해양수산부	보 도 자 료		내 삶을 바꾸는 규제혁신 / 대한민국 대전환 한국판뉴딜
	배포 일시	2021. 11. 29.(월) 총 11매(본문 5, 붙임 6)	
담당 부서	해양개발과	담 당 자	• 과장 구도형, 서기관 김신지, 사무관 김지현, 주무관 김민지 • ☎ (044)200-5240, 6181, 6182, 6184
보 도 일 시		11월 30일(화) 10:00 (국무회의 시작시) 이후 보도 가능	

기여와 신뢰를 기반으로 미래 북극 시대를 선도한다.

- 해수부, 미래 북극 활동 비전 담은 "2050 북극 활동 전략" 발표 -

해양수산부(장관 문성혁)는 중장기 북극 활동 방향을 정립하고 북극 활동 역량을 강화하기 위해 「2050 북극 활동 전략」을 수립하고 이를 '제52회 국무회의'에서 보고하였다고 밝혔다.

북극은 다양한 수산자원, 천연가스를 비롯한 지하자원, 그리고, 생명자원을 보유한 자원의 보고이다. 또한, 지구온난화로 빙권(氷圈)이 감소하면서 이른바 북극항로라는 새로운 기회가 보임에 따라 북극 활동에 대한 기대감 또한 높아지고 있다. 반면, 지구 온난화의 영향을 직접적으로 받는 곳이자 집중호우, 이상한파 등 전세계 이상기후의 원인이 되기도 한다.

이에 따라 미국, 러시아를 비롯한 북극권 국가뿐만 아니라 중국, 일본 등 세계 각국은 북극에 대한 영향력 확보와 해빙 가속화 등 북극의 환경 변화가 초래하는 기후 재난에 선제적으로 대응하기 위해 과학연구 투자*를 확대하고 있다.

* (美) '21년 新북극탐사 프로젝트, 480억원 투자, (中) 극지·우주·심해 등 7대 분야 R&D 투자 연 7% 이상 확대, (日) 북극 대형 융복합연구 450억원 투자('20~'25)

우리나라도 1999년 최초의 북극탐사를 시작한 이래, 다산 북극과학기지('02년)와 극지연구소('04년) 설립, 쇄빙연구선 '아라온호' 투입('09년) 등 연구 인프라를 기반으로 북극 연구에 동참하고 있다. 2013년에는 북극이사회의 정식 옵서버로 가입했고, 2015년에는 북극 해빙이 우리

나라를 비롯한 동아시아 지역의 한파와 폭설의 주요 원인이라는 점을 세계 최초로 규명하는 등 북극권 파트너 국가로 발돋움하는 성과를 거두었다. 아울러 2021년 「극지활동 진흥법」을 제정·시행하고, 차세대 쇄빙연구선 건조를 확정하는 등 북극 활동 선도국가로 도약할 수 있는 기반을 마련하였다.

이번 「2050 북극 활동 전략」은 과학연구를 중심으로 이루어졌던 그동안의 북극활동에서 한 걸음 더 나아가 ①기후위기 대응, 북극 해양생태계 보호 등 북극 현안 해결에 기여하고, ②북극권 국가와의 협력을 확대하는 한편, ③북극을 활용한 새로운 경제활동을 발굴하는 동시에 ④북극활동 인프라와 제도를 확충하여 2050년까지 북극 거버넌스 선도국가로 도약하겠다는 정부의 의지를 담고 있다.

❶ 기후 위기 대응, 북극 해양생태계 보호 등 북극권 현안 해결 기여

우선, '26년까지 2,774억원을 투입하여 건조할 차세대 쇄빙연구선, 큐브 위성과 고위도 관측센터 등을 활용하여 북극권 종합 관측망과 극지데이터 댐을 구축한다. 이를 통해 북극의 기후 위기에 대응하기 위한 국제적인 공동연구를 주도하는 한편, 북극의 환경변화가 초래하는 국내의 한파, 집중호우 등 이상 기후를 예측할 수 있는 능력을 2035년까지 선진국 수준으로 높일 계획이다.

또한, 북극권 종합관측망과 데이터 댐 자료를 기반으로 북극해 가상재현 시뮬레이션을 개발하고, 해양쓰레기, 미세먼지 등 주요 해양오염원 저감기술을 개발하는 등 북극 해양환경과 해양생태계를 보호할 수 있는 기술을 확보한다.

