

# 금융위기 이후의 국제 에너지 거버넌스

---

이재승  
고려대학교


2011년 3월

## 보다 나은 세상을 향한 지식 네트워크

---

동아시아연구원(The East Asia Institute: EAI)은  
2002년 5월 설립된 민간 연구기관입니다.  
EAI는 동아시아 국가들이 자유민주주의와 시장경제 그리고  
개방된 사회를 발전시킴으로써 평화로운 국제 사회 형성에 이바지할 수 있도록  
연구를 통한 정책 제안을 위해 설립되었습니다.

EAI는 정책 이슈에 관하여  
어떠한 정파적 이해와도 무관한 독립 연구기관입니다.  
EAI가 발행하는 보고서와 저널 및 단행본에 실린 주장과 의견은  
EAI와는 무관하며 오로지 저자 개인의 견해를 밝힙니다.

 EAI는 등록된 고유의 트레이드마크입니다.

© 2011 EAI

EAI에서 발행되는 전자출판물은  
오로지 비영리적 목적을 위해서만 제공됩니다.  
또한 내용의 수정을 허용하지 않으며  
온전한 형태로 사용할 것을 권고합니다.  
어떠한 상업적 목적을 위한 복사와 출판은 엄격히 금지합니다.  
EAI 웹사이트가 아닌 다른 곳에 본 출판물을 게시할 시에는  
사전에 협의해 주시기 바랍니다.  
EAI의 모든 출판물은 저작권법에 의해 보호 받습니다.

재단법인 동아시아연구원  
서울 중구 을지로4가 310-68 삼풍빌딩 909호  
Tel. 02 2277 1683  
Fax 02 2277 1684



## 금융위기 이후의 국제 에너지 거버넌스

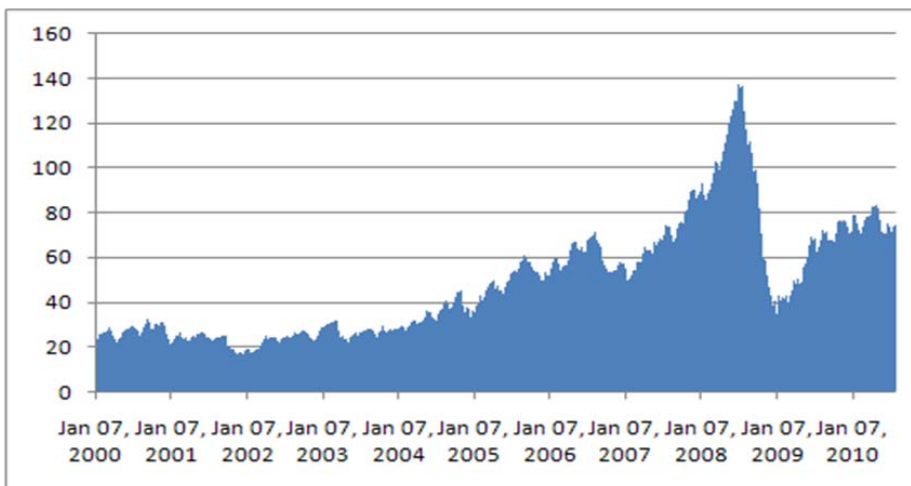
이재승  
고려대학교

### I. 서론

#### 1. 글로벌 금융위기와 국제 에너지 관계

2008 년 글로벌 금융위기는 화석연료 사용 증가세를 일시적으로 감소의 방향으로 돌려놓았다. 세계 석유 수요의 감소는 1993 년 이후 처음으로 발생한 현상이다(Ruhr 2010). 2008 년 여름 배럴 당 140 달러를 넘어서던 국제 유가는 같은 해 말 40 달러 대로 급락하였고, 최근 80 달러 대를 회복하였다. 국제유가는 경제 회복세에 따라 중장기적으로 다시 상승할 것으로 예상된다. 특히 금융위기가 최종 에너지 수요 및 현금 유동성을 감소시킴으로써 에너지 투자를 위축시켰으며, 이는 중장기적으로 부담 요인으로 작용할 가능성이 있다. [그림 1]은 최근 급격히 증가한 국제유가의 변동 폭을 보여준다.

[그림 1] 국제유가의 추이 (2000-2010, 단위:\$)



출처: EIA Statistics 2010

한편 금융위기는 정치적인 기초 변화를 통해 새로운 에너지 정책기조를 도입할 수 있는 계기를 가져왔다. 실제로 금융위기 자체가 에너지 가격의 상승에 의해 촉발되었다고 보기는 어렵다. 그러나 에너지 수요가 감소하고 가격이 정점 대비 급격히 하락한 상태에서, 향후 에너지 수급 모델에 있어 새로운 전략



을 모색할 시간을 제공했다는 데에서 국제 에너지 질서에 있어 하나의 전환점을 가져 온 것은 분명하다. 또한 향후 고유가 체제 및 화석연료 고갈에 대한 우려가 증가하면서 신재생에너지를 비롯한 청정에너지 체제를 강조하는 정책 패러다임의 변화가 이루어진 것도 주로 이 시기라고 할 수 있다. 미국, 한국 등이 모두 녹색성장 기조를 통한 고용의 창출 및 경기 회복을 금융위기의 극복 방안으로 천명한 것도 이와 무관하지 않다.

## 2. 에너지 이슈의 성격

에너지 자원은 국제시장에서의 단순한 교역 상품뿐만 아니라 주요한 전략적 자산이 됨에 따라, 에너지 안보에 대한 전략적 고려는 민간 주체를 넘어서 국가중심적인 국제관계를 형성하게 되었다. 특히 주요 에너지 생산국의 국영기업들은 기존 및 미채굴 유전의 절대적인 매장량을 보유하고 있으며, 이를 국가적 차원에서 관리해 나가고 있다. 수요국 역시 주요 에너지원의 안정적 공급을 사활적 국가이익으로 간주하고, 에너지 안보의 차원에서 수급 문제를 다루어 나가고 있다.

이처럼 에너지 문제에는 안보적 요소와 시장적 요소, 그리고 상위정치적 요소와 하위정치적 요소들이 혼재되어 있으며, 이들 요소들의 관계는 다층적인 성격을 보여주고 있다(이재승 2005). 에너지 관계에 있어서는 많은 경우 안보관계와 경제관계가 긴밀히 연계되어 있으며, 참여하는 주체들간의 역학관계 역시 이 두 가지의 요소를 복합적으로 반영하고 있다. 이러한 복합적인 국제 에너지 문제의 본질을 명확히 밝혀내는 데는 정치적 결정론 및 경제적 결정론 모두 한계가 있으며, 따라서 국제 에너지 관계는 이슈별, 주체별로 다원화된 다층적 차원에서 접근할 필요성이 있다.

## 3. 문제의 제기 및 연구의 구성

국가 중심적인 에너지 체제 하에서 기존의 에너지 국제협력은 큰 성과를 거두지 못했으며, 특히 소비국간 및 생산자-소비자들간의 협력이 미비하였다. 본 연구는 국제 에너지 거버넌스의 특징을 고찰함에 있어서, 왜 소비자들간 및 생산자-소비자들간의 에너지 국제협력이 성과를 거두지 못하였는가의 문제에 대한 대답을 모색한다. 이를 위해서 1970년대 오일쇼크 이후 저유가 체제의 지속과 같은 시장 구조의 차원, 국가 이익이 우선시된 에너지 안보 전략의 추구 (e.g. 현실주의, 중상주의적 접근), 그리고 국제에너지 관계에 있어서 리더쉽과 거버넌스 부재 등의 요인들을 고찰한다. 이를 통해 에너지 국제협력의 조건과 가능성이 보다 명확히 부각될 수 있다. 특히 본 연구에서는 이러한 협력의 조건에 있어 공공재의 창출 (예: 거래비용, 법적-제도적 장치)과 거버넌스의 형성에 강조점을 둔다.

