



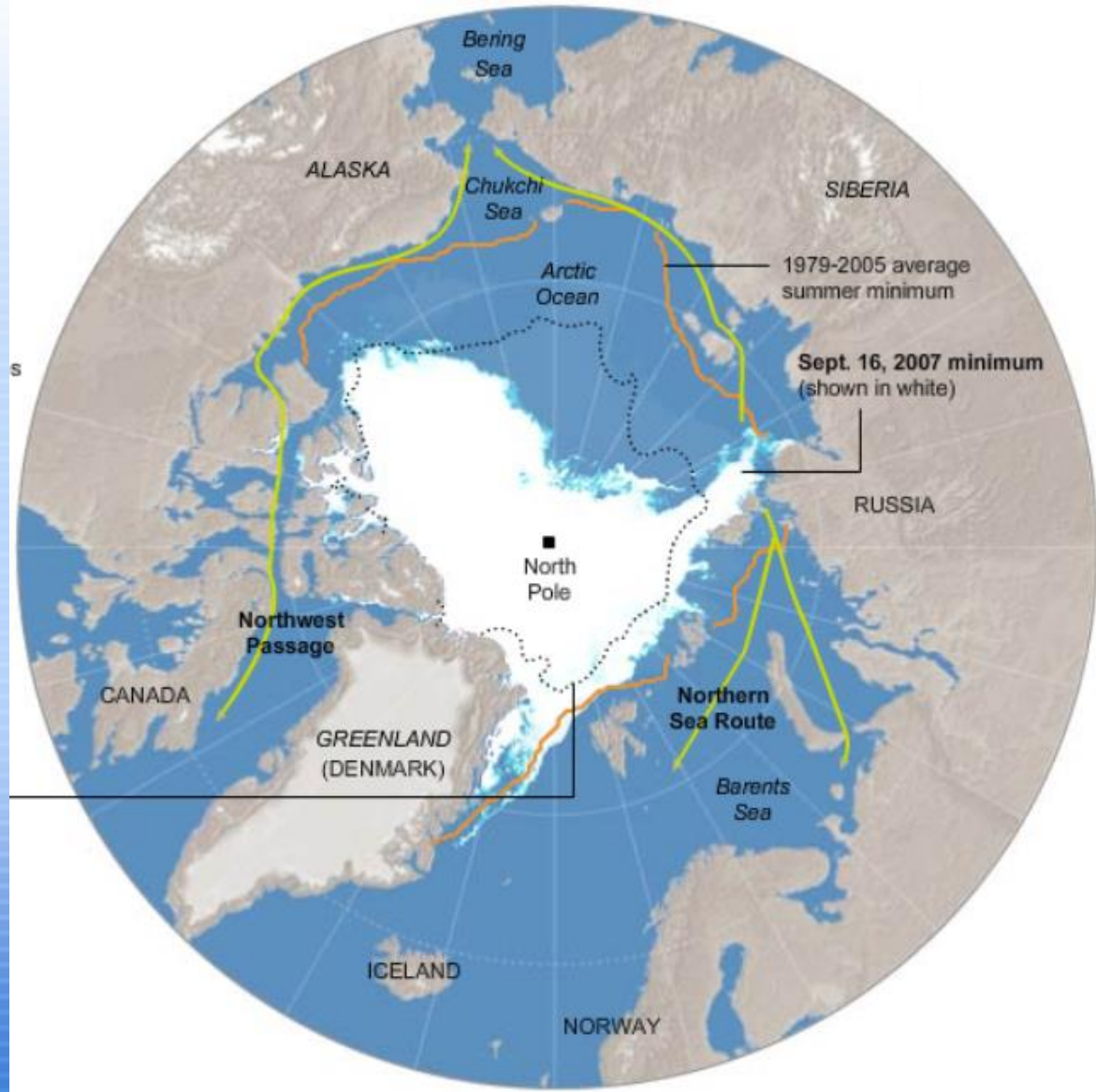
# 북극해 북동항로 환경

변상경

정부간해양학위원회(IOC/UNESCO) 전의장

# 북극항로 연구 필요성

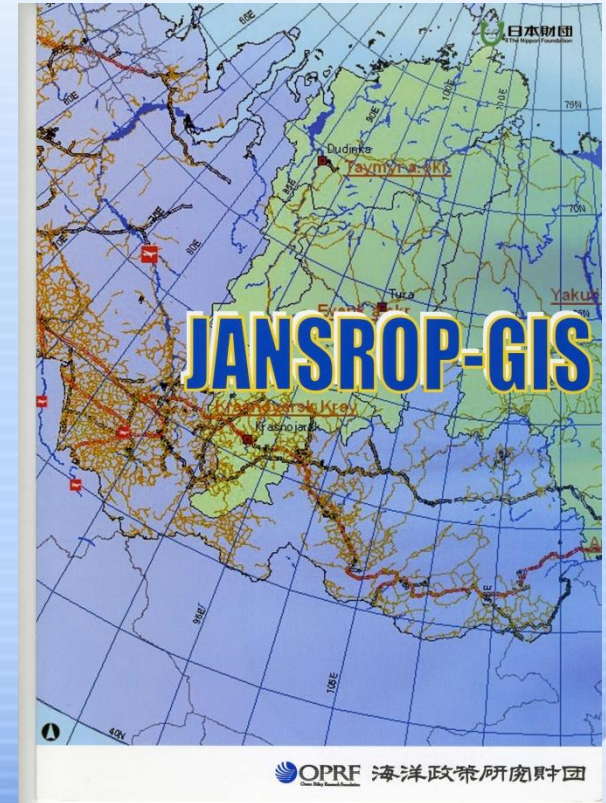
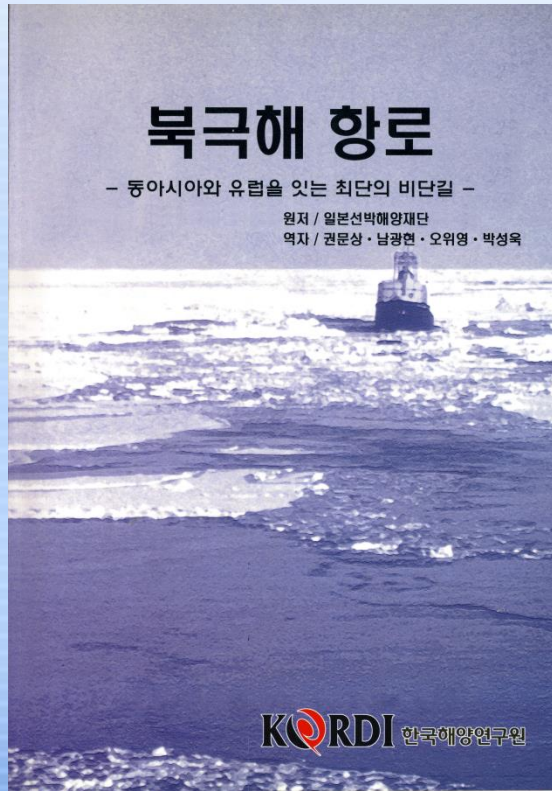
- 북극해 항로가 열리고 있음: 지구온난화로 가속
- 북극해 선점 경쟁이 진행 중
- 러시아의 경제와 해운 상황이 호전
- 중앙부에는 '타이미르 대빙역'으로 막힘: 서구 자본, 기술, 인력 진입에 지리적 장벽
- 현재 한국에게는 진출 호기 제공





# 국내외 연구 현황

- 러시아: 북극해 항로 개방, 1987
- 국제북극해항로계획 (INSROP): 1993-1998
- 일본북극해항로계획 (JANSROP): 2004까지
- 북극위원회: 북극해운평가 2009보고서
- 북극해항로: 한국해양연구원, 2003
- KMI: 기후변화에 따른 북극해 변화와 대응방안, 2009



