

페루의 석유가스 자원 개발 동향 및 제도 분석

길영우¹ · 박명호² · 이성훈² · 신희자^{1*}

¹한국지질자원연구원, ²한국석유공사

Analysis on Oil and Gas Development and Business System, Peru

Young-Woo Kil¹, Myong-Ho Park², Seong-Hun Lee², Hong-Ja Shin^{1*}

¹Korea Institute of Geoscience and Mineral Resources (KIGAM), 92 Gwahang-no, Yuseong-gu, Daejeon 305-350, Korea

²Korea National Oil Corporation (KNOC), Gwanyang-dong 1588-14, Anyang, Gyeonggi-do 431-711, Korea

Peru is located on Andean Range and faced Pacific Ocean and one of the important oil and gas production countries in the South America. Peru's oil business have been invested by foreign oil companies due to the good investment environment, even though the Peru could not be self-sufficiency in oil. Increase in oil price of the world has contributed to the oil and gas developments and productions in the last few years in many oil and gas blocks, such as in the 1-AB blocks and Camisea gas field within the Amazon jungles. Korean oil companies also have obtained several oil and gas blocks in the Peru in last few year, corresponding with the resources diplomacy of Korean government. Investment is strongly expected to be increased in the Peru's oil business due to positive investment environment, such as low royalty rate, tax avoidance, and the favourable terms of the contract to foreign companies etc.

Key words : Peru, oil, gas, royalty, tax

페루는 안데스 산맥에 위치하는 태평양연안 국가로서 석유 자급이 불가능한 산유국임에도 불구하고 남미의 어느 국가에서도 찾아보기 힘든 좋은 투자 환경을 조성하여 외국 석유회사들의 투자를 유치하고 있다. 특히 외국 석유회사들이 페루 석유산업에 대거 투자할 수 있는 여건을 만들기 위하여 낮은 로열티, 세금 감면, 호의적 광권계약 조건 등과 같은 투자 환경을 만들었다. 유가의 급등으로 인하여 미개발 지역인 아마존 정글 지역의 1-AB광구나, 까미세아 가스 전과 같은 성공적인 유전들이 불과 몇 년 사이에 개발, 생산되고 있으며, 우리나라 자원외교 전략과 부합되게 최근 여러 개의 페루 광구들에 대한 탐사, 개발, 생산에 우리나라의 석유회사들이 참여하게 되었다. 이 시기의 다른 남미국가들에 비하여 페루에 우리의 석유산업 투자가 보다 많아질 것으로 기대된다.

주요어 : 페루, 석유, 가스, 로열티, 세금

1. 서 론

남미 태평양 연안에 위치한 페루에는 한반도의 6배 면적에 2천 8백만 명이 거주하고 있다. 해안 고지대에서 온대 기후, 안데스 산맥 동쪽 정글 지역은 열대 기후인 페루는 가톨릭 국가이다(Fig. 1). 1인당 GDP는 2006년 기준 3,289 달러이고, 금, 동, 연, 아연, 석유, 천연가스 등이 풍부한 자원 국가이나, 높은 실업률과 지역 및 계층간 큰 빈부차를 문제점으로 안고 있는 국

가이다. 그러나 페루는 까미세아(Camisea) 천연가스전이 본격적으로 개발되면서 2006년과 2007년에 각각 8%와 7.1%의 높은 성장률을 기록하는 경제 성장세가 지속되는 국가이다(EXIM, 2007).

페루는 후지모리(Alberto Fujimori)집권 시절인 90년대 초부터 과감하게 국영기업의 민영화를 실시하였고 현재는 광산업, 통신업, 운송업 등 산업 전반에 걸쳐 세계적인 메이저 기업의 투자가 이루어지고 있다. 이는 페루 경제를 외국인 투자기업 중심의 민간부문이

