

중·일의 러시아 석유 확보 경쟁과 한국의 대응 전략

에너지 경제연구원 주최
동북아 에너지 협력 전문가 컨퍼런스

2006. 4. 27

한국석유공사 석유정보처
조사연구팀장이 준 범(Ph.d)

주요 내용

1. 동시베리아 송유관 건설 동향

KNOC

2. 동시베리아 유전개발 동향

3. 결론

◆ 동시베리아 신규 송유관 계획도



◆ 동시베리아 송유관 건설 기본 계획

구분	건설단계	
	1단계	2단계
구간	타이슈트-스코보로디노	스코보로디노-페레보즈나야
길이(4,188km)	2,269km	1,919km
송유능력 (160만 b/d)	60만B/D	160만b/d
투자비 (\$115억)	\$60억	\$55억
건설기간	2007년 7월-2008년 11월	공급가능물량 확보후 결정

◆ 리 연방정부의 주요 관련 결정

- 타이슈트-페레보즈나야 송유관 건설노선 승인('04.12)
 - 동시베리아 송유관의 노선은 타이슈트-페레보즈나야로 함
 - 수송물량은 8천만톤/연간(160만b/d)으로 함
 - 내각령으로 관계부처 '05.5.1까지 세부 건설계획 제출
- 송유관의 2단계 건설(리 산업에너지부, '05.4)
 - 1단계에 60만b/d 용량으로 건설하며, 이중 40만b/d는 서시 베리아로부터 원유 공급
 - 타당성 조사를 '05년 6월 완성예정이었지만, 환경단체의 반대로 '06년 3월 승인

◆ 송유관 건설관련 주요 기관

트랜스네프트사	송유관 건설설계 담당
천연자원부	동시베리아, 극동지역 매장량 조사
교통부, 국방부	페레보즈나야 선박수송 관련 사항 조사, 분석
국영철도회사	송유관 건설완공 전까지 철도수송 사항 조사, 분석



◆ 송유관 노선의 의미

- 동 노선은 (1) 기존 발견 석유 매장지 혹은 유망 매장지역 (2) 바이칼 지역 자연보호 (3) 한국/중국/일본에 대한 석유공급을 감안한 결과
- 구체적인 건설 계획이 정부 부처간의 이견노출로 여러 차례 연기된 점을 감안하면 최근 발표는 긍정적인 발전

◆ 동시베리아 송유관 논의 과정

- '96년부터 동시베리아 송유관 건설 논의 시작
 - 러시아 민간석유회사 YUKOS와 중국 국영석유회사 CNPC간 앙가르스크-대경 노선(수송능력 60만B/D)의 송유관 건설계획에서 출발
 - 2001년 중-러 간 구체적인 송유관 건설 합의 가능성 점증하면서 일본이 참여, 중-일간 경쟁양상으로 변화, 노선은 앙가르스크-나훗카, 수송 규모는 100만B/D에 기초하였음
- 동시베리아 송유관은 푸틴 행정부에 의해 러시아의 전략적 가치를 보유한 송유관으로 규정('04년 9월 발표 '러시아 에너지전략 2020')
- 러시아는 국가중심의 석유개발 및 민간석유부문에 대한 국가 개입 강화위해 민간석유회사에 의한 간선 송유관 건설 논의에 제동, 국영송유관공사 (Transneft) 중심 사업 추진
 - 민간석유회사(YUKOS)해체, Rosneft-Gasprom 합병, Siloviki의 진출 등

◆ 동시베리아 송유관 건설 기술적 특성

- 기본적으로 직경 1,220mm 강관을 사용하며 러시아산과 외국산 모두 사용 가능
- 지진강도 8 이상인 지역에는 지하매설(underground laying), 지진강도 6 이상에는 지표면 설치(surface laying), 강관 두께가 2mm 정도 증가함
- 리히터 8 이상의 지진대 지역은 부드럽고 푸석푸석한 흙으로 채워진 참호(trench) 구축, 송유관의 완충지대 마련
- 습지와 물이 흐르는 지역의 경우 송유관 안정기(ballasting, 일종의 지지대)가 구축
- 암반과 반암반 형태의 땅, 그리고 자갈이 섞여 있는 지역에 설치되는 송유관의 경우 trench bottom 위에 충전물(padding) 주입

