



# 중앙아시아지역 석유개발 동향

구소비에트연방(FSU : Former Soviet Union)으로 분류되는 중앙아시아 지역은 최근 새로이 유전개발에 활력을 찾아가고 있다. 그동안 유전개발의 최대 걸림돌로 작용해온 수송문제의 해결 가능성이 높아지고 있기 때문이다. “제 2의 중동” 또는 “지상 최후의 보고”로 불리워지는 이 지역의 유전개발은 서방세계에 상당한 이익을 가져다 줄 것으로 예상되고 있다.

현재까지 개발이 진행중인 카스피해 지역의 경우 석유 확인매장량은 약 300억~400억배럴 규모로 파악되고 있으며, 특히 이들 지역의 자체 석유소비가 미미하기 때문에 향후 상당기간 동안 생산물의 대부분을 시장에 공급할 수 있을 것으로 전망되고 있다. 최근에는 일본 석유기업들의 유전개발 참여도 눈에 띄게 늘어나고 있다. 아제르바이잔과 카자흐스탄을 중심으로 개발동향과 수송루트를 둘러싼 최근 움직임을 알아본다.

## I. 개요

중앙아시아 국가들은 1991년을 전후하여 독립국가를 이루기 이전까지 제정러시아 및 소비에트공화국의 일원이었기 때문에 그동안 세계의 주목을 받지 못하였다. 동으로는 중국, 서로는 카스피해, 남으로는 이란, 북으로는 러시아와 인접하고 있는 광범위한 지역으로 카자흐스탄, 키르기스스탄, 우즈베키스탄, 투르크멘스탄, 타지키스탄과 카스피해 서안의 아제르바이잔의 6개국이며, 이 중에서 카자흐스

탄과 아제르바이잔 2개국에서 현재 가장 활발하게 유전개발이 진행되고 있다. 러시아는 서방 석유기업들의 카스피해 유전개발 참여에 대하여 자국의 송유관 독점의 이점을 앞세우고, 「러시아를 포함한 카스피해 연안국들의 공동개발 권리」를 주장하며 정확한 입장을 유보한 채 각종 프로젝트에 대하여 영향력을 행사해 왔다. 이같은 어려움으로 유전개발은 수년간 제자리 걸음을 걸어왔다.

## 2. 아제르바이잔

아제르바이잔은 1991년 소비에트 연방으로부터 독립한 이후 시장경제로의 진전이 비교적 완만하게 진행되어 왔다. 대부분의 국영기업들이 경제를 장악하고 있으며, 석유 등 주요 상품의 가격도 아직까지 정부의 규제를 받고 있다. 그러나 알리예프 대통령을 포함한 모든 정치세력들이 자유시장체제로의 경제개혁을 지지하고 있다. 석유 매장량은 약 110억배럴, 천연가스 매장량은 11조입방피트(Tcf)로 확인되고 있다. 1세기 이상 오랜 석유개발의 역사를 갖고 있는 아제르바이잔은 제정러시아와 소비

에트연방 시절을 거치는 동안 육상유전은 거의 고갈되었으며, 생산시설도 매우 낙후되었다. 2차 세계대전 시기에는 하루 50만배럴에 이르는 생산량을 기록하기도 하였으나 최근에는 불과 20만b/d 내외의 생산규모만이 유지되고 있다.

최근까지 서방 컨소시엄과 생산분배계약이 체결된 유전개발 프로젝트는 모두 3건이다. 우선 BP가 주축이 된 AIOC (Azerbaijan International Operating Consortium)과의 카스피해 연안 Azeri, Chiraq, Guneschli 등 3개 유전개발 프로젝트는 1994년 9월에 계약이 체결되었다. Lukoil과 Agip이 주축이된 Cipco (Caspian International Petroleum Company)의 Karabakh 유전개발 프로젝트는 1995년 11월에, 그리고 BP와 Statoil이 주축이된 Shak Deniz 유전개발 프로젝트는 1996년 6월에 계약이 체결되었다. AIOC가 개발하는 3개 유전의 매장량은 약 40~50억배럴로 추정되는 대규모 경질의 저유황 원유로 알려져 있다. 빠르면 올해말부터 생산이 이루어질 전망이며, 초기에는 7만~8만b/d 수준의 생산을 시작으로 2000년경 최대 70만b/d의 생산이 가능할 것으로 예상되고 있다. 1994년 최초계약 이후 AIOC의 참여기업과 지분의 변화가 있었으며, 현재 8개국 11개 외국계 회사와 아제르바이잔의 국영석유사 Socar로 구성되어 있다. 현재의 참여기업과 지분은 다음과 같다.