또한 본 연구는 글로벌 금융위기 이후 새로이 등장한 녹색 에너지의 기조와 정책들이 과연 새로운 에너지 거버넌스를 창출해 낼 수 있을 것인가의 문제를 고찰한다. 이는 다분히 당위론에 기반한 낙관주의적인 녹색 에너지 협력 논의를 보다 현실적인 관점에서 재구성함으로써, 향후 국제 에너지 거버넌스의 모습을 구체화하고자 한다.



## II. 국제 에너지 수급 전망과 에너지 안보의 도전

### 1. 국제 에너지 수급 전망

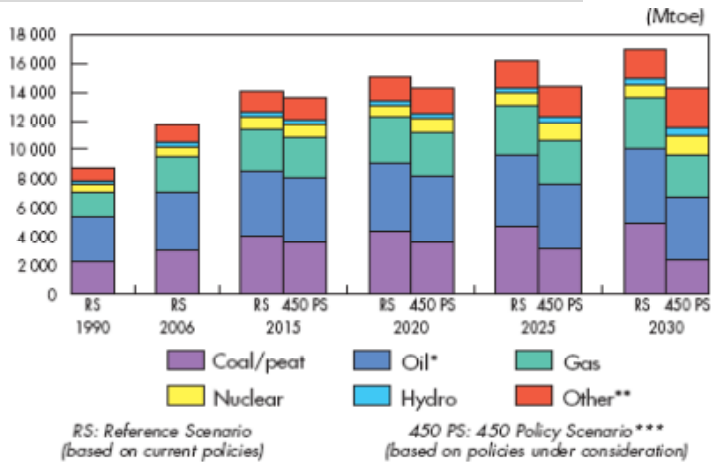
국제 에너지 기구(International Energy Agency: IEA)의 전망에 따르면 국제 에너지 수요는 2030 년까지 지속적인 증가를 보일 것으로 예측된다. 세계 일차 에너지 수요는 2007-2030 년 사이 연평균 1.5 퍼센트씩 총 40 퍼센트 가량 상승할 것으로 예측된다(IEA 2009a). 아시아 지역의 개도국, 특히 중국과 인도의 수요 증가가 이러한 수요 증가의 가장 큰 요인이 되며, 중동 지역이 뒤를 이을 것으로 보인다. 이들 국가들의 산업화와 도시화의 진전은 에너지 수요의 급격한 증가를 동반하고 있으며, 비효율적인 에너지 관리 및 각종 보조금으로 인해 구조적인 취약성을 지니고 있기도 하다. 현재 에너지 시장의 불안정성은 단순히 공급의 불안정에서 비롯된 것이 아니라 신흥개도국들을 중심으로 한 수요의 증가와 기존의 공급량과의 불일치에서 발생하는 것으로 볼 수 있으며, 이는 에너지 정책 결정자들에게 있어서 커다란 불확실성으로 나타나게 된다.

국제에너지기구(IEA)의 기준 시나리오(reference scenario)에 의하면 화석연료는 여전히 가장 주요한 에너지원으로 활용될 전망이다, 2007-2030 년 사이 에너지 증가의 75% 이상을 차지할 전망이다. 석유는 2030 년 에너지원 구성비(energy mix)에 있어 현재의 34%에서 30%로 비중이 감소하나 여전히 가장 주요한 에너지원으로 자리잡을 것으로 보이며, 특히 비 경제협력개발기구(Organization for Economic Cooperation and Development: OECD)국가들의 석유 소비 증가가 두드러질 전망이다. 가스의 경우 기존 가스전에서의 생산은 감소하고 있으나 미국의 셰일 가스(Shale gas)를 비롯한 비전통적 가스의 발견으로 공급량이 증가하는 경향을 보이고 있으며, 석유 보다는 덜 경쟁적인 수급 구조를 가질 것으로 보이나, 동시에 전세계적인 수요세는 지속될 것으로 전망된다(IEA 2009a).

가스와 석탄에 대한 수요는 특히 발전 분야에서 지속적으로 증가될 것으로 보이며, 신재생에너지 역시 빠른 성장세를 보여 발전분야에 있어 수력을 제외한 신재생에너지 비중은 2007 년 2.5%에서 2030 년 8.6%로 증가할 것으로 보인다. 신재생에너지, 원자력, 탄소포집 및 저장능력을 갖춘 시설에서의 전력 생산은 총 발전량의 약 60% 정도를 차지하게 되며, 이는 현재의 거의 두 배에 가까운 수치이다. 이처럼 전체 에너지 구성비 중 재생에너지의 비중은 증가할 것이나, 총량에 있어서 화석연료는 2030 년 87%로 여전히 압도적인 비중을 차지할 것으로 기준 시나리오는 예측하고 있다(IEA 2009a). 이러한 비중은 온실가스 절감을 전제로 한 대체 시나리오(450 시나리오)<sup>1</sup>에서 일부 변화되어 상대적으로 신재생에너지원의 비중이 증가하고 화석연료의 비중은 감소할 것으로 보이지만, 절대적인 구성 자체에는 큰 변화가 없을 것으로 전망된다. [그림 2, 3, 4]는 이러한 국제 에너지 수급 전망을 보여준다.

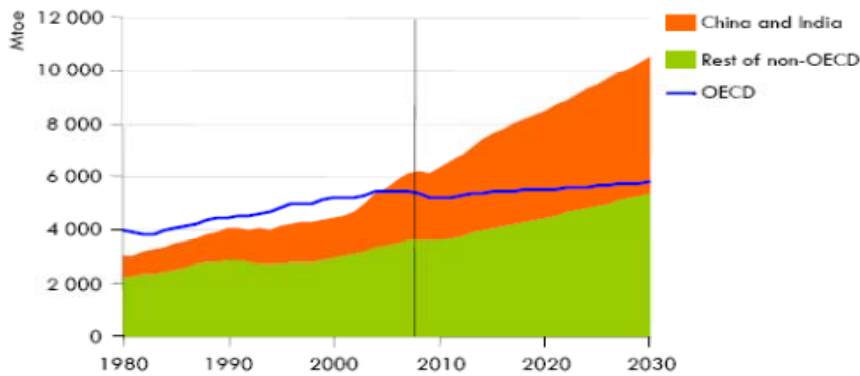


[그림 2] 총에너지공급(기준시나리오/450 Scenario\*)



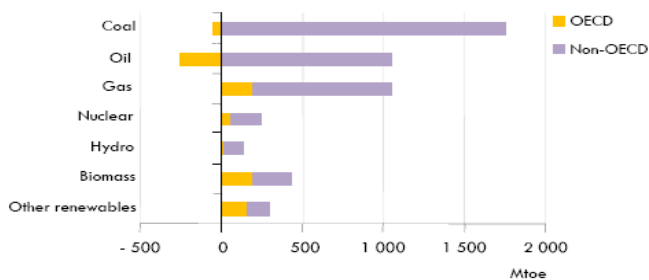
출처: IEA, Key Energy Statistics 2009

[그림 3] 에너지 수요 전망(기준 시나리오)