*Corresponding author: shj@kigan.re.ar

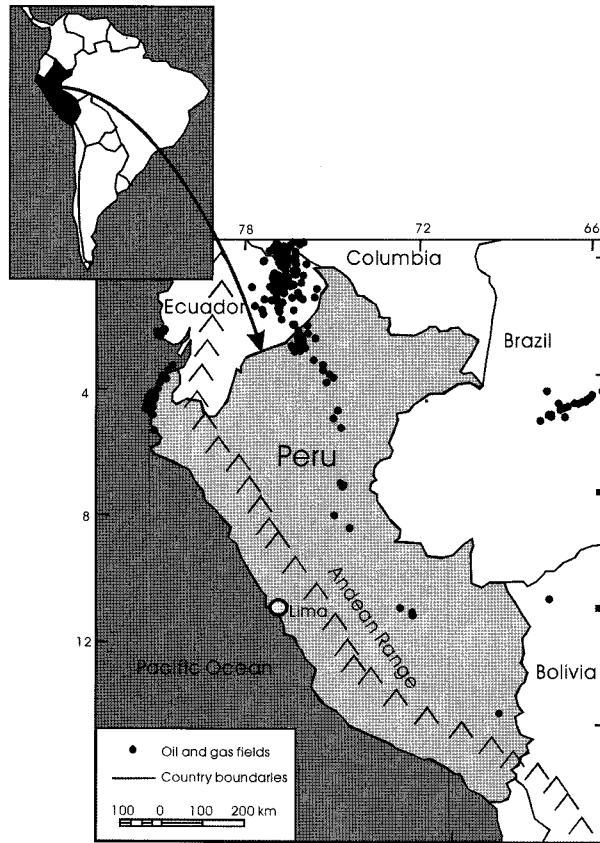


Fig. 1. Map showing oil and gas fields and country boundaries around Peru (USGS, 1994).

주도하고 있으며 페루 정부가 대외개방 정책으로 대외 무역 및 외국인 투자를 촉진하고 있음을 의미한다. 그러나 과도한 과세, 기업에 대한 간섭 및 사회적 책임 부과, 융통성이 떨어지는 관료주의 등이 페루의 경제 발전의 걸림돌이 되고 있다.

2005년 APEC 회의 시 페루측에서 FTA 체결을 우리나라에 건의하였고, 현재 에너지 자원개발부문에 있어서 광물 및 석유자원이 풍부한 페루와 기술력 있는 우리나라와의 협력이 적극적으로 이루어지고 있다. 본 논문의 목적은 우리나라 자원외교의 관심대상 국가 중 하나인 페루의 석유가스 자원 개발 동향 및 관련 제도를 분석하여 페루 석유산업 투자에 대한 효율성을 높이고 하는데 있다.

2. 페루 석유·가스 자원부존 현황 및 개발 동향

2.1. 페루 석유가스 자원현황

페루는 현재 확인된 매장량만 석유 11억 배럴, 천연

가스 12조 입방피트로 남미의 중견 산유국이다(BP, 2008; EIA, 2008). 최근 들어 석유생산이 증가함에도 불구하고, 지난 20년간 페루 석유소비량이 지속적으로 증가하여 1992년부터 페루는 석유 순수입국으로 변화하였다(MKE, 2008). 그러므로 에콰도르와 같은 남미 국가들에서 석유를 수입하고 있다(Table 1). 석유소비량의 증가 원인은 페루의 에너지 소비 구조에서 찾을 수 있는데 2005년 기준, 석유 55%, 천연가스 8%, 석탄 6%, 및 수력 31%로서 석유가 차지하는 소비의 비중이 상당히 높다(EIA, 2008).

페루 내 석유의 일일 생산량은 2007년 기준 11만 4천 배럴로서 2006년에 비하여 조금 낮아졌으나 2003년 9만 2천 배럴에 비하면 페루의 석유 일일 생산량은 증가하고 있다(Table 1). 이에 비하여 페루의 일일 석유 소비량은 2003년 일일 14만 배럴에서 2007년 14만 5천 배럴로 거의 일정한 수준이다(Fig. 2).

현재는 수입국이지만 향후 몇 년 내에 페루가 석유를 자급하여 수출할 가능성이 있는 것으로 전망되고 있다(KEEI, 2007). 그 이유는 페루 정부가 486,000 km²

Table 1. State of production and consumption of oil and nature gas in Peru (BP, 2008; EIA, 2008).