# 대상구역

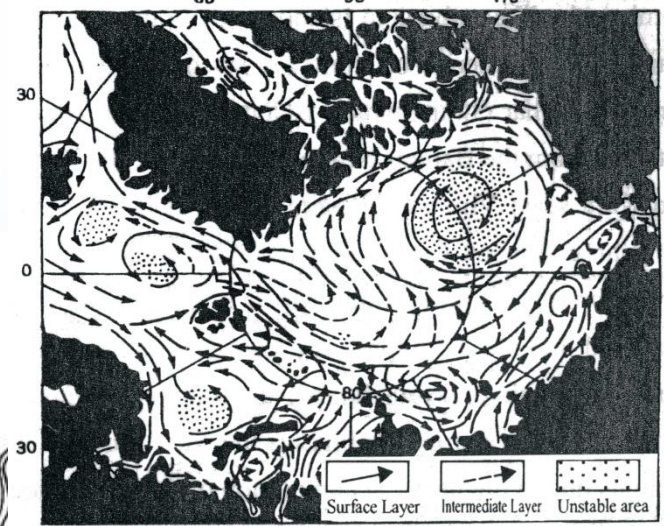
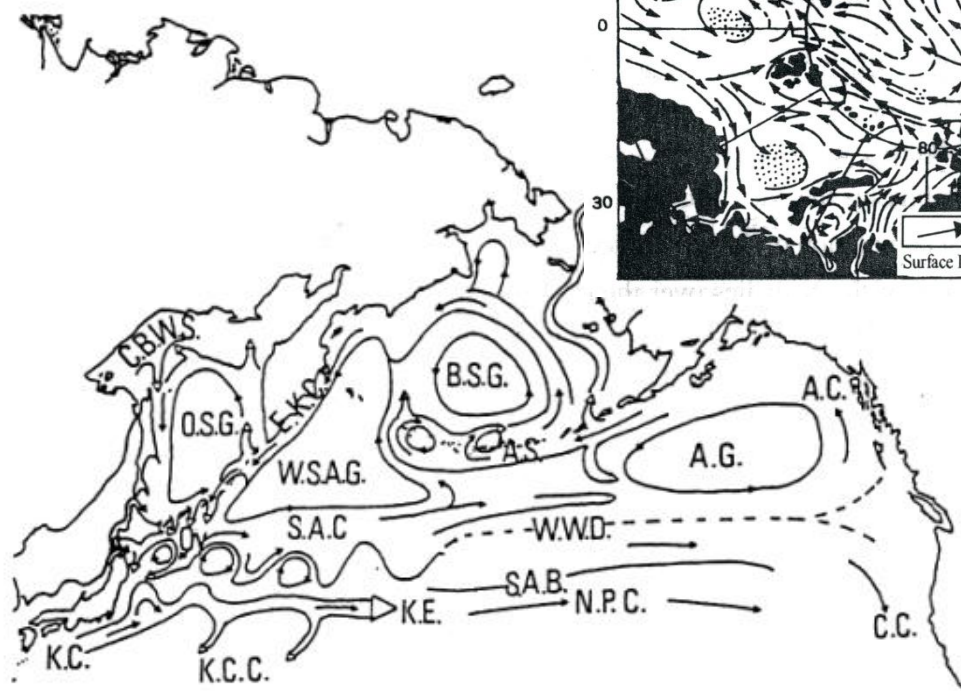


- 대상: 10개 지방주+인접 해역
- 면적: 854만km<sup>2</sup>(한반도의 38배)
- 인구: 976만명(남북한의 14%)