출처: IEA, World Energy Outlook 2009

[그림 4] 2030년 에너지 수요 전망



출처: IEA, World Energy Outlook 2009

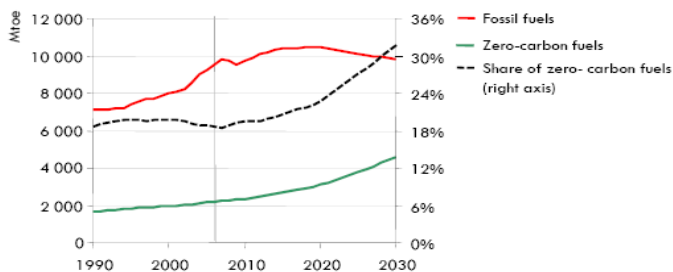
그러나 기존의 에너지 수요공급 패턴이 지속되는 경우, 화석연료에 의한 이산화탄소(CO<sub>2</sub>) 배출은 주요한 문제가 될 것으로 보인다. 이산화탄소(CO<sub>2</sub>)배출은 1990 년 20.9 기가톤(Gt)에서 2007 년 28.8 Gt 로, 그리고, 2020 년 34.5 Gt, 2030 년 40.2 Gt 으로 상승할 전망이다. 경제개발협력기구(OECD) 국가들에서는



2030년까지 배출량이 약간 감소하는 반면, 중국(6Gt), 인도(2Gt), 중동(1Gt)은 빠른 증가세를 보일 것으로 보인다.

대기 중 이산화탄소 농도를 450 ppm으로 유지해 지구온도 상승을 2도 내에서 억제하고자 하는 450 시나리오에 따르면 에너지 관련 이산화탄소(CO<sub>2</sub>)배출은 2020년 정점에 달한 이후 2030년까지 감소할 것으로 전망된다. 에너지 효율성 개선은 향후 온실가스 절감의 가장 주요한 기제가 될 것으로 보이며, 수송 부문에 있어 연비 개선, 바이오연료, 하이브리드 및 전기차의 도입은 석유 수요의 감소를 이끌어 낼 것으로 기대된다. 그러나 450 시나리오는 기준 시나리오에 비해 10.5조 달러(\$ trillion)에 달하는 막대한 규모의 투자를 필요로 하며, 이는 자본 조달이 주요한 도전 요인이 됨을 의미한다(IEA 2009a). [그림 5, 6]은 향후 이산화탄소 배출 전망을 보여준다.

[그림 5] 에너지 관련 이산화탄소 배출현황 및 전망(기준 시나리오)

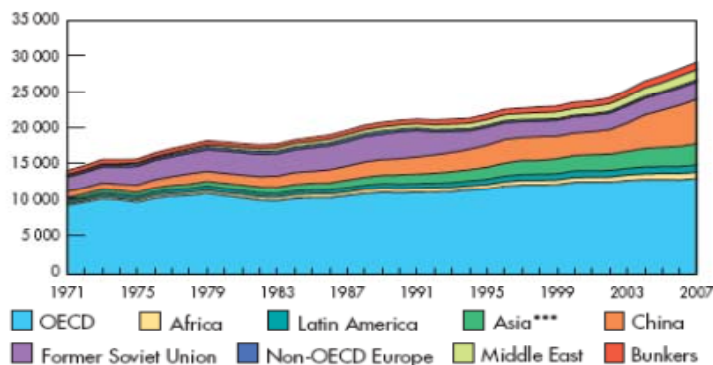


*Fossil fuels*: 화석연료, *Zero-carbon fuels*: 비탄소배출 연료

*Share of zero-carbon fuels*: 비탄소배출 연료 비중

출처: IEA, *World Energy Outlook 2009*

[그림 6] 지역별 이산화탄소 배출량(단위: Mt of CO<sub>2</sub>)



출처: IEA, *Key Energy Statistics 2009*

원자력발전은 2007년의 2.6조 KWh에서 2020년의 3.6조 KWh, 2035년에는 4.5조 KWh에 이를 것으로 전망되며, 특히 비 경제개발협력기구(OECD) 아시아 지역에서 주로 가파른 성장률을 기록할 것으로 기대된다(IEA 2009a). 또한 원자력 에너지는 안정적 공급과 저탄소 에너지원이라는 점에서 화석에너지의 대체 및 신재생 에너지로의 연계에너지로서도 주목을 받고 있다. 그러나 원자력 에너지의 사용 증가는 지역적, 국가적으로 한정되어 있으며, 전체 1차 에너지 수요에서의 비중 역시 2030년 5%에 머무를



것으로 예상된다(IEA 2009a). 또한 원자력 발전의 안전과 방사는 폐기물 처리 방법, 건설비용의 상승, 투자 위험, 핵 확산의 우려 등의 문제점들에 대한 논란은 저탄소 에너지원 및 상대적으로 낮은 운전 단가(operation cost)의 장점들을 일정 정도 상쇄시키며 광범위한 확대의 제약요인이 될 전망이다. 원자력 에너지의 사용 비중은 관련 기술의 보유 및 개발, 화석연료 및 신재생에너지의 대체 여부와 더불어 정치적인 고려 역시 주요한 변수로 작용하게 된다.

## 2. 에너지 안보의 도전

여러 전망치를 종합해 보았을 때 화석에너지 공급 안보의 문제는 앞으로도 지속적으로 부각될 것이며, 특히 중국과 인도를 비롯한 비 경제개발협력기구(OECD)국가의 수요 및 수입의 증가는 전세계적으로 화석연료 수급 구조를 더욱 경쟁적으로 만들 것으로 보인다. 기존의 채굴 비용이 저렴하고 채굴도 용이한 값싼 석유(easy oil)가 고갈되고, 신재생에너지를 비롯한 대체에너지의 개발은 지연될 가능성이 높으며, 에너지 공급이 수요 증가를 따라가지 못하는 상황에서, 신-구 경제권간의 에너지 확보 경쟁은 더욱 치열해질 전망이다(이재승 2009). 특히 석유와 가스의 생산은 지역적으로 편중되어 있으며, 석유 및 가스 시장 역시 지정학적인 고려에 의해 크게 영향을 받아 왔다. 아시아 국가들의 중동에의 의존, 유럽연합(European Union: EU)의 러시아에의 의존 등은 이러한 비대칭적인 수급 관계의 단면들을 보여주고 있다. 특히 아시아 국가들은 국제 석유 교역에 있어서 이미 세계에서 가장 큰 수요자의 지위를 차지하고 있으며, 이러한 현상은 천연가스 부문에서도 나타나고 있다. [그림 7, 8]은 이러한 국제 석유 및 가스의 물동 경로를 보여주고 있다.