		2002	2003	2004	2005	2006	2007
Oil (Thousand barrel per day)	Production	98	92	94	111	116	114
	Consumption	147	140	151	165	140	145
Natural Gas (Billion cubic feet per day)	Production	0.04	0.05	0.08	0.15	0.17	0.28
	Consumption	0.04	0.05	0.09	0.15	0.17	0.26

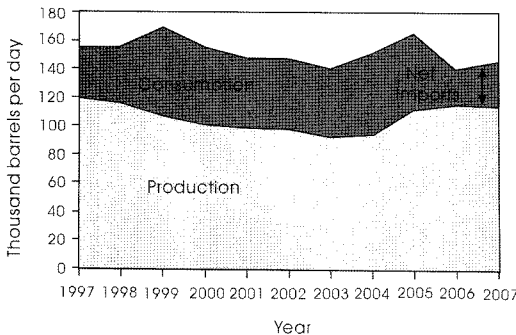


Fig. 2. Peru Oil Balance from 1997 to 2007 (BP, 2008).

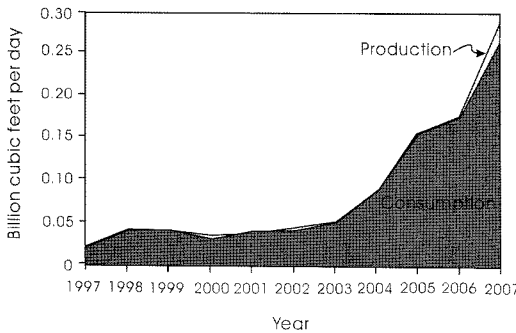


Fig. 3. Peru Gas Balance from 1997 to 2007 (BP, 2008; EIA, 2008).

에 해당하는 면적에 대한 석유 및 천연가스 투자자를 계속적으로 찾고 있으며 에콰도르와 국경지대에서 약 2억 5천 100만 배럴의 원유 매장량이 확인되었기 때문이다. 그러므로 페루 정부는 2010년까지 자국 소비량인 일일 15만 배럴을 증가하는 일일 22만 배럴의 석유를 생산할 계획이다(KEEI, 2007).

페루 천연가스의 90%를 생산하는 카미세아 유전의 발견은 페루 내 천연가스 소비를 충족시키고 남은 천연가스를 수출할 수 있는 계기를 마련하여 주었다. 카미세아 가스전 발견 이전에는 페루 내 천연가스 생산량과 소비량은 거의 일정했다. 2006년 기준, 페루는 일일 1억 7천만 입방피트의 천연가스를 생산하였고 같은 양을 소비하였다(Table 1). 그러나 카미세아 가스전 생산량이 늘면서 천연가스 생산량은 2007년 일일 2억 8천만 입방피트까지 올라가게 되었다(Fig. 3).

페루의 주요 석유 및 천연가스 매장지는 안데스산맥 동쪽 편에 위치한 아마존 정글이다. 이는 페루 내 석유자원의 미탐사 지역이 많다는 것과 향후 페루의 석유개발 잠재성이 크다는 것을 의미한다.

2.2. 페루 광구 및 한국기업의 참여 현황

2006년 기준, 석유 및 가스 생산량의 69%를 관리하고 페루의 석유산업에 가장 영향력이 있는 외국 회사는 아르헨티나 석유회사인 플러스페트롤(Pluspetrol)이다. 이 외에도 옥시덴탈(Occidental Petroleum), 페트로브라스(Petrobras), 페트로텍페루아나(Petro-Tech Peruana)와 같은 외국계 석유회사들이 페루 석유산업에 참여하고 있다. 국영 석유회사 페루페트롤(Perupetro)은 석유 파이프라인, 석유정제, 석유시장 등을 포괄적으로 관할하고 있으며, 석유산업 투자에 가장 중요한 광구 분양권 및 석유산업 규제권을 보유하고 있고 페루정부를 대신하여 외국 석유회사들과 광권계약 협상을 담당하고 있다.

위에서 언급한 석유회사들에 의하여 진행되고 있는 페루 내 탐사, 개발, 생산 광구들은 태평양 해안가에 주로 군집되어 있거나, 안데스산맥을 따라 아마존 밀림지역에 대상으로 분포한다(Fig. 1). 이들 광구들이 밀집되어 있는 퇴적분지는 페루 북동부 아마존 마라논(Marañon)분지, 북서부 해안가 탈라라(Talara)분지, 중부 우카알리(Ucayali)분지, 남부 마드레데디오스(Madre De Dios)분지가 있으며, 페루 내 대부분의 석유 및 가스가 이들 분지에서 생산되고 있다(Fildani *et al.*, 2005).

페루 최대 석유 광구인 1-AB광구와 우리나라가 참여하고 있는 8광구는 마라논분지에 위치고 있으며 이들 두 광구의 석유생산량이 페루 전체 석유생산량의 약 60%를 차지한다(Fig. 4).