- Amoco 17.01%, Unocal 10.0% 48.9%, Exxon 8.0006%, Pennzoil 4.8175%, BP 17.1267%, Ramco 2.0825%, Lukoil 10.0%, Statoil 8.5633%, Itochu 3.9205%, TPAO 6.75%, Delta 1.68%, Socar 10.0%

Cipco (Caspian International Petroleum Company)가 추진하는 Karabakh 유전은 AIOC 개발지역으로부터 북쪽으로 20km 떨어진 곳으로 수심이 약 160~225미터이다. Cipco는 1995년 9월부터 작년말까지 626에 대한 지진파탐사를 완료하였다. 동 그룹은 올해 중반에 wildcat를 실시할 계획이며, 목표 깊이는 수심 185미터에서 지하로 약 4,200미터이다. 기초자료를 바탕으로 석유부존량이 10억배럴은 될 것이라고 추정하고 있다. Cipco는 Pennzoil 30%, Lukoil 12.5%, Agip 5%, 그리고 합작기업 LukAgip이 45%의 지분으로 참여하고 있으며, Socar의 지분은 7.5%이다. 유전개발 계약 기간은 25년간이며, 옵션으로 5년간의 연장이 가능하다. 생산은 21세기 초반에 약 20만b/d에 이를 것으로 전망하고 있다. Shak Deniz 유전은 아직까지 거의 탐사가 이루어지지 않고 있다. BP와 Statoil이 지난 1992년에 독점적인 탐사권을 얻었으며, 그 이듬해에 터키의 TPAO가 개발에 참여하였다. 1996년 6월에 생산분배계약이 체결되었다. 컨소시엄 구성은 BP와 Statoil이 각각 25.5%씩, Elf

Aquitaine 10%, Lukoil 10%, TPAO 9%, 이란의 OIE&C (Oil Industries Engineering and Construction) 10%, Socar 20%이다. BP는 Shak Deniz의 매장량이 석유 15억~30억배럴, 천연가스 500억~1,000억입방미터에 이를 것으로 추정하고 있다. 동 그룹은 총 800km에 달하는 면적에 3년동안 3-D 지진파탐사와 탐사정을 시추하는 개발계획에 착수하였다.

이외에도 추가적인 계약들이 바쿠에서 곧 이어질 것으로 예상되고 있다. Amoco, Unocal, Delta, Itochu와 Dan Ulduzu와의 Azhrafti 구조거래에 대한 15억달러의 계약이 매듭지어졌다. 동 프로젝트의 참여지분은 Amoco 30%, Unocal 25.5%, Delta 4.5%, Itochu 20%이며 Socar 20%이다. 동 유전지역은 AIOC 개발구역의 북쪽에, Apsheron 반도의 북동쪽에 위치하고 있다. Elf Aquitaine도 곧 Lenkoran Deniz와 Talish Deniz 구조의 계약을 마무리지어야 한다. 동 유전지역은 BP의 Shak Deniz와 Talish Deniz 구조의 계약을 마무리지어야 한다. 동 유전지역은 BP의 Shak Deniz 지역에 인접해 있다. Total, Mobil, Ramco가 컨소시엄을 구성하여 아제르바이잔 남쪽 연안의 한 광구에 대한 협상도 추진하고 있다.

### 3. 카자흐스탄

카자흐스탄은 1990년 10월 25일 소비에트 연방으로부터의 독립을 선언하고 1년후인 1991년 신생 독립국가로 태어났다. 구소련의 공화국 가운데 에너지의 생산과 소비 모두에서 3위인 카자흐스탄은 막대한 석유와 천연가스의 매장량을 가지고 있다. 현재까지 석유 매장량은 최대 약 160억배럴, 천연가스 매장량은 약 83조 입방피트(Tcf)로 알려져 있다. 카자흐스탄의 이같은 막대한 매장량 때문에 특히 독립 이후 서방 석유기업들에게 지대한 관심의 대상이 되어 왔다. 그러나 수송루트의 문제 때문에 유전개발이 매우 완만하게 진행되고 있다. 1995년 산유량은 약 40만b/d의 수준이다. 작년 12월 6일 CPC(Caspian Pipeline Consortium)의 파이프라인 건설의 최종 타결은 이들 외국계 투자자들에게 탐사와 개발프로그램을 가속화시키는 계기가 될 것으로 보인다. 비록 CPC의 파이프라인 시스템이 1999년이나 가동되지만 러시아가 그 기간동안 자국의 파이프라인을 통하여 카자흐의 석유 수송량을 늘려주겠다고 약속하였다. 현재 카자흐스탄은 기존의 러시아 파이프라인을 통하여 연간 600~800만톤(12만~16만b/d)의 원유 할당량만을 수출하고 있다. 이같은 할당량은 Chevron의 Tengiz 유전에 의하여 대부분 흡수되어 버렸다. 동국 최대의 Tengiz 유전은 카스피해 북동부지역에 위치한 육상유전이다. 1993년 4월 Chevron과의 유전개발계약은 구소