# 자연환경

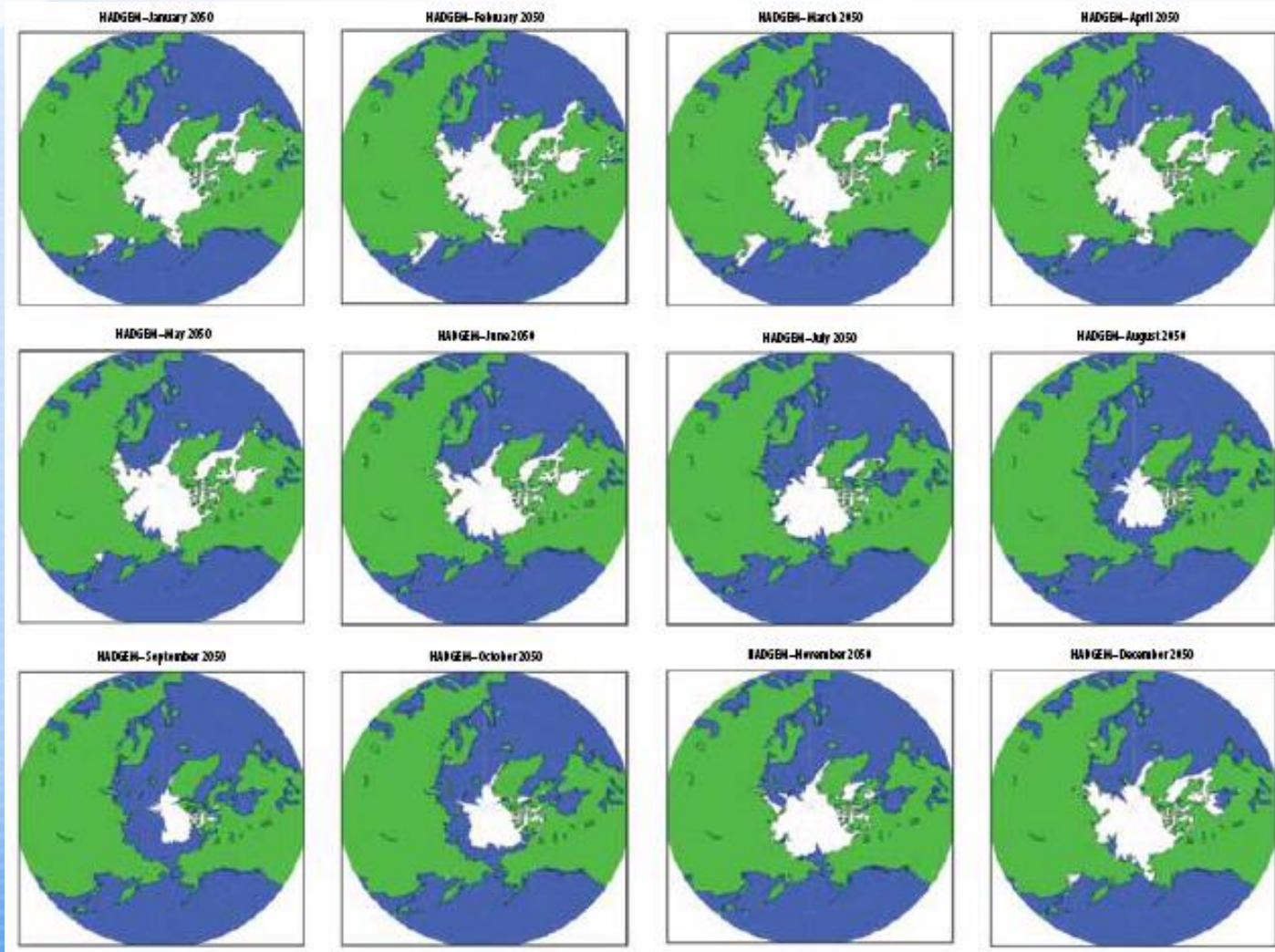
- 환경요소
  - 기상
  - 해양
  - 해빙
  - 생물분포
  
- 대상해역
  - 오후츠크해
  - 베링해
  - 북극해



Schematic of the subarctic gyre in the North Pacific (Ohtani, 1991).

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| KC: Kuroshio                   | KCC: Kuroshio Counter current              |
| KE: Kuroshio Extension         | NPC: North Pacific Current                 |
| CC: California Current         | SAB and Oy: Subarctic boundary and Oyashio |
| SAC: Subarctic current         | WWD: West Wind Drift                       |
| AC: Alaska current             | AG: Alaskan gyre                           |
| AS: Alaskan Stream             | EKC: East Kamchatka Current                |
| WSAG: Western subarctic gyre   | OSG: Okhotsk gyre                          |
| CBWS: cold saline bottom water |  |

