을 의미함.

이 프로젝트에는 러시아의 서쪽과 동쪽에 각각 한 개의 수송물류거점을 설립하고 북극 컨테이너선단을 설립하는 구상이 있음. 프로젝트는 실험적 단계와 전면적 운용의 두 단계로 이뤄지는데, 첫 단계인 실험단계에는 5천TEU 컨테이너선박이 건조 (연료로 LNG를 사용하는 선박 건조 포함) 됨. 국제통과운송(transit) 화물량은 84만TEU(컨테이너당 평균 12톤 적재 기준)로, 천만톤임. 두 번째로 전면적 운용 단계에서는 5천 TEU 선박 외에 원자력에너지 설비를 지닌 1만 TEU 컨테이너선박 건조도 계획되어 있음. 전면적 운용 단계의 물동량은 450만TEU, 54백만톤에 달할 것 이라함.

연구 발주처인 Rusatom cargo사 수송인프라 건설발전 담당 임원인 알렉산드르 브린체프씨(해수부 주최 8회 북극항로 세미나에 발표자로 참여) 등이 참여했음. 화상회의를 통해서는 NSR 책임자인 룩사 로스아톰사 부사장, 아톰플로트사 카쉬카 사장, Rusatom cargo사 키르데이 부사장이 참석.

출처: www.portnews.ru 2020.8.21.

○ 12,000톤의 생선 북극해항로 운송 예정

러시아연방어업국의 Petr Savchuk는 올해 북극해항로를 통해 12,000톤의 화물이 운송될 계획이라고 함. 그는 세계에서 가장 큰 범선 ‘Sedov’호가 블라디보스톡 입항 기념 공식 행사에서 언론사에 이와 같이 말했음.

한편 이 범선은 세계일주 항해중이며, 북극해항로를 따라 칼리닌그라도로 항해할 예정임. 또한 ‘Sedov’호의 이번 항해는 북극해항로가 일반인들의 항해에도 안전하다는 것을 증명할 것이라고 함.

<https://www.rt.com> , 2020. 8.22

○ 코로나 바이러스가 북극해항로 상의 물동량을 감소시킬 수도 있을 것임

북극해항로의 물동량이 COVID-19 때문에 줄어들 수 있을 것이라고 러시아천연자원환경부 드미트리 코빌킨 장관이 기자간담회에서 밝힘. 코빌킨 장관에 따르면, 그는 업체 대표들과 지속적으로 접촉을 하고 있고, 북극해항로 상의 조업율 관련 업체들의 요구를 확인하고 있음. 유리 트루트네프 부총리(러시아극동연방관구 대통령전권대표)는 북극해항로 상의 물동량 성장 지표가 하락하게 될 것이라고 말한 바 있음. 현재 2024년까지의 북극해항로 물동량 계획은 8천만톤임.

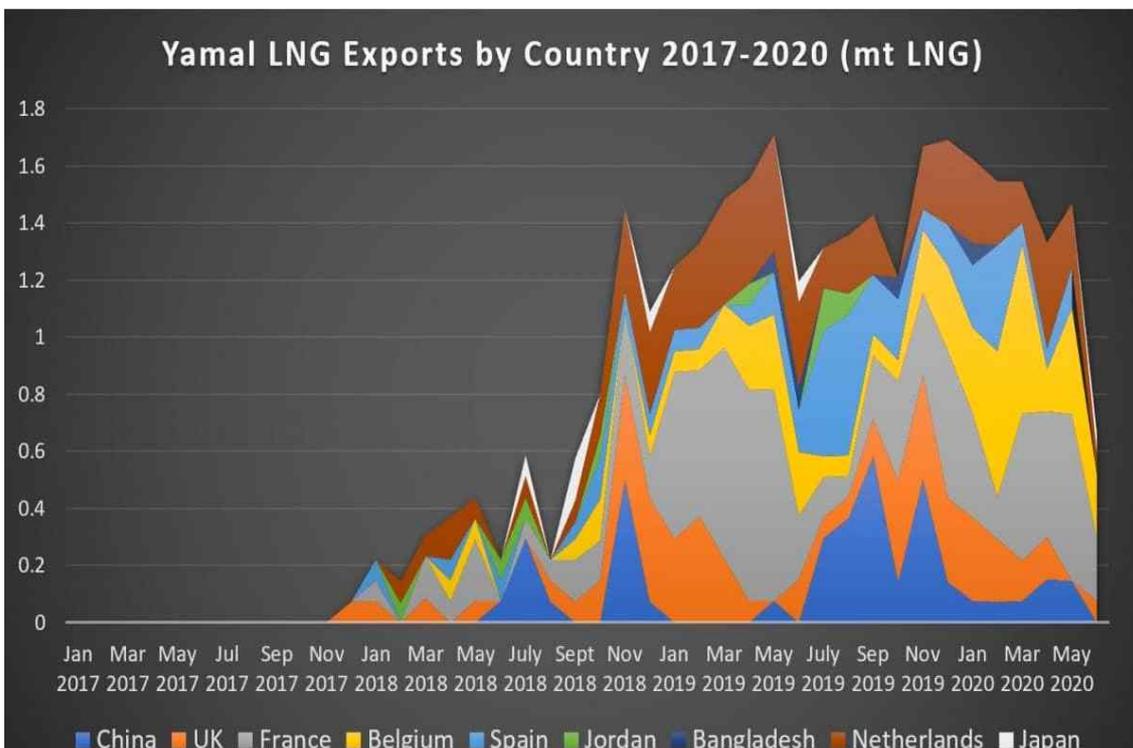
출처: <https://rg.ru> 2020.8.20.