련 지역내에서 이루어진 계약 중 최대규모였다. Tengiz 유전의 매장량은 원유만 60억배럴(최대 100억배럴 평가)이 넘는다. 원유는 고유황(sour)이며, 압력은 높은 편이다.

Chevron은 1995년부터 1년동안 Tengiz의 생산을 2배로 늘렸으며, 1998년까지는 생산량을 연간 650만톤에서 800만톤으로 증대시킬 계획이다. CPC의 파이프라인이 1999년에 개통되면 Chevron은 대부분의 생산량을 파이프라인으로 수송할 수 있게 될 것이다. Tengiz 유전개발 프로젝트는 작년 5월 Mobil이 카자흐 정부로부터 지분의 25%를 매입하고, Lukoil이 카자흐 정부와 Chevron으로부터 각각 5%씩의 지분을 양도받기로 함으로써 Chevron 45%, 카자흐 20%로 축소되었다.

이외에도 BG와 Agip이 공동으로 북서부지역에 위치한 Karachaganak에서 천연가스와 콘덴세이트 개발 프로젝트를 추진하고 있다. 또 북서부 Tulpar Block은 Mobil이 일본기업(일본석유개발과 Smitomo)과 합작으로 참여하고 있다. 일본석유공단(JNOC)은 아랄해 북서부 인근에 대한 독점적인 탐사권을 확보하였다. Amoco, Petronas, 중국의 CNPC 등도 각각 카스피해 연안 Uzen 지역에 대한 탐사를 신청하고 있다. 매장량 1억5천만톤의 Uzen지역은 Tengiz에 이어 카자흐의 2번째로 큰 유전지역이다.

카자흐스탄의 카스피해 연안지역

에 많은 외국기업들은 거대한 석유매장량이 있다고 믿고 탐사를 희망하고 있다. Mobil과 BP, BG, Total, Agip, Elf Aquitaine, Shell 등의 국제콘소시움은 이 지역에서 대규모의 지진과 탐사를 완료하였다. 이들은 합작개발을 위해 12개의 블록을 선정할 계획이다. 외국계 회사들은 카자흐스탄의 민영화사업 참여를 통해서도 석유매장량을 확보할 수 있다. 카자흐 정부는 case by case로 석유산업의 민영화를 추진하고 있다. Enron과 GdF를 포함한 몇몇 대형 가스회사들은 Kazakhgaz의 경영권에 대한 입찰에 참여하는 것을 고려중이다. Kazakhgaz는 카자흐 국내 가스배관 시스템을 운영하고 있다.

#### 4. 수송루트의 선택

중앙아시아의 지정학적 위치로 인하여 세계시장에 이르는 생산물 수송 문제가 여전히 개발의 최대 장애물로 남아있다. 기존의 파이프라인은 러시아에 의해 독점되어 제한적인 할당량만을 수송할 수 있을 뿐이며, 새로운 노선의 선택에서도 여러 가지 장애물이 곳곳에 깔려 있다. 가장 경제적인 노선으로 평가되는 이란으로의 노선은 정치적인 이유로 미국의 강력한 반대에 부딪혀 있다. 미국이 반대할 경우 건설에 필요한 자원 조달이 불가능하게 된다. 러시아는 기존의 수송 독점권을 유지할 수 있는 루트의