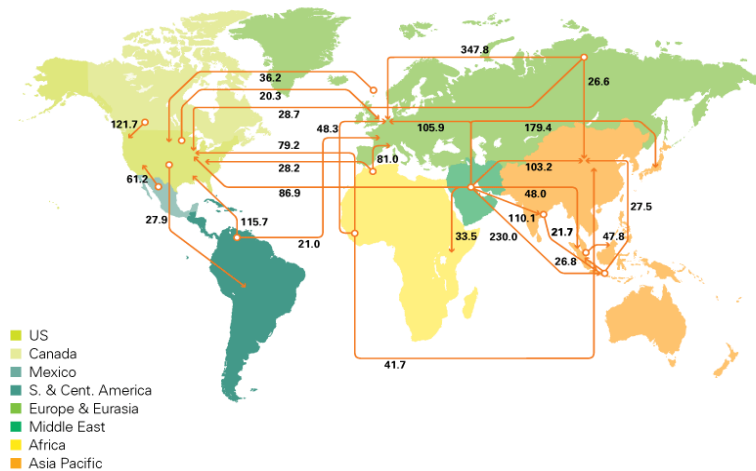
이처럼 한정된 화석에너지 자원을 확보하기 위한 경쟁이 가속화되는 가운데 기후변화는 에너지 안보의 또 다른 도전요인이 되고 있다. 기후변화와 온실가스 배출에 대한 우려는 특히 아시아 국가들에 있어서 또 다른 도전요인으로 부각되어 왔다. 2005년에 이미 중국은 세계 2위의 이산화탄소 배출국이 되었으며, 일본은 4위, 한국은 10위에 올라 있다. 특히 2000-2005년 기간 동안 중국과 한국의 이산화탄소 배출량은 각각 128.9%, 97.6% 증가한 바 있으며, 이러한 증가 속도는 다른 주요 배출국에 비해 훨씬 높은 수치이다. 최근 인도 역시 빠른 이산화탄소 배출 증가세를 보이고 있다(외교통상부 2008).





[그림 7] 석유의 물동 경로(BP)

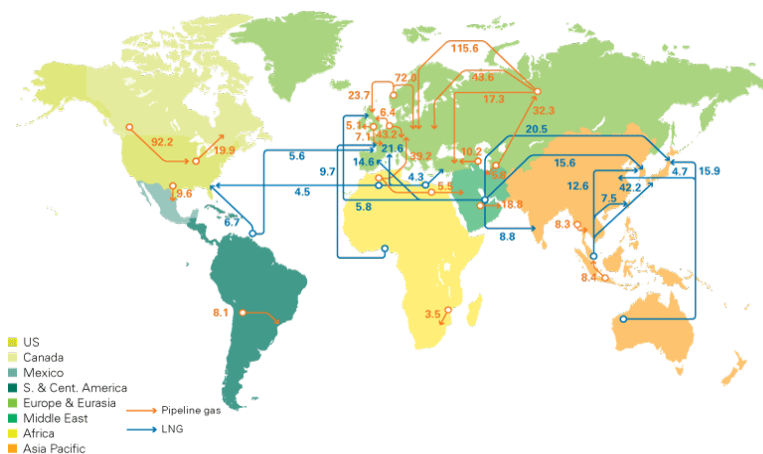
Major trade movements 2009  
Trade flows worldwide (million tonnes)



출처: BP, World Energy Statistics 2010

[그림 8] 천연가스의 물동 경로(BP)

Major trade movements  
Trade flows worldwide (billion cubic metres)



출처: BP, World Energy Statistics 2010

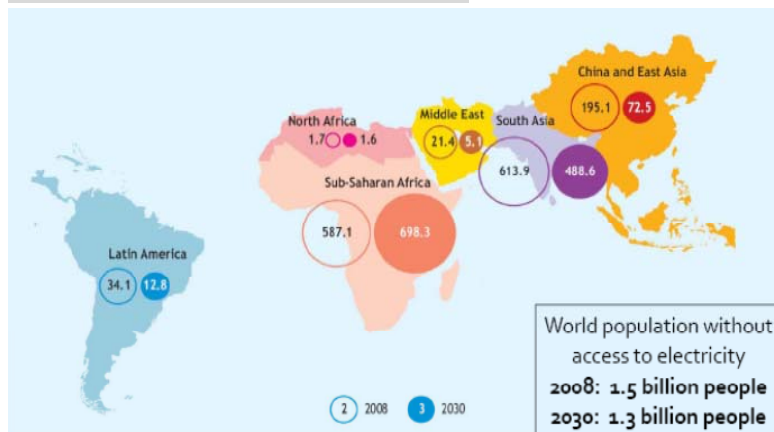
에너지 효율성, 절감, 기후변화의 이슈들은 더욱 그 중요성을 높여가고 있으나 이들 이슈들에 대한 규제 및 운영은 대부분 개별국가 차원에서 이루어지고 있다. 기후변화와 관련한 국가들의 입장은 매우 다양하며, 감축목표 할당에 있어서도 많은 이견이 표출되고 있다. 이처럼 온실가스 배출 절감 및 기후변화 적응문제에 대한 대응역량 및 입장차이가 뚜렷한 상황에서 선진국간, 그리고 선진국과 개발도상국간의 정치적 갈등이 발생할 소지가 상존하고 있다.

에너지 수급 및 기후변화 문제와 더불어, 전력 및 에너지에 대한 접근성 및 에너지 복지의 문제는 특히 빈곤국 및 개발도상국에 있어 주요한 문제가 되고 있다. 국제에너지기구(IEA)는 매년 350 억 달러 이상의 투자가 지속적으로 이루어져야 2030 년까지 역내 인구들이 보편적인 에너지 공급의 수혜를 입을 것으로 예측하고 있다. 이 금액은 세계적 차원에서 발전 부문에 투자되는 금액의 약 5%에 해당하는 분량이다(IEA 2009a). 또한 청정에너지 및 신재생에너지의 보급 확대는 이들 국가들의 중장기적인 지속가능발전 전에 있어 주요한 과제이자 도전이 되고 있다. [그림 9]는 에너지 보급(energy access) 전망을 전력 보급이



미치지 않는 인구의 관점에서 보여주고 있다. 본 그림에서 보여지듯이 남아시아, 사하라 남부 아프리카 등지에서만 전력을 공급받지 못하는 인구가 10 억명 이상으로 추산되며, 2020 년에 이르러서도 상당수가 여전히 전력공급의 대상에서 벗어나 있을 수 있음을 예측한다. 이러한 전력 비공급 인구의 비중은 중국 및 중동에서는 급속히 감소할 것으로 보인다.

[그림 9] 전력 비공급 인구(단위: 100만 명)



출처: IEA, *World Energy Outlook 2009*

### III. 글로벌 에너지 거버넌스

#### 1. 화석 에너지: 경쟁과 협력의 공존

지정학적인 관점에서 볼 때, 현재 에너지 국제관계의 기본적인 모습은 에너지를 확보하기 위한 국가들의 치열한 경쟁으로 나타난다. 자원 매장량이 점차 한계에 다다르고 있는 상황에서, 석유와 가스 등 주요 화석에너지 자원을 보유한 국가들의 힘은 늘어나고, 에너지 수요국들은 유전, 가스전 및 다른 종류의 에너지 자원 확보를 놓고 치열한 경쟁을 벌이게 되었다. 석유에 있어서는 생산국들이 중동, 러시아, 아프리카, 중남미(베네수엘라) 등에 집중되어 있고, 가스의 경우는 지역적, 국가적 편중(러시아, 이란, 카타르, 사우디 등)이 더욱 심한 편이다(Pascual and Zambetakis 2009; Morse and Richard 2002; Victor and Victor 2003; Yergin 2006).