○ 러시아 LNG의 새로운 시장은?

7월 23일 Vladimir Rusanov호가 처음으로 일본에 북극해항로를 통해 Yamal LNG를 운송했음. 2020년 아시아로 Yamal LNG가 운송된 첫 사례는 아니지만, 일본으로 운송된 첫 사례임.

2020년 1월부터 7월까지 Yamal LNG의 84%가 유럽으로 운송되었음. 2019년 대비 1% 증가했음. 2017년 12월 이래 500항차 이상의 운송 중 일본으로 운송된 사례는 단 4차례였음. 일본의 LNG 수입물량을 감안해볼 때 매우 적은 물량임.

7월 23일 일본에 도착한 Vladimir Rusanov호는 사베타항에서 도쿄만까지 25일 소요되었음. 이전에는 40일 소요됨. 러시아가 일본에 대해 더 많은 LNG를 수출할 것이라는 예상을 가능케 하는 배경은 다음과 같음. 첫째, Mitsui와 JOGMEC가 Arctic LNG2에 대해 10%지분을 가지고 있음. 둘째, 일본이 페트로파블롭스크-캄차츠키 LNG환적 터미널 건설 참여에 관심 있다고 한 바 있음. 북극에서 생산되는 LNG의 새로운 시장은 일본이 될 수 있음.



<https://oilprice.com> 2020. 8. 17

○ 쇄빙 LNG 운송선, 처음으로 일본에 하역

MOL사는 MOL사와 COSCO사가 공동으로 보유하고 있는 쇄빙 LNG 운반선 Vladimir Rusanov호가 7월 23일 도쿄만 Ohgishima LNG터미널에 도착했다고 공지함. 이는 일본에 처음으로 쇄빙 LNG 운반선이 기항한 것임. Vladimir Rusanov호는 사베타항에서 6월 29일 출발하여 사베타항에서 베링해까지 북극해항로를 평균 15노트로 약 7일 만에 항해했음.

<https://www.lngindustry.com> 2020. 7. 27

<https://www.hellenicshippingnews.com> 2020. 7. 28

○ Sovcomflot사 북극해항로 연중항해 목표

Sovcomflot사 CEO Igor Tonkovidov씨는 “북극해항로 연중운항이 미래의 목표다”라고 러시아 해양뉴스사 PortNews사에 말함. “지난 5월의 Christophe de Margerie호 성공적인 항해는 적절한 선박을 활용한다면 항해기간이 확장된다는 것을 증명했다. 우리는 북극해에서의 안전한 항해를 보장하는 다양한 기관들과 장기적으로 협력할 준비가 되어 있다. 북극해항로를 따라 보다 신뢰도 있고 안전한 운송 인프라를 제공하는 통합적이고 분석적인 정보를 제공할 것이다”라고 말함.

<https://shipandbunker.com> 2020. 8. 18

○ 북극 LNG 탱커선 신규 환적 해역 평가위해 콜라반도로 항해

노바텍사는 2019년 말에 Kildin섬 근저에서 선박 대 선박 LNG 환적을 시작하기로 했었음. 콜라반도와 Kildin 섬사이의 좁은 해협을 항해한 선박이 환적 지점에서의 시범 운용을 수행했음. 쇠빙선 Ob와 예인선 Yuribey호가 참여했음.

시범 운용에서 정박과 이선, 임시 관세 지점과 비상업무 처리 테스트 등을 통하여 현지 설비의 준비수준을 평가한 것임. 환적 설비는 야말 LNG 운반선을 위한 두 개의 정박지가 있음. 5월까지 유럽시장으로 LNG를 운송했으나 5월 이후 많은 쇠빙LNG 운반선이 아시아 시장으로 운송할 것임. 이번 테스트를 통해 노바텍사는 실제 환적 운영에 대한 중요한 단계를 만든 것으로 보임.