◆ 송유관 건설 최근 동향

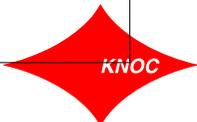
- 1단계 구간을 2개 구역으로 구별하여 건설
 - 1단계 1구역(타이슈트-카진스코예) 건설에 필요한 건설자재(강관 등)를 일부 발주
 - Transneft는 앙가르스크에 건설 전담 자회사 설립('06년 2월)
- 러시아는 Transneft 자체 신용으로 1단계 건설 대금 65억달러 조달예정
 - 20억달러 조달계획을 4월 발표
 - 러시아는 외국 지원없이 직접 대출과 채권발행을 통해 건설자금 조달가능하며, 현재 200여개 서방 금융기관들이 자금 제공 의사 표명 주장
 - 일부 자금은 러시아 은행을 통해 국내에서 조달
- 2단계 구간 착공시기에 대한 구체적인 결정 미확정
 - 2단계 구간 소요물량을 동시베리아 석유자원 개발을 통해 확보
 - 일부에서는 2013년-2015년에 건설 여부 결정 가능한 것으로 전망

◆ 주요 쟁점 (1) 동시베리아 석유매장량 확보

- 현 러시아 석유생산은 볼가/우랄 및 서시베리아에 집중, 동시베리아 및 극동에서는 현재 실질적인 원유생산이 이뤄지고 있지 않은 결과, 송유관 운영 초기 물량은 서시베리아에서 공급
- 서시베리아에서 공급 가능한 물량을 37만b/d로 보고 있으며, 동시베리아 지역에는 미탐사 지역 대다수, 매장량 파악 제대로 안 된 실정임
- 최근들어 러시아 정부는 일부 지역에서 발견된 유전에 대한 구체적인 개발작업을 시작하고 있음
 - TNK-BP, Rosneft 는 베르흐촌스코에유전에 60억달러 투자계획 발표, '07-'08년에 15만b/d 생산목표
 - Surgutneftgaz(130억달러 보유)는 탈라칸 유전 개발 예정
- 동시베리아 석유가스 자원 종합개발계획은 금년말 완성예정
 - 종합계획하에 탐사사업 착수 가능 예상

◆ 동시베리아 지역 주요 발견 유전 및 매장량^(억배럴)

		A+B+C ₁	C ₂	A+B+C ₁ +C ₂	비 고
크라스노 야르스크	유루브체노-토콥스카야유전	21.1	5.8	26.9	소규모 생산 중
	쿠윤빈유전		15.3	15.3	생산 준비 중
	테르스코-카모프유전		28.3	28.3	유전 평가 중
	뱅크르 외 3개유전	7.7	44.1	54.8	C ₂ 매장량은 뱅크르 외 합계
	합계	28.8	93.5	122.3	
이르쿠츠크	베르후네촌	11.7	3.3	15	생산 준비 중
	기타	1.1	1.6	2.7	
	합계	12.8	4.9	17.7	
사하공화국	탈라칸스코이	9.1		9.1	평가 중
	기타	10.4	5.1	15.5	
	합계	19.5	5.1	24.6	
기타			49.4		
합 계		61.1	152.9	214	



◆ 주요 쟁점 (2) 환경문제등 국내 반대

- 송유관이 통과하는 바이칼 주변은 지진활동이 왕성하여, 송유관 파손에 의한 환경 오염 문제 발생가능
 - 러시아 국내 환경단체들은 정부의 결정에도 불구하고 소송 등을 통해 반대 천명
 - 러시아 Greenpeace 는 국제적 연대를 통해 자금제공은행에 압력행사
- 선적항에 대한 지방정부 및 환경단체들의 반대
 - 페레보즈나야항의 환경문제 우려에 대한 환경단체들의 선적항 건설반대
 - 나훗카 등 지방정부들은 인근 Kozmino 지역으로 선적항 변경 요구
- 환경단체와 지방정부의 반대는 공동으로 진행되는 현실