# 2050년 북극얼음



Hardly 연구소에서 예측한 2050년 북극해 얼음의 월별 분포도

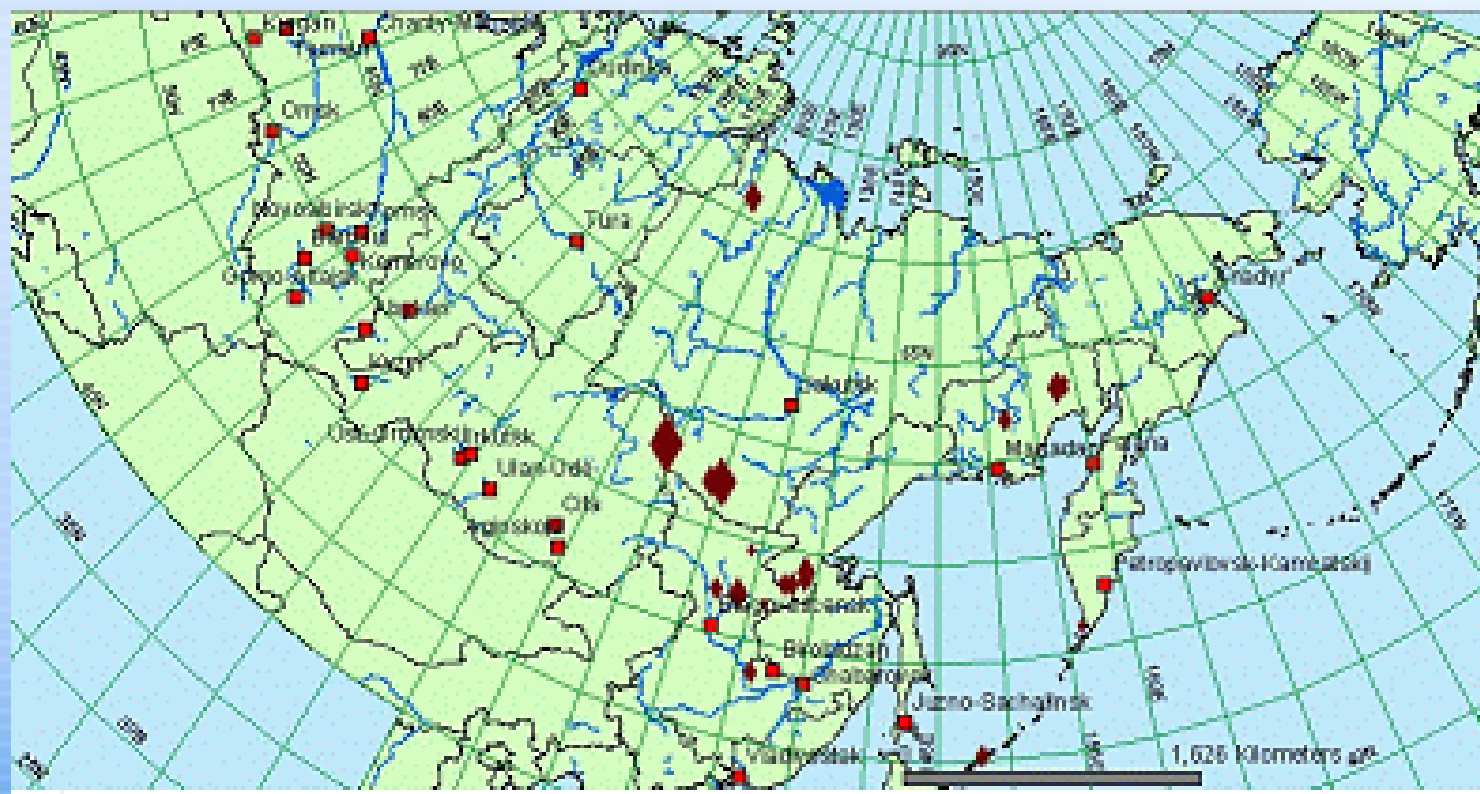


# 천연자원

- 에너지자원: 석유, 천연가스
- 광물자원: 10종류  
안티몬, 석탄, 다이아몬드,  
형석, 금, 철, 수은, 중석,  
주석, 티타늄
- 삼림자원
- 수산자원