페루 중부 우카알리분지에 위치한 88광구에는 카미세아(Camisea) 가스전이 있는데, 이 가스전의 천연가스 확인 및 추정매장량이 11조 입방 피트이고 액상가스는 4억 8천 200만 배럴이다(MOFAT, 2006). 카미세아 가스전의 개발 성공으로 페루는 국내 천연가스 수요를 충족시킬 수 있을 뿐만 아니라 미주 국가에 대한

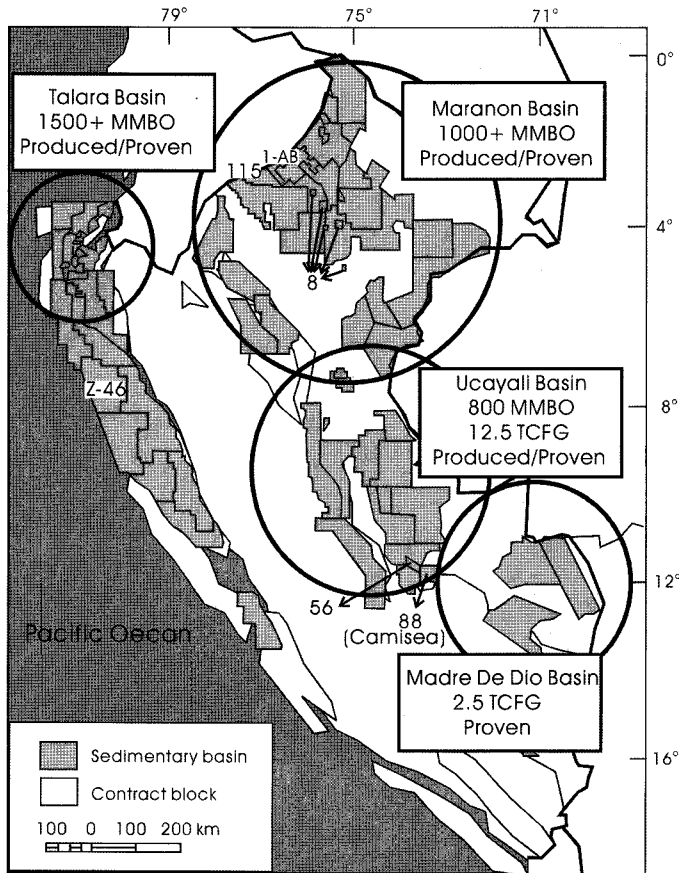


Fig. 4. Hydrocarbon potential sedimentary basin and major contract oil and gas blocks in Peru.

천연가스 수출도 가능하다.

페루에서 한국석유공사, SK에너지, 대우인터내셔널 등의 우리나라 기업들이 2개의 생산광구, 1개의 개발광구, 2개의 탐사광구 등 총 5개 사업에 진출하고 있다(MKE, 2008). 생산광구로는 한국석유공사, SK에너지, 대우인터내셔널이 지분 참여 중인 8광구와 SK에너지가 참여하고 있는 까미세아 가스전이 있다(Fig. 4). 개발광구로는 SK에너지가 참여하고 있는 우카알리분지의 56광구가 있다. 탐사광구로는 한국석유공사가 참여중인 마라농분지의 115광구와 SK에너지가 참여중인 북서부 해안가에 위치한 Z-46광구가 있다(Fig. 4). 최근 들어 이들 광구들의 계약이 체계적으로 체결되는 것은 우리나라와 페루사이에 자원 개발이 활발하게 이루어지고 있는 것을 의미하고, 이는 향후 지속적으로 증가할 것으로 기대된다.

1999년에 한국기업들이 참여한 8광구는 우리나라 석유회사들이 40% 지분을 가지고 있으며 운영권자 플러스페트롤사가 지분 60%를 소유하고 있다(Table 2). 28

년간 광권계약이 체결된 8광구의 6개 유전에서 일일 1만 9천 배럴이 생산되고 있다(Table 2). SK에너지가 2000년 참여한 카미세아 가스전은 2004년부터 상업적인 천연가스를 생산하고 있다. 페루의 천연가스의 90%가 카미세아 가스전에 매장되어 있으며 확인매장량은 계속적으로 증가할 것으로 보인다(KEEI, 2007). 페루 팜파멜초리타(Pampa Melchorita)에 건설 중인 액화천연가스(LNG)공장이 2010년 완공되면, 카미세아 가스전과 56광구에서 개발되는 천연가스를 액화천연가스로 바꾸어 미국 서부와 멕시코에 수출할 수 있다(MOFAT, 2008).