또한 에너지 위기와 강대국정치(great power politics)가 결합되면서 기존의 경제 및 안보 협력의 양태도 변화하게 되었다. 에너지가 풍부한 나라들은 국제정치에서 점점 더 큰 지렛대를 행사하게 되었고(예: 러시아, 사우디아라비아, 베네수엘라, 아제르바이잔, 앙골라), 소비국의 입장에서는 에너지 자원이 풍부한 우호적인 나라들과의 전략적인 동반자 관계 형성을 통해 에너지 안보를 담보하고자 한다. 때로는 에너지 협력의 대가로 대량의 무기를 이전해 준다거나, 새로이 동맹관계를 체결하는 경우도 발생하고 있다. 석유강국 및 석유 생산국들로 막대한 부가 이동하며 일부 국가에서는 '석유 독재'가 강화되는 조짐을 보이기도 한다. 에너지 민족주의는 에너지 자원의 무기화를 통해 지정학의 악순환적 재편을 가속화하고



있다. 이처럼 화석에너지의 국제질서는 과거보다 더욱 분절되고(fragmented) 불안한 체제이며 국가들 간의 에너지 경쟁은 여러 형태의 국제분쟁을 야기시킬 소지가 있다(Klare 2008; 이재승 2009).

이러한 에너지의 지정학적 경쟁 구도 하에서 뚜렷한 국제 에너지 리더십은 발견되지 않는다. 미국은 에너지원의 주요 생산국인 동시에 최대 수입국이기도 하다. 미국은 2001년 발표한 국가에너지정책(National Energy Policy)을 통해 에너지 안보를 무역 및 외교정책에서 가장 중요한 순위로 설정해야 할 것을 천명하였으며, 미국의 회사들이 해외 석유 및 천연가스 투자경쟁에서 장애물을 극복하는 데 정부가 적극적으로 지원하는 역할을 담당할 것을 천명한 바 있다. 이는 과거 1980년 1월 “페르시아만 지역을 장악하려는 어떤 외부세력의 시도도 미국의 사활적 이익에 대한 공격으로 간주”한다는 카터 독트린(Carter Doctrine) 발표 이후, 미국이 페르시아만 지역에 군사 개입을 꾸준히 가속화시켜 온 정책기조와 연관되어 있기도 하다. 포함외교(Gunboat Diplomacy)로 일컬어지는 군사력을 활용한 에너지 외교는 “잠재적인 석유 제공국에 무기와 전투지원 업무를 제공하고, 석유가 생산되는 지역 가까운 곳에 군사기지를 획득하며, 지정학적인 목표를 달성하기 위해 군사적인 동맹관계를 형성”하는 역할을 수행하게 된다. 최근 중국해양석유총공사(Chinese National Offshore Oil Cooperation: CNOOC)의 유노칼(UNOCAL) 인수 시도 저지 역시 미국의 국가 이익의 보호를 위한 에너지 자원 통제 결과로 보여진다(Klare 2008).

그러나 미국 역시 주요 수입국의 입장에서 국제 에너지 관계의 전반적인 측면을 관찰할 역량을 갖추고 있지 못하다. 주요 생산국인 러시아도 에너지 초강대국의 면모를 갖추고는 있으나, 과거 냉전 시기와 같은 헤게모니를 갖고 있지는 못하다. 러시아 역시 자원을 이용한 정치력을 극대화할 수 있는 개연성은 있으나, 동시에 석유와 가스를 안정적으로 구매해 줄 수 있는 시장의 형성 및 작동에도 크게 의존하고 있는 상황이다. 이처럼 공급-소비 간의 상호연계성은 주요 생산국과 소비국간의 국제 에너지 관계를 복합적, 다층적, 그리고 분절적으로 만들어 놓고 있다.

국제 에너지 거버넌스에 있어 국제기구의 영향력은 이제까지 그다지 크게 발휘되지 못하였다. 석유에 있어서 생산자 협력이 석유수출국기구(Organization of Petroleum Exporting Countries: OPEC)를 중심으로 진행되어 왔고, 최근 러시아, 알제리, 리비아, 이란, 카타르 등을 중심으로 주요 가스 생산국 협력(Gas OPEC)의 논의도 일부 제기되고 있는 등 생산자간의 협력 구도는 어느 정도 제도적 기반을 갖추고 추진되어 왔다. 그러나 석유수출국기구(OPEC)는 주로 생산국 기구로서 기능하고 있을 뿐, 에너지 관련 다양한 기능을 수행하기는 구조적으로 어렵다.

이에 비해 국제에너지기구(IEA)나 에너지헌장조약(Energy Charter Treaty: ECT) 등 소비자 협력 및 소비자-생산자 간의 협력은 생산국간 협력에 비해 여러 한계를 보여 왔다. 국제에너지기구(IEA)는 1차 오일 쇼크 이후 석유수출국기구(OPEC)에 대응하는 성격으로 설립되었지만, 기본적으로 유럽 주도의 성격을 지니고 있고, 또한 참여국들 중 상당수가 작은 규모의 수요 감소국들로 소비자 연합으로서의 그 기능에 한계가 있다. 중국과 인도와 같은 거대 수요증가국이 현재 국제에너지기구(IEA)에 참여하지 않고 있는 것도 주요한 문제점으로 지적된다. 석유수출국기구(OPEC)회원국과 국제에너지기구(IEA) 회원국들간에는 별도로 국제에너지포럼(International Energy Forum)을 통해 석유생산 및 교역에 대한 자료 공유 및 투명성 제고를 논의하고 있으나, 구체적인 실행방안에는 이르지 못하고 있다. 에너지헌장조약(ECT) 역시 일차적으로 유럽과 러시아간의 에너지 교역의 제도화 차원에서 형성된 유럽에너지조약(European Energy Charter)에 기반하고 있으며, 결정적으로 주요 공급국인 러시아가 비준을 거부하는 상황에서 그 역할을 다하지 못하고 있다. 이처럼 국제기구를 통한 에너지 거버넌스는 수적으로는 적지 않으나 실질적인 차원에서는 거버넌스의 공백이 존재한다. 이러한 상황 하에서 특히 소비국들은 다자기구보다는 생산국과의 양자관계를 중심으로 한 수급구조를 선호해 왔다.



## 2. 대체에너지(Alternative Energy) : 새로운 거버넌스 대안의 모색

일련의 전문가들은 새로운 청정에너지, 대체에너지 개발을 통한 에너지 의존도의 감소가 화석에너지 자원 확보를 위한 경쟁에 궁극적인 대안이 된다고 주장한다(Friedman 2008; Klare 2008). 대체에너지와 관련된 새로운 협력적 파트너십은 국제 에너지 질서의 권력 동학(power dynamics)을 변화시키며, 나아가 새로운 형태의 질서를 형성할 것으로 기대된다. 석유 소비국들은 산유국들에 대한 에너지 의존성을 줄일 수 있으며, 이를 통해 석유를 둘러싼 국제간 분쟁 가능성을 완화시킬 수 있다. 화석연료에의 의존에서 벗어나는 것은 단순히 환경문제 해결이 아니라 석유자본 세력의 영향력 제어를 가능하게 함으로써 잠재적 갈등의 요소를 감소시키는 역할을 하게 된다.