이러한 우리의 노력들은 북극권의 핵심 현안 해결에 실질적으로 기여해 주요 북극권 국가들과 굳건한 신뢰관계를 형성하는 한편, 북극에서 기인하는 한반도의 기후·환경 재난에 선제적으로 대응하는 토대가 될 것이다.

❷ 북극 외교 지평 확대–양자와 다자를 아우르는 다원적 협력

미국, 러시아, 노르웨이, 덴마크 등 8개 북극권 관문국가*와 맞춤형 협력 사업인 Arctic 8 프로젝트(가칭)를 발굴하여 추진한다. 북극항로, 친환경 에너지, 영구동토층 연구 등 8개 북극권 국가의 관심사항과 우리의 강점을 결합하여 구체적인 협력 과제를 발굴, 8개 국가 각각과 호혜적 동반자 관계를 구축한다.

* 러시아, 노르웨이, 덴마크, 미국, 캐나다, 아이슬란드, 스웨덴, 핀란드

< Arctic 8 프로젝트 >

◈ 개념 : 북극정책 우선순위, 관심 분야 등을 종합적으로 고려하여, 8개 북극권 국가와 양자협의회를 통한 맞춤형 양자 협력사업 추진 프로젝트

◈ Arctic-8 프로젝트, 국가별 협력 분야 예시

중점 협력국	러시아	친환경 에너지, 북극항로·항만 개발, 자율운항선박
	노르웨이	북극 연구, 수산양식, 수산식품
	덴마크	북극 연구(영구동토층), 북극항로, 수산양식
전략적 협력국	미 국	북극항로 안전 통항, 해양환경 관리, 수산식품
	캐나다	원주민 지원, 해양환경 관리
잠재 협력국	아이슬란드	신재생 에너지, 수산식품
	스웨덴	친환경 에너지, 해양플랜트, 자율운항선박
	핀란드	친환경선박 기자재, 자율운항선박, 해저케이블

북극이사회를 비롯한 북극권 4대 협의체*와의 다자 협력도 강화하여 책임 있는 북극 파트너 국가로 도약할 계획이다. 특히, 차세대 쇄빙연구선 등 연구 인프라를 활용하여 덴마크 등 연안국, UN과 공동연구를 추진하고, 북극과학장관회의를 유치하는 등 과학기술을 중심으로 다자 협력을 한층 심화할 예정이다.

* ①북극이사회: 북극권 8개국, 우리나라 '13년 옵서버 국가 가입, ②북극경제이사회: 42개 기업, ③북극써클·④북극프론티어: 포럼 형태로 운영

❸ 지속가능한 북극 발전 동참–2050 북극 시대 대비

북극권 국가를 포함한 북극 거버넌스 주체와 형성한 신뢰를 바탕으로 북극의 지속가능한 발전에 동참할 계획이다. 북극항로, 친환경 에너지, 친환경 선박, 지속가능한 수산업, 극지 바이오 등 북극 활동 선도국가에 걸맞은 책임 있는 자세로 연안국 등과 함께 북극 발전에 동참한다.

먼저, 북극항로 활성화에 대비하여 북극권 국가와 함께 안전 선박운항을 위한 지능형 북극해 해상교통정보서비스(북극해 e-Nav)와 북극 대기오염 방지를 위한 친환경연료(수소·메탄올·암모니아) 추진 선박 운항기술을 개발할 계획이다.

러시아의 북극 수소 클러스터, LNG 등 친환경 에너지 관련 프로젝트에 국내 기업이 다양한 방식으로 참여할 수 있도록 지원하고, 향후 북극해 공해에서 비규제어업 방지 노력에 동참하는 한편 수산자원 조사 등 책임 있는 조업국으로 의무를 다할 계획이다. 아울러 극한 환경에 적응한 북극의 생명자원을 활용한 의약소재 개발 등 극지바이오, 해저케이블 등 다양한 분야에서 북극권과 협력을 확대한다.

북극 활동 기반 마련

과학연구, 경제·사회, 북극항로 등 분야별로 전문 인력을 본격 양성한다. 극지연구소를 과학기술연합대학원대학교(UST) 스쿨로 지정하여 극지과학에 특화된 커리큘럼을 개발하고, 관련 강의를 개설하는 한편, 북극이사회 등 북극권 4대 협의체에 우리 전문인력이 참여하는 인턴십 프로그램을 신설하고, 북극 운항 실무교육도 체계적으로 추진한다.

이와 함께 북극 활동을 총괄하는 정책협의체를 구성하는 등 북극 활동 추진체계를 확립하고, 일반 국민을 대상으로 북극 교육과 홍보를 강화하여 인식을 개선하는 등 북극 정책 추진을 위한 동력을 확보할 계획이다.