SK에너지는 페루를 중남미 유전개발의 핵심 지역으로 선정하여 향후 석유산업 투자를 늘릴 계획이다. 현재까지 SK에너지의 원유보유량 4억 4000만 배럴의 절반 이상인 약 2억 8000만 배럴이 페루 내 광구들에서 얻어진 것이다. 또한 SK에너지는 팜파멜초리타에 건설 중인 액화천연가스 플랜트 건설 사업에도 지분 30%를 가지고 참여 중이다.

Table 2. The lists of contract blocks invested by Korean companies in the Peru.

Block Name	Company Name	Share(%)	Basin	Stage
8	Pluspetrol (operator)	60%	Marañon	Production
	KNOC	20%		
	Daewoo International	11 2/3%		
	SK Energy	8 1/3%		
88 (Camisea)	Pluspetrol (operator)	27.2%	Ucayali	Production
	Hunt	25.2%		
	SK Energy	17.6%		
	Sonatrach	10%		
	Repsol	10%		
56	Tecpetrol	10%	Ucayali	Development
	Pluspetrol (operator)	27.2%		
	Hunt Oil	25.2%		
	SK Energy	17.6%		
	Tecpetrol	10%		
	Sonatrach	10%		
115	Pluspetro (operator)	70%	Marañon	Exploration
	KNOC	30%		
Z-46	SK Energy	100%	Trujillo	Exploration

페루의 정제 시설은 페트로페루(Petroperu), 렘솔(Repsol), 메이플가스(Maple Gas)에 의해 운영되고 있으며 일일 정제 능력은 약 9만 5천 배럴 정도이다. 석유 및 천연가스의 주요 송유관으로는 페루 북부 아마존에서 태평양 해안까지 총연장 560 km에 이르는 노르페루마노(Norperuano) 송유관이 있으며, 이 송유관은 일일 25만 배럴을 수송할 수 있는 능력을 가지고 있다. 또 다른 주요 수송관은 카미세아 가스 송유관으로서 카미세아에서 리마까지 총 700 km에 달한다.

3. 페루 자원개발 관련 제도 분석

3.1. 투자절차

페루는 외국인 투자 유치의 중요성을 인식하고 1991년 8월 외국인 투자촉진법을 제정하여 외국인 투자자와 내국인 투자자 동등대우, 외국인 재산권 보호, 투자이윤 및 원금의 자유로운 송금 등을 보장하고 있다.

페루에서는 언론분야 외에 외국인의 투자를 제한하고 있지 않으며 자원개발 사업 투자진출은 현지법인, 지사 및 지점 등을 통하여 할 수 있다. 법인 설립의 경우 주식회사, 유한책임회사가 가능하며 페루 내 지사 설립의 경우 자유로운 편이지만 지사 운영에 관한 사항을 각 관련 기관에 등록해야 한다. 등록 서류에는 페루 내의 주소, 지사 설립에 필요한 자본금, 지사의 법적 대리인, 지사의 영업 형태 등을 반드시 기재하여야 한다.

페루에서 외국 회사 투자방식은 투자관리청

(Proinversion)에 등록하여야 하며 수속 절차는 아래와 같다.

예치금 및 법인 설립 관련 서류 → 변호사 공증 → 등기소 등록(SUNARP) → 국제청에서 납세번호(RUC) 발급 → 시, 구청에서 영업 허가서 발급 → 페루 투자관리청(Proinversion)에 외국인 투자 등록

외국인이 현지인과 합작회사를 설립하여 투자할 경우나 외국인 2인 이상이 투자할 경우 외국인은 반드시 예치금 2천 500만 달러를 준비하여야 한다. 통상 페루의 경우 관공서 업무가 매우 느리고 불합리한 처리가 많으므로 수속 절차는 시간적 여유를 두고 진행하는 것이 필요하다.

3.2. 석유법 및 주요 계약조건

1993년 제정된 탄화수소법에 따라 페루의 국영석유사인 페루페트롤은 광구 분양권 및 석유산업 감독권을 보유하게 되었고, 광권계약은 재정경제부와 에너지광업부의 승인을 거쳐 페루페트롤과 직접 체결하게 된다.