특히 이러한 녹색 에너지 협력에 있어서는 미국과 중국의 에너지 협력이 향후 중요한 축이 될 전망이다. 현재 양국은 세계에서 가장 많은 에너지를 소비하고 있으며(36%), 이는 2030 년이 되면 39-40%로 증가할 것으로 보이며, 또한 양국은 2030 년 세계 전체 이산화탄소 배출량의 45%를 차지할 것으로 전망된다(IEA 2008). 만약 중국이 향후 화석에너지 중심의 발전전략을 지속한다면 파국적인 에너지 경쟁은 더욱 심화될 수밖에 없다. 따라서 기후 친화적인 대체연료 개발을 목표로 하는 미국과 중국의 협력은 ‘이성적인’ 에너지 정책의 출발점이 된다 (Klare 2008; Friedman 2008; 이재승 2009). 클레어(Klare)는 미국과 중국의 경쟁이 불가피할 것이라는 견해를 수정해야 한다고 주장하며, 이들 국가들이 석유를 대체할 에너지 지원 개발, 새로운 산업 패러다임 도입, 그리고 환경 친화적인 석탄 개발 및 사용을 통해 지구 온난화 딜레마에 함께 대처할 것을 제안한 바 있다(Klare 2008).

신재생에너지와 관련된 국제 거버넌스는 현재 형성 중에 있는 것으로 보인다. 아직까지 신재생에너지의 비중이 제한적인 상황에서 최근 신설된 국제신재생에너지기구(International Renewable Energy Agency: IRENA)는 신재생에너지 관련 논의를 중심으로 역할을 확대해 나가고 있으나, 아직까지 가시적인 성과를 보이기에 충분한 역량을 갖추고 있다고 보기는 어렵다. G8 과 G20 도 에너지 보조금 철폐를 비롯한 에너지 및 기후변화 논의를 시작하고는 있으나, 가까운 시일 내 이들 문제들을 본격적으로 논의하기는 어려울 것으로 보인다.

향후 수요 및 공급이 확대될 것으로 예상되는 원자력 에너지도 화석에너지를 대체할 대안으로 주목을 받고 있고, 기존의 화석 에너지 체제와는 다른 거버넌스 형성의 가능성을 보여준다. 향후 원자력 에너지의 확대에는 기존 원전 보유국뿐만 아니라 신규 원전 건설국들이 포함됨으로써, 이는 보다 다각화된 거버넌스를 형성하게 될 가능성이 있다. 현재 주요 현안으로 부각되고 있는 사용후 연료(spent fuel) 및 방사능 폐기물 관리에 있어서도 미국이 주도하는 세계 원자력 에너지 파트너십(Global Nuclear Energy Partnership: GNEP)을 비롯한 국제 거버넌스 논의가 활성화될 전망이다. 그러나 세계원자력에너지 파트너십(GNEP)이 추구하고 있는 원전 연료 공급국가 및 수요국가로 재편하는 양분법적인 접근에 대해서는 일각에서 비판이 제기되고 있으며, 향후 국제 원자력 거버넌스를 이끌게 될 리더십에 대한 논의들이 상당 기간 지속될 전망이다. 핵 비확산의 문제도 이란, 북한을 중심으로 국제정치의 민감한 의제로 남아 있는 상황에서 기존의 국제원자력기구(International Atomic Energy Agency: IAEA)가 원자력의 평화적 이용 및 핵 비확산이라는 문제를 다루는 데 있어 어느 정도의 효율적인 역할을 수행할 것인가에 대한 논의 역시 주요한 의제가 될 것이다(Victor et al. 2010).

그러나 신재생에너지 및 원자력 에너지를 중심으로 한 대체에너지로의 이행이 자연히 협력적으로 이뤄지는 것은 아니다. 현재 주요 산업국들이 경쟁적으로 추진하고 있는 녹색 및 청정기술지원체제는 새로운 경제 민족주의를 가져올 수 있다. 여기에는 녹색 에너지 정책의 딜레마가 존재한다. 보다 효율적이고 신속한 기술의 진보와 보급을 위해서는 민간부분 및 시장의 진전이 필수적인 반면, 이러한 사적 영역



의 확대는 공적인 부분에서의 국제협력과 반드시 이해관계를 함께 하는 것은 아니다. 기술이전 및 공동대응이라는 과제는 규범적인 차원에서는 공감대를 형성하고 있으나 실제 협력의 추진에 있어서는 많은 난관을 안고 있기도 하다. 따라서 안정적인 거버넌스의 기반 없이는 녹색성장 전략들은 또 다른 차원의 통상전쟁을 야기시킬 수 있다 (Victor, et. al. 2010).

또한 기후변화와 녹색 혁명에 있어서 규범 및 당위성과 현실간의 격차가 발생할 수 있다. 기후변화에의 대응과 청정에너지의 개발과 관련한 친환경적 논의의 상당수는 ‘도덕적 선’(moral virtue)에 기반하고 있으며, 이는 당위성을 지닌 규범으로서의 성격을 띠고 있다. 이들 의제와 관련해서는 원론적인 입장에서 공감대가 형성되어 있지만 실제적인 대안을 모색하는 단계로의 이행에 있어서 녹색에너지 개발은 또 다른 경쟁과 갈등을 불러올 수 있으며, 에너지 및 환경관련 기술 혁신은 또 다른 환경 및 에너지 격차를 양산할 수 있다(이재승 2009).

## IV. 국제 에너지 질서와 동아시아

### 1. 동북아시아

동북아시아의 상황은 앞서 논의한 글로벌 차원의 에너지 안보 요소의 대부분을 반영하고 있다 (Calder 2006; Chanlett-Avery 2008; Jaffe 2001). 공급 가능국이 러시아로 제한된 가운데, 한국, 중국, 일본이 경쟁적인 구도 하에서 수급 확보 노력을 기울이고 있다. 이들 3 개국은 중동 에너지원에의 의존도가 압도적으로 높은 구조적 취약성을 보이고 있다. 기후변화의 도전 역시 이들 국가들에게 공통적으로 나타나고 있으나, 일본, 한국, 중국 그리고 러시아의 입장이 상이하다. 한국, 일본, 중국은 녹색에너지와 관련해서도 강한 추진 의사를 보이고 있으나, 이는 협력의 요소뿐만 아니라 또 다른 차원의 경쟁구도를 형성할 수도 있다. 동북아시아의 에너지 지정학은 러시아로 편중된 생산국과 한국, 중국, 일본이라는 거대한 수요국이 공존함에서 발생하는 현실주의적인 정치구도와 (신)중상주의적인 경제구도를 반영한 경쟁구도와 안보구도를 반영한다. 동북아시아에서의 에너지 협력은 경쟁적 상황 하에서 협력의 의제와 방식을 추출해 내야 할 어려운 과제를 안고 있다(Lee 2010).

2000년 중반에 들어 동북아시아의 에너지 협력이 새로운 의제로 부각되면서 동북아에너지협력정부간협의체 (Inter-governmental Collaborative Mechanism on Energy Cooperation in Northeast Asia: ECNEA), 한중일 삼자 에너지 대화(The Korea-China-Japan Trilateral Energy Dialogue), 5자 에너지 대화(The Five Party Energy Dialogue: 미국, 러시아, 중국, 일본, 한국), 5개국 에너지장관회의(The Five Country Energy Ministers Meeting: 중국, 일본, 미국, 인도, 한국) 및 비정부적인 활동으로써 학계와 연구 포럼의 교류, 그리고 민간계의 대화/포럼 등이 동북아 지역의 다양한 에너지 이슈를 논의하기 시작하였다. 그러나 경쟁 구도가 강하게 편성되어 있는 데 비해 협력을 추진할 동력 및 제도적인 틀은 아직 부족한 상황이며, 대화 기구를 넘어선 실질적인 실행계획을 수립하기에는 여러 가지 한계점들을 노정하고 있다. (Lee 2010).