문성혁 해양수산부 장관은 “오늘 관계부처 합동으로 수립한 2050 북극 활동 전략은 우리나라가 북극 활동 선도국가로 도약하기 위한 앞으로 30년 동안의 방향을 제시한 계획이다.”라며, “기후변화대응, 북극해양생태계 보전 등 그동안 우리가 깊게 살피지 못한 북극현안 해결에 적극 기여하고, 북극권 국가 등과 굳건한 신뢰를 형성하여 앞으로 다가올 북극 시대에 적극 동참하겠다.”라고 말했다.

텍스트 데이터는 공공누리 출처표시의 조건에 따라 자유이용이 가능합니다.
단, 사진, 이미지, 일러스트, 등의 일부 자료는 해양수산부가 저작권 전부를 갖고 있지 아니하므로, 자유롭게 이용하기 위해서는 반드시 해당 저작권자의 허락을 받으셔야 합니다.

붙임 1 **2050 북극 활동 전략 주요내용**

Ⅰ. 전략 수립 배경

□ **(현황)** 각국은 **북극發** 이상 기상·기후 등 **재난 대비, 북극권 거버넌스 체제**에서 **영향력**을 확보하기 위해 **북극 연구 활동 확대**

* (美) '21년 新북극탐사 프로젝트, 480억원, (中) 극지·우주·심해 등 7대 분야 R&D 연 7% 이상 확대, (日) 북극 대형 융복합연구 450억원('20~'25)

○ 온난화로 인한 급격한 빙권(氷圈) 감소로 **북극권 이용 가능성**이 **증가**하면서 물류·에너지·자원 등 분야에서 **기대감 고조***

* (러) 북극 사회경제발전 국가계획, 3,240억원('21~'24), (中) 북극권 연안 4개국 투자액 280조원('12~'17), (日) 상업은행 컨소시엄, 북극 개발프로젝트 5.6조원

□ **(여건)** **「극지활동 진흥법」** 제정·시행, 차세대 **쇄빙연구선** 도입* 등 **북극 활동 선도국가**로 **도약**할 수 있는 **기반**을 꾸준히 마련

* VIP 지시('20): ('21.6) 예타 통과→ ('22~'26) 건조, 총사업비 2,774억원

○ 과학연구, 외교·경제 협력을 포괄하는 **범정부 북극정책 기본계획** ('13~'17/'18~'22) 시행 등 북극 활동을 위한 **정책 기틀** 확립

Ⅱ. 북극 활동 성과와 한계

□ **(성과)** 해빙(海氷) 감소와 이상기후 관계 규명 등 **활발한 연구**와 **국제 협력**을 통해 후발국에서 **북극권 파트너 국가**로서 **입지 확보**

○ 다산기지·극지연구소('02) 설립 등 연구 성과에 힘입어 북극이사회* 옵서버 진출('13) 및 非북극권 국가 한계를 넘어선 협력사업** 전개

* 연안국 8개+韓·中·日 등 39개 옵서버 등/** 非북극권 최초 북극협력회의 상설화 등

□ **(한계)** 책임 있는 파트너 국가로서 **북극 핵심현안**(기후·환경·원주민)에 다가서는 **종합연구역량**과 **다원적 외교협력모델** 발굴 노력 **미흡**

○ 고위도 등 북극 미답지 연구, 양자·다자·원주민 협력 강화, 북극 맞춤형 비즈니스 등 **북극 활동 전반**에 대한 **역량 강화 필요**

⇨ 북극권 환경 변화와 정책 여건 등을 감안, 기여와 신뢰를 기반으로 북극 시대에 대비한 **범부처 차원**의 미래 **북극 활동 전략 수립**

Ⅲ. 비전 및 전략

비전	2050 북극 거버넌스 선도국가 도약	
추진 전략	1 북극권 현안 해결 기여	2 북극 외교 지평 확대
	3 지속가능한 북극 발전 동참	4 북극 활동 기반 마련

1 북극권 현안 해결 기여 - 북극권 국가와 굳건한 신뢰관계 형성

❶ 기후 위기 대응 역량 강화: 북극권 연구·데이터 선도국가 도약

○ (연구 선도) 북극권 **종합관측망*·데이터 댐 구축** 검토, 미답지(북극해 고위도 등) 관측과 북극해 기후 연구 등 **국제공동연구** 주도**