◆ 주요 쟁점 (3) 일-중 경쟁

- '06년 3월 푸틴 대통령의 방중에 의한 동시베리아 송유관 러시아 연결 가능성 증가
 - 중-러는 동시베리아 송유관 지선연결 타당성 조사 착수합의하였으며, 건설 자금(KM 당 100-200만달러, 총 70KM)을 중국이 제공
 - 중국은 대경까지 노선 연장 계획
- 일본은 러시아의 중국 지선 연결 허용시 기존의 협력 의사 철회 암시
 - 일본은 작년 11월 푸틴대통령의 방일에서 송유관의 태평양 연결을 재확인, '06년 3월 G-8에너지 장관회의에서 다시 확인했지만 송유관 최종 타결 실패, 동시베리아 송유관의 중국 연결의 경우 건설 자금 70억달러 지원 의사 철회 가능 암시
 - 일본 METI 차관(니시노 아키라) 송유관과 더불어 동시베리아 탐사사업에 큰 관심 표명하면서, 일본 기업들의 참여 촉구
- 3월 러-중 합의에 대한 상반된 평가 존재,

◆ 우리나라의 송유관 관련 동향

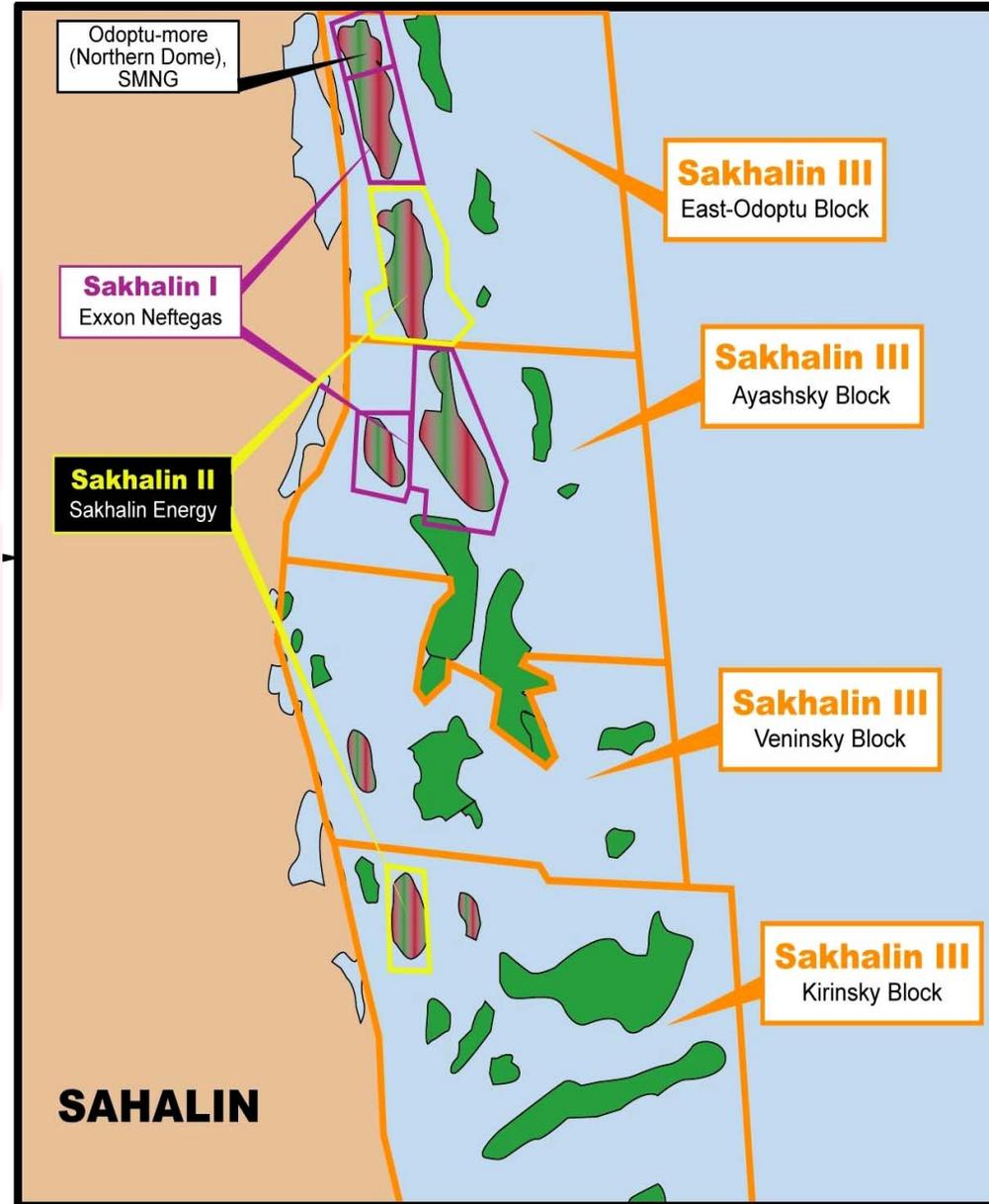
- '03년 8월 동시베리아 송유관 공동연구 착수
- '04년 9월 한-러 정상회담에서 동시베리아 석유자원 개발과 수송 협력 합의 및 후속조치로 '동시베리아 송유관 조사협의회' 구성
 - 협의회에는 금융, 건설, 강관, 석유개발 분야 26개 기업 참여
- 한-러 협력 포럼, 세미나, 위원회 등 양국간 공식 회의를 통해 우리나라의 동사업 참여희망 의사 전달 및 협력강화 방안 제안
- 05년 현지 실무조사단 7회 파견
 - 국내10개사와 러 12개사의 분야별(강관, 금융, 건설) 회의에 사업참여 및 협력 협의
 - 러시아는 일부 건설 관련 자재 도입 관심 표명, 반면 자금지원 가능성 배제하지 않고 있음