현재 페루에서 석유회사들은 조광권 계약(Licence Contract)과 리스크 서비스 계약(Risk Service Contract)을 체결할 수 있다. 조광권 계약은 1993년 탄화수소법 제정으로 도입하게 되었으며 페루페트롤과 계약자간 체결된다. 계약자는 계약지역에서 석유가스에 대한 탐사, 개발 및 생산권을 부여 받으며, 생산된 석유가스의 소유권은 페루페트롤에서 계약자로 이전되고, 계약자는 국가에 로열티를 지불하게 된다. 리스크 서비스 계약

역시 페루페트롤과 계약자간 체결되며, 계약자는 계약 지역에서 석유가스에 대한 탐사, 개발 및 생산을 수행할 권리를 가지며, 계약자는 석유가스 생산기능에 대한 대가를 지급 받게 된다.

조광권 계약의 세부적인 사항을 살펴보면 계약 후 최대 탐사 기간은 7년이며, 추가로 3년 연장이 가능하다. 상업적 유전이 발견되고 난 이후에 본격 생산에 이르는 기간은 5년간이며 원유를 수반하지 않고 산출되는 비수반 가스(non-associated gas)와 콘덴세이트(condensate)의 경우에는 발견 후 생산에 이르는 기간이 10년까지 가능하다. 조광권 계약은 상업적 생산 시기부터 생산 종료까지 계약기간을 30년으로 두며 비수반 가스의 경우 계약기간은 40년까지 가능하다. 이러한 조광권 계약 조건은 통상 탐사기간을 5년, 총계약기간을 25년으로 두는 다른 국가들에 비해 페루가 호의적인 계약조건을 가지고 있다고 할 수 있다.

페루에서 탐사는 4단계로 구분하여 시행해야 하며 단계별 의무탐사량은 협상이 가능하다. 계약 시 보너스는 지불하지 않으며 연간 교육훈련비(training fee)를 지불하여야 한다. 교육훈련비 역시 협상이 가능하며 일일 생산량에 따라 지불 금액이 다르다. 일일 5만 배럴을 생산할 경우 교육훈련비는 최고 미화 18만 달러까지 지불하여야한다(Table 3).

3.3. 석유 세제

페루의 석유개발 관련 세제는 크게 로열티, 법인세, 기타 세금으로 구성되어 매우 단순하다고 할 수 있다.

페루는 석유개발 활성화를 위해 2003년 로열티 규정을 수정하여 일일생산량 혹은 R-factor에 기초한 로열티율을 선택하도록 하고 있다. 일일생산량 기준인 경우 로열티율은 표 4와 같이 생산량에 따라 간단히 계산되고, R-factor를 이용할 경우 아래 수식에 의거 계산된다.

Table 3. Training fee of 2007 model contract in the Peru.

Block Production (barrel per day)	Training per year (US\$)
Until commercial production	50,000
0~30,000	80,000
30,001~50,000	120,000
more than 50,000	180,000

Table 4. Royalty rate per production in the Peru.

Block Production (barrel per day)	Royalty Rate (%)
less than 5,000	5
5,000~100,000	5~20
more than 100,000	20

$$RoyaltyRate = Fixed(5\%) + VariableRoyalty(0 - 20\%) \quad (Ep. 1)$$

$$VariableRoyalty = \left\{ \left[\frac{X_{t-1} - Y_{t-1}}{X_{t-1}} \right] \left[1 - \frac{1}{1 + (R_{t-1} - BasicRFactor)} \right] \right\} \times 100$$

X_{t-1} : 직전년도수익
 Y_{t-1} : 직전년도지출비용
 R_{t-1} : X_{t-1} / Y_{t-1}

또한 2003년 11월 23일 제 28109호 법에 의하면 탄화수소 수송을 위한 인프라시설이 부족하거나 비전통적인 방식에 의한 중유생산을 하는 유전이거나 혹은 생산이 감소하는 유전인 경우 페루페트롤이 동의한다면 로열티가 인할 될 수가 있다.