2019년 후반에 Kildin 섬 부근에서 선박 대 선박 환적을 하고자 했으나 기술적 문제로 연기한 것으로 보임. 노바텍은 노르웨이 Honningsvåg 부근에서 LNG환적을 했으며 최대 6척이 LNG운반선이 동시에 환적을 하기도 했음. 2020년 3월과 4월 사이 짧은 기간에도 환적을 하기도 했음. Kildin섬 부근의 LNG환적은 영구적이지 않으면 Ura Bay에 건설될 LNG 환적기지가 완공될 때까지임. 지난 3월 말 무르만스크 정부는 노바텍사의 이 지역에 대한 토지 구매를 승인했으며 2023년까지 LNG 터미널을 건설할 예정임.

유럽으로의 LNG 운송을 마치고 사베타항으로 가던 Christophe De Margerie호가 이 시범 운영에 참여했음.

<https://www.bunkerspot.com> 2020. 8.10

<https://thebarentsobserver.com> 2020. 8.5

<조선>

○ Arctic LNG-2 프로젝트용 LNG운반선 10척 건조계약이 체결되었음

Sovcomflot사, 즈베즈다 조선소와 노바텍사는 Arctic LNG-2 프로젝트용 10척의 LNG운반선을 건조하는 계약을 체결하였음. 이제 총 15척의 LNG운반선이 건조될 것임. 이에 관해 러시아 산업무역성 올레그 라잔체프 차관이 'Army-2020 포럼에서 밝힘. 그에 따르면, 지난 8월초 10척의 LNG운반선 건조 계약이 체결되었으며, 첫 번째 운반선은 2023년에 인도받을 예정이라고 함. 이전에 노바텍사는 즈베즈다 조선소에 4척의 LNG운반선 건조 계약을 체결하였음.

러시아 대외경제은행이 즈베즈다 조선소에서 건조될 15척의 가스운반선 공급에 금융지원을 할 수 있을 것으로 알려졌다. 러시아 산업무역성 데니스 만투로프 장관은 노바텍사가 정부 차원에서 10척의 LNG운반선을 외국의 조선소들에서 2023-2024년 인도 예정으로 건조하는 허가를 받았다고 말했다.

출처: <https://goarctic.ru> 2020.8.25.

○ 러시아 연합조선국영기업 USC사가 9월에 로스아톰플로트사에 '아르티카'호를 인도할 것임

원자력쇄빙선 '아르티카'호(22220 프로젝트)가 9월에 로스아톰플로트사에 인도될 것이라고 러시아 연합조선국영기업 USC사 알렉세이 라흐마노프사장이 기자들에게 밝힘. 또한 프로젝트 22220의 원자력쇄빙선 '아르티카'호의 운항 실험도 9월에 완료될 것이라고 타스통신이 8월19일(수) 러시아 발틱조선소 홍보실에서 보도하였음.

출처: <https://tass.ru> 2020.8.26., 2020.8.19.

<수송인프라>

○ 건조중인 강력한 디젤 쇄빙선 북극해에서 항해하지 못할 듯

세계에서 가장 강력한 디젤 쇄빙선 'Viktor Chernomyrdin' 호가 ROSATOM사의 북극해항로 개발 계획에 의하여 발트해에서만 활용될 것 같음. 이 쇄빙선은 공식적으로 2020년에 Rosmorport에 인도될 것임. 이것은 원래 계획보다 5년 지연된 것임. 이 25MW급 디젤 쇄빙선은 2012년부터 상트 페테르부르크 조선소에서 건조되고 있으며 선폭 29미터, 전장 147미터에 달하고 60일동안 바다에서 쇄빙지원을 할 수 있음. 건조과정에서 많은 기술적 문제로 완공이 지연되었으며 건조비용도 증가되었음.

코메르상트지에 의하면 이 쇄빙선을 발트해에서 쇄빙지원을 할 것이라고 함. 이것은 ROSATOM사의 북극해항로 개발계획과 관련된다고 코메르상트지가 주장함. 북극해항로 인프라 개발을 주관하는 ROSATOM사는 디젤 추진 쇄빙선이 북극해항로 개발계획과 부합하지 않는다고 함.

<https://thebarentsobserver.com> 2020. 8. 12

○ 러시아 북극항만 건설 계획 검토

러시아 정부는 북극해 연안에 새로운 컨테이너 항만 건설의 가능성을 검토 중임. 현재 국방부가 공식적으로 이용하고 있지만 활용되고 있지는 않은 지역에 새로운 항만을 건설하는 것을 검토 중임.

이는 북극해상운송회랑 프로젝트 체계내에서 운용되는 항만으로 북극해의 화물운송을 용이하게 해줄 수 있는 것임.