◆ 중국의 러시아 자원확보 동향

- 2000년부터 동시베리아 및 극동 석유자원 확보 노력
- 러시아 자원확보 노력 실패 거듭
 - Yukos 자산(Yugasnkneftegas) 확보 위해 중국에 대규모 자금 지원
 - Slavneft 75% 인수를 시도하였으나 러시아의 반대로 무산
- '05년 10월 Sinopec은 Veninsky 광구 25.1% 지분 인수
- 푸틴 대통령 방중시 상대국 상하류 부문 진출을 위해 합작회사(지분 50:50) 설립에 합의
 - CNPC는 러시아 상류부문, Rosneft는 중국의 하류부문 진출

◆ 우리나라의 사할린 진출 현황

- '04년 9월 사할린 Veninsky광
구 공동탐사 Rosneft-KNOC
간 MOU 체결
- '04년 12월 기술성 분석후 참
여하지 않기로 결정
- 현재 Rosneft, Sinopec,
Sakhalin 이사가 참여중



◆ 우리나라의 서캄차카 진출 현황

- '04년 9월 대통령 방문시 서캄차카 해상광구 공동개발 MOU 체결
- '05년 1월 참여광구로 최종 선정
- '05년 4월 한국 컨소시엄 구성(7개 기업) 지분 40% 확보
 - 추정매장량 37억 배럴
- '05년 12월 육상광구 주식 매매 계약 체결
 - '06년 3월 한국컨소시엄 구성(5개사)
 - 가채매장량 2.5억배럴 규모의 유망 구조 10여개 분포



3. 결론

- 동시베리아 및 사할린 석유자원 개발은 세계 석유수급 동향, 러시아 국내 경제 필요 및 동북아 국가와의 전략적 관계 구축을 위한 수단
- 동시베리아 지역의 석유/천연가스자원 잠재력은 풍부한 것으로 추정되지만, 현존 수송기반시설 부족으로 개발 부진
- 러시아는 동시베리아 송유관 건설과 병행하여 기발견 유전의 투자 착수 발표하는 등 이 지역 생산에 관심
- 동시베리아 송유관 건설이 계획에 따라 진행될 경우 2010년부터 시베리아 원유의 동북아 공급 가능 예상
- 러시아의 자원국가주의에 의해 장기적 관점에서 국제적 협력 하에 접근 필요하며, 러시아 이익과 우리나라 이익의 점점 발견 필요