페루에서 법인세는 30%이며 근로참여세(labour participation tax)는 5%이다. 법인세는 로열티 및 근로참여세를 제한 이후에 부과된다. 그리고 원유 판매대금에 대한 19%의 부가세가 있으며 원천징수세는 없다. 원유 판매가는, 국영석유사 혹은 페루 정부의 일방적인 가격 결정이 아닌 국제유가와 연동하도록 규정하고 있다. 페루는 남미 특유의 자원민족주의 성향이 적어 정치적 리스크가 상대적으로 작은 나라이다.

페루는 90년대 후반 신규사업 참여가 부진하자 2002년 탐사사업 납부 부가세를 생산 단계에서 환급할 수 있게 하였고, 로열티 인하, 기술자료 무료열람 등의 외국 자본 투자 촉진책을 석유산업에 적용하였다. 외국석유회사가 생산광구를 페루에 가지고 있다면, 이 석유회사가 리스크가 큰 탐사사업에 투자하여 실패하였을 경우라도 기존 생산광구의 매출 부가세에서 투자금액을 19%나 회수 할 수 있도록 하였다. 이는 남미 어느나라에서 보다 페루의 석유산업 투자환경이 좋다는 것을 의미한다.

이상에서 살펴본 바와 같이 페루는 자국 석유산업 활성화를 위해 적극적인 투자자 유치 전략을 펴고 있으며 페루의 석유 세제가 투자자에게 상대적으로 유리하게 조성되어 있다고 할 수 있다. 또한, 성숙유전의 회수를 증진을 위해 로열티를 인하해 주고 있어 외국 석유기업에 대한 추가적인 투자 인센티브를 제공하고 있다.

4. 결 언

남미의 자원 보유국중 하나인 페루는 기술력 및 경

제력이 다소 떨어져 외국 자본의 유입 없이는 석유 개발이 자체적으로는 어려운 국가이다. 그러나 외국인 투자촉진법을 발표할 정도로 정부의 투자 유치가 적극적이며 경제정책이 일관성이 있어 중남미 국가들 중에서 외국 투자 1순위 국가가 되었다.

불과 몇 년 전만 해도 페루 내 석유 및 가스 생산량이 소비량을 넘지 못하였으나, 카미세아 가스전의 개발로 인하여 페루는 가스를 수출할 계획을 세우고 있고, 지속적인 신규 유전의 발굴로 인하여 석유 또한 수출 할 수 있는 국가가 될 전망이다.

우리나라의 자원외교 대상국 중 하나인 페루는 남미 국가 중 외국인 투자를 중심으로 세법을 개정하여 석유개발 투자 환경에 따라 로열티를 조정할 수 있게 하였으며, 리스크가 큰 탐사광구 실패 시에도 기존 광구의 매출부가세에서 회수 할 수 있으며, 광권 계약조건들이 외국석유회사에 호의적 이어서 석유산업 투자 환경이 좋은 국가이다.

사 사

본 연구는 한국지질자원연구원 기본사업인 '지구과학 대중화 전시 콘텐츠 개발(08-3412-21)' 과제의 일환으로 수행되었다. 상세히 검토하여 주신 손병국 박사님

께 감사를 드립니다.

참고문헌

- BP (2008) Statistical review of world energy, June 2008. British Petroleum, p.1-45.
- EIA (2008) Country Analysis Briefs: Peru, June 2008. Energy Information Administration, p. 1-8.
- EXIM (2007) Assessment Report for Peru. Korea Export-Import Bank, Seoul, p. 12.
- Fildani, A., Hanson, A.D., Chen, Z.Z., Moidowan, J.M., Graham, S.A. and Arriola, P.R. (2005) Geochemical characteristics of oil and source rocks and implications for petroleum systems, Talara basin, northwest Peru. AAPG Bulletin, v. 89. p. 1519-1545.
- KEEI (2007) Highlighted Policies. Energy Insights, v. 2, p. 1-2.
- MKE (2008) News Release, April 29, 2008. Ministry of Knowledge Economy, p. 6.
- MOFAT (2006) Report for Natural Resources of 10 countries in the South America. Ministry of Foreign Affairs and Trade, Seoul, p. 525.
- MOFAT (2008) Report for Natural Resources in the Central and South America. Ministry of Foreign Affairs and Trade, Seoul, p. 204.
- USGS (1997) Maps showing geology, oil and gas fields, and geologic provinces of the South America region. U.S. Geological Survey Open-File Report 97-470D, p. 1-12.

2008년 8월 18일 원고접수, 2008년 10월 20일 게재승인.