* (해양) 차세대 쇄빙연구선-(대기) 큐브위성-(육상) 고위도 관측센터

** '33년까지 북극해 전체 기후변화 영향을 예측·분석하는 K-Arctic 2033 추진

○ (예측력 제고) 한파 등 북극發 기후·기상 예측력을 선진국 수준으로 제고*하는 **북극 해빙**(解氷)**·기상·기후 통합예측모델** 개발 추진 검토

* 한파 등 예측 정확도: 최고 기술국 수준 대비 (現) 40%→ ('35) 90→ ('50) 100

❷ 해양환경과 생태계 예측·대응 기술 확보: 북극해 환경보호 기여

○ (예측·대응) 북극해 장기 모니터링체계·디지털트윈* 등 **예측 역량 강화** 및 3대 **위험요인별**(블랙카본·해양쓰레기·미세먼지) **저감기술** 개발 추진 검토

* 북극권 종합관측망과 데이터 댐 자료를 기반으로 북극해 가상 재현·시뮬레이션

○ (방재) 북극항로 활성화에 대비, **빙해역 운항 시뮬레이터·친환경 선박기술** 개발 및 북극권 국가와 **선박사고 대응 협력** 강화

❸ 북극 원주민 협력 강화: 북극권 국가·공동체와 신뢰 구축

○ (현안 지원) 기후변화로 인한 거주지·감염병 등 원주민 공동체 당면 현안 관련 **연구**를 **확대***, 성과를 기반으로 **국제협력 선도**

* (現) 북극 유해 미생물 위험성평가 연구→ (신규) 탄소중립 공동체 건설 등 확대

○ (소통 확대) 원주민 전통지식 보전 사업, 원주민 참여 북극 연구, 국내 초청교육 등을 확대하고, **원주민 단체**와 **정례 협의체** 구축

2 북극 외교 지평 확대 - 양자와 다자를 아우르는 다원적 협력 추진

❶ 맞춤형 양자협력 활성화: 호혜적 동반자 관계 구축

○ (**연안국**) 정책 우선순위 등을 감안, **8개 연안국**을 중점·전략적·잠재 협력국으로 세분화한 **맞춤형 협력사업*** 발굴·추진(Arctic-8 프로젝트)

* (중점) 러-에너지·북극항로, 놀-수산, 덴-영구동토층 연구, (전략적) 미-북극항로, 캐-원주민, (잠재) 아이슬란드-에너지·수산, 스웨덴-자율운항선박, 핀란드-친환경선박·해저케이블

○ (**연구·기업**) 극지연구소 등 연구기관 간 협력 심화(한-덴·러 등), 북극 활동에 관심 있는 국내·연안국 기업 비즈니스대화 신설 등 지원

❷ 다자 협력 플랫폼 구축 동참: 북극 담론 주도

○ (**기존 협의체**) 북극 관련 **4대 협의체***별로 **아젠다** 발굴·제안을 활성화하고, **공동사업** 참여 확대

* 북극이사회: 8개국, 북극경제이사회: 42개 기업, 북극써클·북극프론티어: 포럼 형태

○ (**과학 협력**) 차세대 쇄빙연구선 등 연구인프라를 활용한 연안국·UN 공동연구*, 북극과학장관회의**('25) 등 **과학**중심 **다자협력 주도**

* 기후변화, 북극해 환경, 북극 운항, 수산, 친환경선박 등 공동연구 제안 예정

** 전 세계 북극과학 협력 강화를 위한 장관급 회의(격년 개최)로 북극이사회 의장국과 옵서버국 공동 개최 추세 / 제5차 회의('25) 주최국인 노르웨이와 공동 개최 추진

3 지속가능한 북극 발전 동참 - 2050 북극 시대 대비

❶ 조선·해운 신기술 기반 안전한 북극항로 조성

○ (**안전운항**) '30년 이후 북극항로 활성화에 대비한 **지능형 북극해 해상교통정보서비스**(북극해 e-Nav, 한-덴 공동연구) 구축 검토·추진

○ (**친환경**) 북극권 국가와 함께 **친환경 연료**(수소·메탄올·암모니아) **추진선박 운항기술** 개발과 북극해 선박연료 규제* 등 **국제규범 신설 주도**

* 국제해사기구, 친환경연료선박 운영지침('20), 중유 운송·사용 금지('21) 등 규범화 지속

○ (**물류**) '러' **북극항로 항만 개발**(가능성 타진), 북극항로와 '러' 내륙 수로를 연계한 복합운송 물류루트 개발 관련 협력사업 참여 추진