## 2. 동아시아<sup>2</sup>

보다 넓은 관점에서 동아시아 차원의 에너지 협력 논의는 다자협력 차원에서 동북아 에너지 협력의 딜레마를 해소할 방안으로 논의되기도 한다. 동아시아 차원의 에너지 협력에 대한 필요성은 그동안 지속적으로 제기되어 왔고<sup>3</sup>, 아시아태평양경제협력체(Asia-Pacific Economic Cooperation: APEC), 아세안+3(ASEAN+3) 등을 중심으로 다자에너지 협력 논의가 지난 수년간 활성화되어 왔다. 아시아태평양경제협력체(APEC)은 연 2 회 에너지장관회의와 에너지실무그룹회의를 통해 에너지 문제들을 다루고 있고 아세안+3(ASEAN+3)는 에너지장관회의, 에너지정책관리그룹들을 통한 연간 포럼들을 개최하고 있다. 동아시아정상회의(East Asia Summit: EAS)의 경우 아세안+3(ASEAN+3) 에너지장관회의의 직후 에너지장관회의를 개최하였고, 에너지협력태스크포스와 실무그룹을 발족시켰다. 이러한 지역적 기구들은 동북아의 주요 국가들이 참여하고 있다는 점에서 에너지 협력에 밀접한 관련이 있다. 하지만 이러한 협력적 이니셔티브에서 진척되고 있는 협의의 수준은 여전히 낮고, 실행에 필요한 적절한 시스템의 도출을 이끌어내지 못하고 있다. 동남아시아국가연합(Association of Southeast Asian Nations: ASEAN) 내 동남아시아 국가들 중 상당수는 전력망 연계 및 가스파이프라인 연계사업을 비롯한 역내 에너지 협력을 논의해 왔고, 이를 제도적인 차원에서 진전시켜 왔으나 아직까지 본격적인 성과를 내고 있지는 못하는 것으로 보인다.

이처럼 동아시아 지역 내에서 다양한 에너지 협력의 시도가 이루어져 왔으나, 실제 작동에 있어서는 대다수의 협력기체들이 낮은 수준에 머무르고 있다. 그러나 최근 유엔 아시아태평양 경제사회위원회(United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific: UN ESCAP)는 범아시아 지역의 에너지 교역을 촉진하고 에너지 시장을 넓히기 위하여 범아시아 통합 에너지 시스템(Trans-Asian Energy System: TAES)을 제안한 바 있으며(이재승 2007), 기존 에너지 협력 기체들 내에서도 신재생에너지 및 기후변화 대응과 관련 보다 구체적인 의제 설정 및 실행을 위한 노력이 가속화되고 있다. 이러한 노력은 현재 진행중인 포스트-교토 체제의 기후변화 관련 논의 및 석유, 천연가스 등의 화석에너지 가격의 변동 등과 연계되어 한층 빠른 속도로 진전될 가능성을 내포하고 있으며, 이는 향후 동북아 및 동아시아 에너지 거버넌스의 새로운 형성을 가능하게 할 수 있을 것으로 기대된다(김진오 2007).

## V. 결론 : 패러다임의 이행과 전환기 국제 에너지 거버넌스

글로벌 금융위기 이후의 국제 에너지 거버넌스는 기존 화석연료 체제로부터 녹색에너지 체제로 이행해 나가는 패러다임의 전환기에 해당한다. 본 연구에서 다루어진 향후 에너지 수급 전망 및 기존 국제 에너지 협력 체제에 대한 분석은 이러한 패러다임의 전환기에 있어서는 다음 두 가지의 논지를 제시한다.

첫째로, 향후 에너지 거버넌스에 대한 논의는 ‘전환기’의 성격을 기반으로 해서 이루어져야 한다. 이는 기존의 화석연료 중심의 국제 에너지 관계와 신재생에너지를 중심으로 한 녹색 에너지 중심의 관계가 혼재된 형태를 반영하며, 따라서 거버넌스 체제 역시 다층적이고 다면화된 양상을 띠게 될 가능성이 많다. 2030 년의 전망치를 기준으로 할 때, 기준 시나리오 및 온실가스 절감 시나리오(450 시나리오) 모두 정도의 차이는 있을지라도 화석에너지가 주된 에너지원이 될 것임에 동의하고 있다. 그러나 이러한 화석에너지 체제에서 수요국들의 입장은 점점 더 많은 도전요인을 갖게 될 것으로 보인다. 이러한 도전요인은 석



유 및 가스의 수급과 관련해서는 단지 기존 매장량의 한계뿐만 아니라 주요 투자자들이 새로운 자원 확보를 위한 신규 투자를 꺼리고 있다는 데에서도 찾을 수 있다. 이는 신규 사업과 관련된 대규모 정치, 경제적 위험에서 비롯된다. 선진산업국에서의 화석연료 수요는 더 이상 크게 증가하지 않을 전망이다, 대부분의 수요 증가는 신흥 개도국을 중심으로 이루어질 것이다. 이들 거대 개발도상국들의 에너지 수요 증가가 지속될 경우, 에너지 수급 구조에 있어서의 경쟁구도는 각국 에너지 구성비의 근본적인 변화와 수정 없이는 상당부분 지속될 수밖에 없을 것이다.

녹색에너지 및 신재생에너지의 비중은 향후 점차 확대되고, 이러한 ‘기술’ 중심의 신규 에너지 강대국들은 새로운 에너지 거버넌스를 형성할 전망이다. 에너지의 환경적 영향, 특히 탄소 배출은 주요한 고려사항이 될 것이다. 그러나 이러한 녹색 에너지 역시 핵심 기술을 보유한 소수의 국가군이 시장의 선점 및 기존 화석에너지의 대체를 주도하는 과정에서 경쟁 구도를 형성할 가능성이 상존하고 있다. 그러나 신재생에너지가 차지하게 될 비중이 절대량에 있어서는 화석에너지에 비해 적은 규모이며, 녹색에너지로의 패러다임의 전환이 자동적으로 신재생 및 청정체제로의 직접적인 이행을 가져오기에는 현실적인 무리가 따를 것으로 보인다.

따라서 이러한 녹색 에너지 체제로의 이행 단계에서의 전략 구성이 중단기적인 국제에너지 거버넌스의 주요 과제가 될 것으로 보인다. 다시 말해서, 향후 국제 에너지 질서는 기존의 화석연료 중심 체제를 완전히 벗어나지는 못하지만, 신재생 및 녹색에너지 부문이 빠른 속도로 성장해 나가고, 이 두 가지의 다른 체제 사이에서 천연가스 및 원자력이 전환기의 연계 에너지원(bridging energy resource)으로 기능하게 될 가능성이 크다.

두번째로, 에너지와 관련된 국제 협력 거버넌스를 구축해 나가는 데 있어서는 단순한 수급 안보 차원의 논의에서 벗어날 필요가 있다. 현재 한국 및 주요 소비국의 에너지 안보 및 해외자원개발에 있어서는 기존 자원보유국들과의 양자관계 강화가 중심이 되어 있으며, 이들 국가들이 일차적으로 가지는 중요성에 대해서는 실제적으로도 부연의 여지가 없다. 그러나 국제 에너지 협력이 단순히 주요 자원보유국과의 양자관계 증진에만 역점을 둔다면, 궁극적인 다자 에너지 협력이 진전될 가능성은 높지 않다. 이는 이제까지의 국제 다자 에너지 협력체의 기능이 원활하지 않았던 경험이 말해주고 있다.