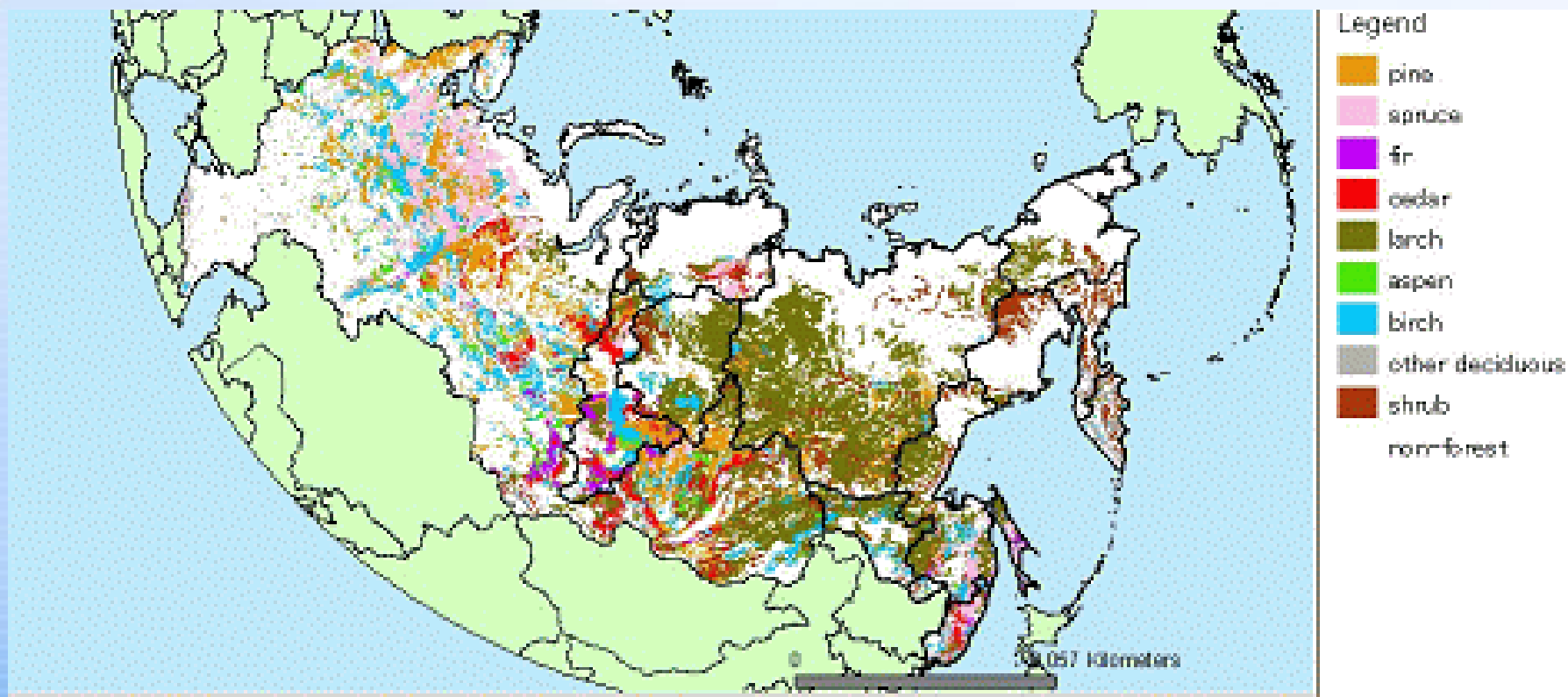


# 광물자원(철)





# 삼림자원



# 러시아의 운송 인프라

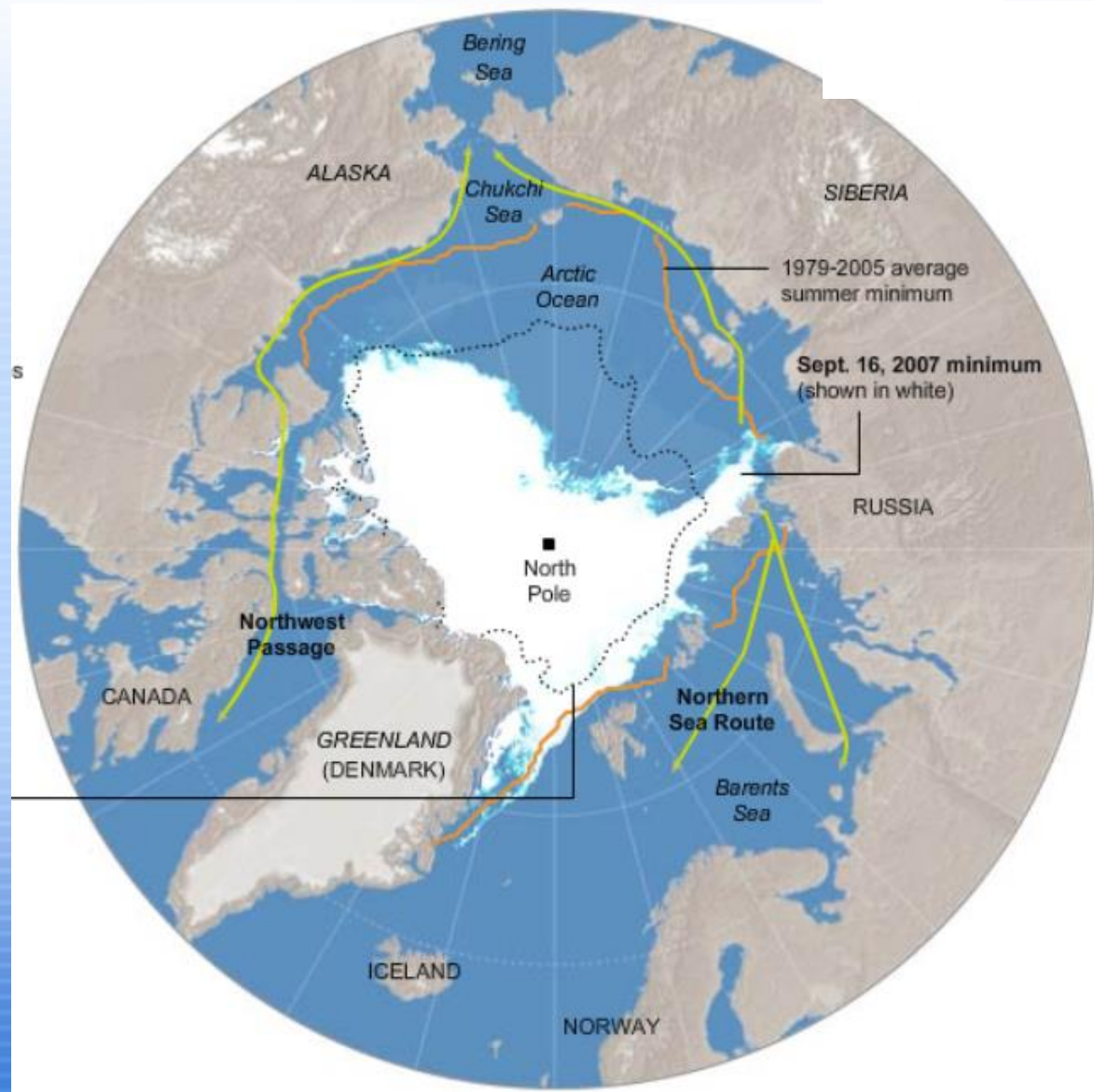
- 제약 요인: 지역이 넓음  
도시가 흩어져 있음
- 현황
  - 항공: 10 여개 도시만 연결
  - 도로: 남부역에 치중
  - 철도: 남부역에 치중
  - 하천: 동계 결빙으로 이용시기가 제한
  - 해운: 북극해 결빙과 운항시스템 미비





# 북극항로 동부해역에 집중

- 중앙부에 지리적 장벽  
형성: '타이미르 대빙역'이 서구 자본, 기술, 인력의 진입 장벽
- 현재가 우리에게 호기:  
한국의 동시베리아 자원개발 진출 가능
- 여름철 항로가 열리는  
동부해역 집중:러시아와 협상 필요





**감사합니다.**