❷ 친환경 에너지 협력 강화

○ (기술) 북극 **수소** 클러스터·에너지 자립기지(러), 마이크로그리드(캐)*, 수소 **생산·저장·충전** 기술 개발(한-놀)** 등 기술협력 강화

* 태양광·풍력 등 분산된 에너지 자원 활용 / ** 한-놀 수소 경제·저탄소 기술협정('19) 계기

○ (에너지) 북극 LNG 사업(러) 패키지방식* 참여, 친환경 선박 공동 개발·수출과 연계한 **친환경 연료**(메탄올 등) **공급망 확보** 추진

* 지분 투자/LNG 선박 건조를 통한 운송 참여 등 해운·조선·물류·에너지 동반 진출

❸ 지속가능한 북극해 수산업 실현 동참

○ (수산자원) 북극 공해 상업조업에 대비, 불법어업 예방과 **자원조사·평가 연구** 주도 및 **지역수산기구 설립***에 **적극 동참**

* 중앙 북극해 공해상 비규제 어업 방지 협정 발효('21.6, 연안국, EU, 韓, 中, 日 등)→ 설립 예정

○ (가공 등) 북극 수산자원을 현지 가공, 제3국에 동반 수출하는 스마트 가공·유통단지와 어선 현대화* 관련 **기술 이전·협력** 추진

* 노후어선 현대화, 친환경 선박 대체 건조, 표준어선형 안전기준 제정 등

❹ 북극권 상생 협력 모범과제 발굴·추진

○ (바이오) 극한 환경에 적응한 생명자원을 활용한 **의약소재** 개발 등(근육 감소증·치매 치료제 등) 극지바이오 **연구개발 확대**(現 연 88억원 규모)

○ (기타) 북극권 친환경 크루즈, 해저케이블(LS전선) 등 북극 활동 관심 기업* 대상 **시장 정보 제공** 및 **북극경제이사회**** **참여** 지원

* '19년, 조사 대상 164개 중 62개 기업에서 북극권 진출 의향 있음 답변

** 북극권 기업 비즈니스 포럼('14~, 42개 기업(연안국 39, 비연안국 3))

4 북극 활동 기반 마련

❶ (전문인력 양성) 극지연구소와 연계한 극지과학 특화 UST 스쿨 설립, 북극협의체 인턴십 운영, 북극운항 인력 양성 등

❷ (제도 정비) 북극 활동을 총괄·조정하는 범부처 정책협의회 운영, 극지 정책·조정 기능 강화, 일반인 대상 북극 교육 확대

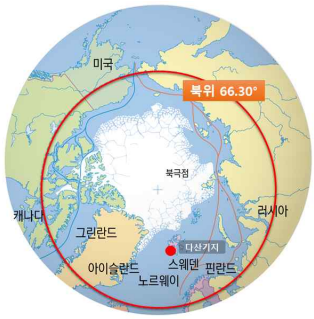
붙임 2 북극 가치와 중요성

◇ (북극) 북위 66.30° 以北 육지, 빙붕, 수역, 상공 (극지활동진흥법), 약 2,100만 ㎢(지표면의 약 6%)

◇ (북극해) 연안국 영해, EEZ(약 82%), 공해(약 18%)

* 면적: 약 1,400만 ㎢, 평균수심 1,200 m

※ 남극: 영토·영해 없음 / 강행규범인 남극조약('61)에 따라 과학활동·환경 관리



□ 북극은 전 세계 기후변화의 시발점이자 종착점

○ (기후·기상) 해빙*(解氷) 등 **북극 환경변화**는 전 세계와 한반도에 직접 영향을 주며, 특히, 장마·폭염·이상 한파 등 **기상 재해** 초래

* **지난 40년 간 해빙량 70% 감소**, 빙하 감소→ 지구 열순환과 북극권 대기순환에 영향→ 중위도 지역 기상 재해('18·'21년 美·韓 한파, '21년 스페인 폭설 등)

○ (해수면 상승) 북극 빙하*가 빠르게 줄면서(최근 감소율 2배 증, Nature, '21) '50년경 全 세계 3억명 거주 지역 침수 예상(Climate Central, '19)

* **지난 20년 간 지구 전체 빙하 감소량의 47%**, 특히, '92~'18년 동안 3조 8000톤 소실→ 해수면 10.6mm 상승(Nature, '19)

□ 해빙 가속화로 북극권 활동 가능성 점증

○ (해운) 부산항~로테르담항까지 **북극항로** 이용 시 수에즈 운하 대비 **운항 거리**와 **일수**가 **1/3 단축**(25일/14,300㎞ vs. 35일/19,900㎞)