따라서 국제 에너지 협력은 에너지 및 이와 연관된 기후변화 문제를 다루는 데 있어서 신중상주의를 넘어서 공공재를 창출해 나가야 한다. 국제 에너지의 공공재에는 통상, 투자 등 생산부문(upstream)과 관계된 법적, 제도적 장치, 규범의 강화 등과 소비국간 에너지 정책 공조, 정보 교환, 투명성 제고 및 에너지 효율/절감 기술의 보급 등이 포함될 수 있다. 이러한 공공재의 공급이 원활히 이루어질 경우에 국제 에너지 거버넌스는 중상주의적인 경쟁구도에서 보다 협력적인 관계로 이행이 가능할 것이다. ■



## 주(註) ---

<sup>1</sup> 2030 년까지 대기중 이산화탄소 농도를 450ppm 으로 유지하기 위한 감축안으로 국제에너지기구(IEA)의 2009 년 세계에너지전망(World Energy Outlook)에서 발표됨.

<sup>2</sup> 동 절의 내용은 이재승, 공승현(2010)의 내용을 일부 발췌 및 요약함.

<sup>3</sup> 동아시아 차원의 에너지 협력의 필요성으로는 다음 사항들이 주로 제기된다: 1) 아시아 역내 에너지 수요 및 공급의 증가; 2) 역내 에너지 교역의 증대를 통한 경제적 효율성 제고; 3)지속가능발전의 기여.





## 참고문헌

- 김진오. 2007. “동북아 그린에너지 기술개발전략 및 국제협력방안.” <에너지 포커스> 7, 2: 4-20.
- 이재승. 2005. “에너지 안보와 동북아 협력: 하위정치이슈에 대한 상위정치적 접근.” <국제지역연구> 14, 1: 21-49.
- 이재승. 2007. “범아시아 에너지 협력을 위한 외교전략 수립 방안: Trans-Asia Energy System (TAES) 을 중심으로.” <외교통상부 정책용역보고서> .
- 이재승. 2009. “에너지와 기후변화의 국제관계: 경쟁과 협력, 그리고 규범과 현실.” <국제정치논총> 49, 2: 155-164.
- 이재승, 공승현. 2010. “한국의 對 ASEAN 에너지 외교 전략: 동아시아 에너지 다자협력과의 연계를 중심으로,” <정책연구> 167: 1-30.
- 외교통상부. 2008. “주요 에너지 통계.”
- BP. 2010. *Statistical Review of World Energy*. London: BP.
- Calder, Kent E. 2006. “China and Japan’s Simmering Rivalry.” *Foreign Affairs* 85, 2: 129-139.
- Chanlett-Avery, Emma. 2008. “Rising Energy Competition and Energy Security in Northeast Asia: Issues for U.S. Policy.” *CRS Report for Congress*.
- IEA. 2010. *Statistics Database*.
- IEA. 2008. *World Energy Outlook*. Paris: OECD/IEA.
- IEA. 2009a. *World Energy Outlook*. Paris: OECD/IEA.
- IEA. 2009b. *Key Energy Statistics*. Paris: OECD/IEA
- Jaffe, Amy Myers. 2001. “The Potential of Energy as a Geopolitical Binding Factor in Asia.” *Post-Soviet Geography and Economics* 42, 7: 491-503.
- Karki, Shankan S., Mann, Michael D., and Salehfa, Hossein. 2005. “Energy and Environment in the ASEAN: Challenges and Opportunities.” *Energy Policy* 33, 4: 499-509.
- Klare, Michael. 2008. *Rising Powers, Shrinking Planets*. New York: Metropolitan Books.
- Friedman, Thomas L. 2008. *Hot, Flat and Crowded: Why We Need a Green Revolution-and How It Can Renew America*. New York: Farrar, Straus & Giroux.
- Lee, Jae-Seung. 2010. “Energy Security and Cooperation in Northeast Asia.” *The Korean Journal of Defense Analysis* 22, 2: 217-233.
- Morse, Edward L. and James Richard. 2002. “The Battle for Energy Dominance.” *Foreign Affairs* 81, 2: 16-31.
- Ruhl, Christof. 2010, “Global Energy after the Crisis.” *Foreign Affairs* 89, 2: 63-75.
- Pascual, Carlos and Evie Zambetakis. 2009. “The Geopolitics of Energy: From Security to Survival.” In *Energy Security: Economics, Politics, Strategies, and Implications*, ed. Carlos Pascual and Jonathan Elkind. Washington D.C.: Brookings Institute.
- Victor, David G. and Nadejda M. Victor. 2003. “Axis of Oil?” *Foreign Affairs* 82, 2: 47-61.



- Victor, David and Linda Yueh. 2010. "The New Energy Order: Managing Insecurities in the  
Twenty-first Century." *Foreign Affairs* 89, 1: 61-73.
- Yergin, Daniel. 2006. "Ensuring Energy Security." *Foreign Affairs* 85, 2: 69-82.



## 필자약력

고려대학교 국제학부 교수. 이재승 교수는 서울대학교 정치학과를 졸업하고 미국 예일대학교(Yale University)에서 정치학 박사학위를 취득하였다. 대외경제정책연구원(KIEP) 초청연구원, 외교안보연구원 조교수를 역임하였으며, 현재 일민국제관계연구원 부원장과 고려대 지속발전연구소 에너지·자원·환경 센터장을 맡고 있다. 에너지 관련 주요 논저로는 *Energy Conservation in East Asia: Toward Greater Energy Security* (2010, 공저), "EU's Green Energy Strategy: The Policy Responses to Renewable Energy and Climate Change (*Journal of International Politics*, 2010)," "Energy Security and Cooperation in Northeast Asia" (*Korea Journal of Defense Analysis*, 2010), "한국 에너지 정책 패러다임의 재고찰: 해외 자원개발과 녹색성장을 중심으로 (〈국제관계연구〉, 2009)" 등이 있다.



## 보다 나은 세상을 향한 지식 네트워크

---

- 동아시아연구원(EAI)은 미국 맥아더재단(MacArthur Foundation)의 ‘아시아안보이니셔티브’(Asia Security Initiative) 프로그램 핵심 연구기관으로 선정되어 재정지원을 받고 있으며 아시아 지역안보에 대한 전문적인 연구 및 정책 개발을 위해 2009년 1월 아시아안보연구센터(소장: 전재성 서울대)를 설립하였습니다.
- 본 연구 보고서는 아시아안보연구센터의 연구 결과물로서 정책결정 및 학술연구, 각종 교육사업에 활용되기를 기대합니다. 본 보고서 내용의 일부 혹은 전부를 인용할 시에는 출처와 저자를 명시해 주시기 바랍니다.
- 이 보고서는 동아시아연구원 홈페이지 [EAI 출판]과 각 프로젝트 페이지에서 내려 받으실 수 있습니다.
- 보다 자세한 문의는 아래로 연락해 주십시오.  
김하정 아시아안보연구센터 선임연구원 Tel. 02 2277 1683 (내선 107) [hjkim@eai.or.kr](mailto:hjkim@eai.or.kr)  
김양규 아시아안보연구센터 연구원 Tel. 02 2277 1683 (내선 108) [ygkim@eai.or.kr](mailto:ygkim@eai.or.kr)