선택을 요구하고 있다. 서방 컨소시엄 그룹은 러시아측과 타협하면서 그들의 수송 독점력을 배제할 수 있는 루트의 확보에 고심하고 있다. 작년 12월 6일 모스크바에서 합의된 러시아와 CPC간에 *Tengiz*유전으로부터 *Novorossiysk*항에 이르는 총연장 약 150km의 파이프라인 건설 프로젝트는 이같은 문제의 해결에 실마리를 던져주고 있다. 동 프로젝트는 오는 1999년 하반기에 가동에 들어간다는 목표로 초기 수송능력은 약 58만b/d이며, 2010년까지 추가투자를 통하여 수송능력을 140만b/d까지 확장시킬 계획이다. 최종 협상에서 러시아의 파이프라인 독점기업인 *Transneft*는 오퍼레이터로 인정되었을 뿐 지분참여는 배제되었다. 러시아측은 정부 24%, *Lukoil* 12.5%, *Rosneft* 7.5%의 지분으로 참여하였다. 협상에서 *Transneft*는 건설부터 이후 40년간 운영을 맡는 조건의 수용을 요구하는 등 반발이 있었으나, 러시아 참여그룹간의 설득에 의하여 합의서에 서명한 것으로 알려졌다. CPC는 현재 *Transneft*측과 오퍼레이터의 조건에 관한 협상을 진행하고 있으나 최대한 역할을 제한시킨다는 방침이다.

한편 아제르바이잔의 생산물 수송 루트에 관해서는 아직까지도 완전한 합의에 도달하지 못하고 있다. 지난 1995년 10월 AIOC는 송유관 루트에 대하여 기본적으로 러시아루트(체첸 그로즈니 경유)와 그루지아루트를 동시에 수용키로 했다고 발표하

였다. 그러나 그루지아 루트의 경우, 러시아의 영향력이 배제된다는 관점에서 러시아의 반발이 예상되어왔다. 따라서 이번 CPC의 타결로 AIOC의 송유관 사업도 유연성을 갖게 될 것으로 기대하고 있다. 그루지아 루트는 궁극적으로 터어키를 경유 지중해 *Ceyhan*항까지 연결될 것으로 AIOC측은 예상하고 있다. 최근에는 그루지아의 세바르드나제 대통령이 수송루트 문제의 해결을 위하여 적극 나서고 있다. 점진적으로 카스피해 지역에 대하여 미국 등 서방측의 영향력이 확대됨으로써 이들 지역에서 생산되는 석유가 보다 안정적으로 세계시장에 공급될 수 있을 것으로 예상되고 있다.

## 5. 중앙아시아 개발은 우리의 새로운 공급선

아시아지역의 석유소비 증가율(연평균 6~7%)이 세계 평균 증가율을 훨씬 웃도는 상황이 지속되고 있다. 2000년 이후에는 역내 자급율이 급속히 떨어져 중동의존율이 필연적으로 확대될 것이라는 지적이다.

이같은 상황에서 중앙아시아의 석유 및 가스자원개발을 아시아지역과 연계시키려는 노력이 필요할 것으로 보인다. 이미 일본기업들은 중앙아시아 지역에 진출하여 개발프로젝트에 대한 지분참여와 함께 단독개발의 가능성도 타진하고 있다. 일본 정부도

진출기업을 지원하는 한편 정부차원에서 “중앙아시아 지역에 대한 원조의 방향”에 대한 조사를 완료하고 지역협력 방안에 대하여 검토를 완료한 것으로 보인다. 또 중앙아시아로부터 중국을 거쳐 일본까지의 수송루트에 대한 타당성도 1차조사를 완료한 상태이다. 중국의 CNPC와 말레이시아 *Petronas*도 이 지역에 진출을 추진하고 있다. 우리나라의 경우 기존의 경제협력관계를 바탕으로 중앙아시아 지역에 대한 유전개발에 참여하여야 할 것이다. 개별국가의 민영화 과정에 참여하거나, 국제컨소시엄의 지분 확보 등 참여방안에 대한 신중한 검토도 필요할 것이다. 우리나라의 석유수입에서 자주개발 원유의 비중은 불과 2%에도 미치지 못하고 있는 실정이지 않는가?

〈에너지경제연구원, 에너지동향 '97. 3.31〉

용어해설

### 일차에너지 (Primary Energy)

석유, 석탄, 천연가스, 신탄, 수력, 지열 등 자연계에서 생성된 그대로의 에너지를 1차에너지라 이른다. 이에 대하여 전력과 같이 석유, 석탄 등을 발전소에서 전환가공하여 생성되는 에너지를 2차에너지라 한다.