항만은 Rusatom Cargo사가 주로 소유하면 운영하게 될 것임. 무르만스크 지사 Andrey Chibis는 러시아 국방부 차관 Timur Ivanov를 8월 24일 만나서 계획에 대해 토론하면서 이 신규 항만이 현 지역개발 계획과 부합하는 지 에너지와 화학제품 공장들을 포함하는 것에 대해 토론함. 주지사에 따르면 비군사적 목적으로 콜라반도의 일정부분을 공동으로 소유하는 데 군대가 동의했다고 함. 콜라반도 어디에 컨테이너 터미널을 만들지는 아직 명확하지 않음. 콜라만 서부 해안을 따라 현재 건설중인 철도가 있는 데 이 지역에 터미널 건설로 이어질 수있음. 항만건설사들은 Pechenga만에 컨테이너 터미널을 건설하는 데 관심을 보이고 있는 데 이 지역은 노르웨이와 핀란드 국경에 가까움.

<https://www.porttechnology.org> 2020.8.26.

○ 중국에서 출발한 컨테이너, 철도 이용 노르웨이 노르웨이 나르빅항에 도착

중국 Hefei시에서 7월 중순 선적된 컨테이너가 카자흐스탄, 러시아, 핀란드를 통해 8월 4일 노르웨이 북쪽의 인프라 허브 도시인 나르빅에 도착한 것임. 나르빅항은 스웨덴과 핀란드와 철도로 연결되어 있으며 대형 선박의 접안이 가능함.

중국에서 출발한 컨테이너에는 노르웨이 기업이 주문한 가구가 적재되어 있었음. 이번 운송을 조직한 Anna Filina씨는 이번 시범운송은 헬싱키까지는 철도로 헬싱키에서 나르빅까지는 트럭으로 운송했다고 하면서 충분한 물량이 있다면 철도를 활용하게 될 것이라고 강조했다. 나르빅-중국간 철도 운송에는 15~17일이 소요되며 비용도 낮다고 했음.

<https://thebarentsobserver.com> 2020. 8. 5

<자원개발>

○ 러시아 신규 북극 석유 프로젝트를 위해 Shell사와 협력

러시아 탄화수소자원 개발의 핵심은 북극의 석유와 가스임. 35.7조 cbm에 달하는 천연가스와 23억 mt에 달하는 석유와 가스 컨덴세이트가 북극 지역 특히 야말반도와 기단반도에 매장되어 있음. 푸틴대통령의 최근 언급에 의하면 향후 10~15년간 북극 지역의 자원개발 물량이 극적으로 확대될 것이며 북극해항로를 통해 글로벌 시장으로 운송될 것이라고 함. 이를 위해 러시아 생산량 세 번째 기업 Gazpromneft사와 Royal Dutch Shell사간 조인트벤처가 만들어졌음. 이 조인트벤처는 기단반도의 석유과 가스 자원 탐사와 개발에 초점을 맞추고 있음.

<https://oilprice.com> 2020. 8.10

<기타>

○ 덴마크 연구소, 북극해 얼음 예상보다 일찍 녹고 있음

기후와 자연환경 변화에 더하여 얼음이 녹으면서 수익성이 생긴 북극의 해상운송이 지리정치적 중요성을 가지게 될 것이라고 덴마크연구자들이 경고함. 북극의 얼음은 기후모형이 예측한 것보다 빠르게 녹고 있다고 덴마크 기항연구소와 코펜하겐대학 연구자들이 경고함.

현재 북극해에서 경험하고 비정상적 고운은 이전에 빙하기에만 경험했던 것이며, 120,000~11,000년 전 사이에 그린란드는 일련의 갑작스러운 기후변화를 경험했었음. 100년 혹은 200년동안 짧은 기간만에 10~12도에 달하는 온도가 상승했었다고 함. 연구에 따른 북극해 표면 대기온도는 지난 40년동안 10년마다 평균 1도씩 상승했으며 몇몇 해역에서는 거의 2도가 올랐음. 연구자들은 2030년대에는 여름에 북극에서의 얼음이 완전히 없어질 수 있다고 경고했음.

<https://sputniknews.com> 2020. 8. 20

○ 북극해 해빙 기록적으로 적어짐

NSIDC는 7월 15일 북극해 얼음 면적이 751만 제곱킬로미터에 도달했다고 하면서, 이는 2011년의 기록보다 33만 제곱킬로미터 적은 것이라고 함. 7월 중반 북극해항로는 이미 거의 얼음이 없어졌으면 7월 20일 북극해항로 해역은 완전히 얼음이 없어졌음. 러시아 AARI(러시아 남북극연구소)가 발행한 해빙도는 북극해항로에서 가장 얼음이 많고 항해가 어려운 빌키츠키 해협과 동시베리아해가 선박항해가 쉬워졌다는 사실을 보이고 있음.

<https://thebarentsobserver.com> 2020. 7. 27

끝.