* '17년 '러' 야말 LNG 생산 이후 물동량 급증, ('20) 약 3,100만톤→ ('35^{e}) 13,000

○ (수산) 「중앙 북극공해 비규제어업 방지협정*」 발효('21.6)에 이은 지역수산기구 설립 등 **상업조업****에 대비한 **국제거버넌스 구축 중**

* 협정 당사국: 韓·美·러·캐·日·中·EU 등 10개국, 수산자원 연구·불법어업 예방 등 목적

** 북극해 주변 어획량: 전 세계 37%/온난화로 어종 북상⇒**'50년 어획량 39%**·어종 **2.5배 증가**

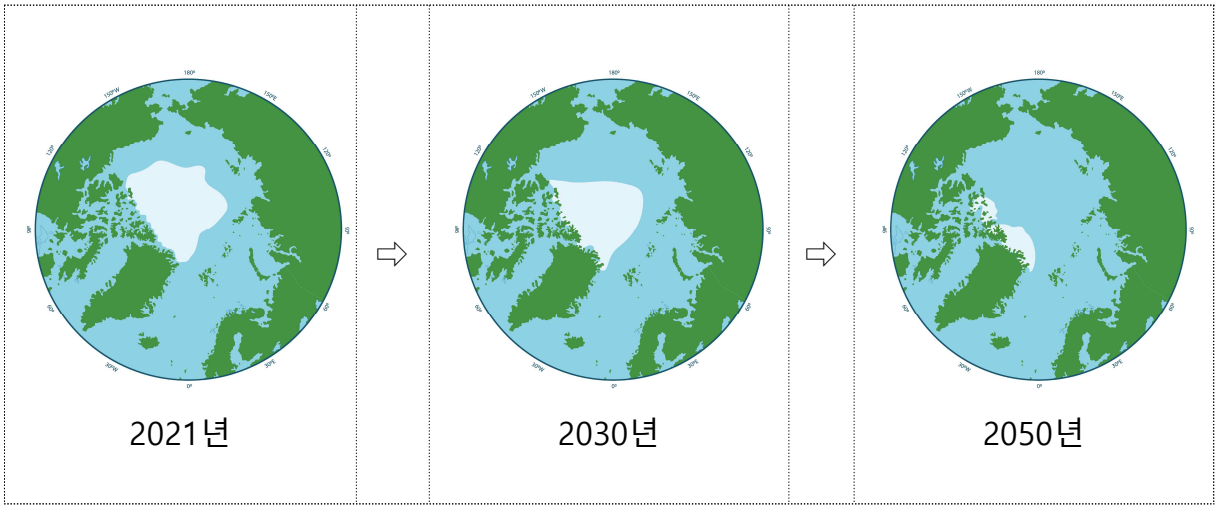
○ (**바이오**) 극지 생명자원을 활용한 신약·신물질·신소재 등 의료, 농업 등 여러 분야에서 극지 바이오산업의 **발전 잠재력 충분**

* 기존 성과: 냉해 내성작물('15), 혈액 동결보존제('18), 당뇨 치료물질('19) 등

○ (**에너지**) 북극해 자원량은 풍부한 것으로 평가*, '**러**'를 중심으로 **천연가스** 증산과 **수소 관련 프로젝트** 등을 추진 중

* 전 세계 미발견, 천연가스 30%, 가스하이드레이트 20%, 석유 13%(美 지질조사국)

< 북극 해빙(海氷) 변화 예측(▭: 매년 8월 기준 해빙 면적, IPCC 5차 보고서 자료 인용) >



□ 통상·환경 안보를 위해 간과할 수 없는 또 다른 바다, 북극해

○ (**통상**) 남중국해 美-中 갈등, 수에즈운하 사고 교훈('21) 등 무역 항로 장애에 대비한 **우회·대체 항로**로써 **북극항로 중요성 점증**

- 日-러는 LNG 공급선으로 북극항로 상용화를 위해 협력('18)하는 등 에너지 수송항로로써 '해상의 요충지'로 부상 가능

○ (**환경**) 이상 기상·기후가 일상화된 시대에서 온난화·빙하 붕괴 등 **북극 환경 변화**를 **이해**해야 **국가적 기후위기**를 **예측·대응 가능**

- 북극권과 비북극권 국가 간 협력 이슈도 기후변화, 북극 환경 보전, 유류 오염, 통항 안전 등 환경 문제로 무게 중심 이동