

중국의 지속성장과 에너지 자원의 병목

송주명*

본 연구는 미국에너지정보청(EIA), 국제에너지기구(IEA), 일본에너지경제연구소(IEEJ), 중국국무원 발전연구중심, BP 등 세계적 주요 에너지기관들의 데이터와 전망치들을 비판적으로 검토함으로써 2010년, 2020년의 중국의 석유 및 천연가스 수급상황을 예측하였다. 검토결과 두 개의 자원모두 국내생산의 한계 — 석유는 원천적 공급의 한계, 천연가스는 인프라 부족으로 인한 공급의 한계 — 로 해외자원예의 의존도가 급증할 수밖에 없음이 확인되었다. 이로 인해 중국의 거대에너지수요는 세계시장과 자원을 둘러싼 국가간 관계에 커다란 압력요인이 될 것으로 판단되었다. 이리하여 석유와 천연가스 모두에 있어서 현재의 고수요가 지속될 것으로 판단되는 2010년 시점에 커다란 수급병목이 야기될 것으로 보인다. 석유는 비탄력적 국제시장과의 긴장된 상호작용이 이루어질 수밖에 없으며, 천연가스는 공급 인프라의 부족으로 국내 외로! 부터의 공급계약이 현저해질 것이다. 그리하여 이미 2010년 시점에 가격 및 공급안정성 모두에 걸쳐 한 차례의 에너지파동이 중국을 중심으로 발생할 가능성이 아주 높다.

특히 중국의 석유수요는 국제시장구조의 변용 — 비 OPEC 생산확대의 비탄력성과 OPEC 판매자시장으로의 전화 — 과 더불어 중국의 성장을 둔화시키는 커다란 정치적, 경제적 압력요인이 될 것으로 보인다. 특히 문제는 대외적 영역에서 더욱 증폭될 가능성이 크다. 즉 상시적인 대외적인 공급핍박과 자원을 둘러싼 정치적 갈등은 그 만큼 커질 것이다. 에너지공급원, 해상수송로 등의 안정적 확보를 둘러싼 갈등은 더욱 커질 것으로 보이는데, 동아시아도 갈등의 예외는 되지 못할 것이며 특

* 한신대학교 일본지역학과 부교수, jmsong@hanshin.ac.kr

히 해상수송로와 해양자원을 둘러싸고 갈등은 더욱 커질 것이다. 이러한 점에서 중국자신을 포함해 미국, 일본 등 거대 에너지소비국들은 해외 에너지의 안정적 공급선을 확보하기 위해 '에너지안보전략'을 본격화하고 있다. 그러나 여기에서 한 가지 지적해 두어야 할 점이 있다. 즉 '에너지안보' 혹은 에너지 문제가 중심이 되는 동아시아 '안보경쟁'이 초래할 수밖에 없는 딜레마가 그것이다. 이러한 점에서 중국에너지 문제에 대한 국민국가 차원의 안보적 대응은 문제의 해결이 아니라 문제를 보다 복잡하고 해결하기 어려운 국면으로 악화시키게 될 것이다. 결국 이 딜레마를 피하려면 동아시아경제의 안정적 발전에 가장 중요한 기초자원인 에너지 분야를 중심으로 하는 기능적 협력과, 중국의 지속성장 및 동아시아경제의 안정적 발전을 가능하게 할 동아시아국가간의 경제정책협조를 연계하는 포괄적 지역협력과 같은 실천적 방안이 필요하다.

1. 문제설정

1) 중국의 지속성장과 자원의 문제

1978년 개혁개방 이래 중국은 연평균 10%대에 달하는 GDP 성장률을 보여 왔으며, 이 기간 동안 에너지소비량도 연평균 5~6%에 달하는 성장세를 보여 왔다. 한편 중국은 그 성장의 규모로 말미암아 거대한 에너지 수요와 1차 자원의 수요를 동반하고 있다. 요컨대 중국은 1990년에 세계 1차 에너지의 8.6%(6억 7,300만 toe), 2000년에는 10.3%(9억 3,200만 toe)를 소비하는 국가가 되었으며, 석유소비면에서 2003년에 일본을 제치고 세계 제2위의 거대소비국가가 되었다. 나아가 중국의 경제성장은 철강, 비철금속, 식량 등 기초자원면에서 막대한 수요를 낳고 있으며, 이로 인해 국제시장의 성격은 크게 변화하고 있다. 가령 조강생산량에서도 중국은 1997년 이래 일본을 제치고 세계 제1위 국가가 되었으며, 이로 인해 2003년에는 세계 최대의 철광석 수입국가가 되었다.

특히 2000년말 중국정부는 ‘전면적 소강사회’(全面的 小康社會) 건설을 목표로 2020년까지 GDP 규모를 4배로 확대시키고, 이를 위해 7%대의 고도성장 기조를 유지할 것을 천명하였다. 이 과정에서 에너지소비는 2020년까지 두 배로 확대된다는 것이다. 2020년까지의 고도성장은 인구규모 및 경제규모로 볼 때 중국이 에너지, 자원, 식량 등 필수자원의 ‘초수요대국’(超需要大國)으로 부상할 것임을 의미한다. 특히 인구 및 영토규모와는 달리 제약된 중국의 국내 자원사정에 비추어 볼 때, 중국의 성장은 급격하게 대외자원 의존적인 양태로 전개될 수밖에 없으며, 기초자원의 ‘블랙홀’(black-hole)이라는 라벨과 더불어 자원의 안정적 확보를 위한 질서의 재구축을 둘러싸고 극심한 국가간의 경쟁을 야기할 수도 있다. 이는 종래 미국중심의 세계질서의 일정부분을 심각하게 변경할 수 있으며, 자원 확보를 둘러싼 미중간의 잠재적 갈등을 현실화시킬 가능성을 안고 있다. 한편 이러한 대외자원 의존적 경제성장은 특히 석유와 같이 공급탄력성이 제약된 자원을 중심으로 수급 불안정성의 가능성, 가격상승요인 등으로 중국의 경제성장이 거대한 병목에 직면하도록 만들 수 있다.

본 연구는 중국의 성장 그 자체가 거대한 대외자원수요와 국제적 갈등요인을 유발함으로써 동시에 거대한 지속성장의 위기에 직면하게 되는 일종의 딜레마 과정, 모순적 과정으로 파악하고 있다. 이러한 점에서 자원, 에너지문제는 중국의 지속성장여부와 중국으로 인해 유발될 수 있는 국제적 갈등의 핵심적 결절점이다. 이러한 상황인식에 근거하여 본고는 주로 중국의 석유자원에 초점을 맞추어 중국의 거대석유수요가 국제시장 및 국제정세에 미치는 영향을 분석하고, 핵심적 병목(bottleneck)지점을 추출하여 그것이 중국의 지속성장 여부에 대해 갖는 의미를 분석할 것이다. 그리고 중국의 대외석유수요, 중국정부 및 기업의 적극적인 대외정책, 그리고 그로부터 촉발되는 정부 및 기업간의 국제적 갈등상황의 전략적 의미를 분석하고자 한다.

주지하듯이 중국의 지속 성장과 관련하여 자주 거론되는 병목들로는 자원 면에서 철광석과 식량, 에너지 면에서 석탄, 천연가스, 석유이다. 현재 중국 경제성장의 규모와 속도, 그리고 그 복잡성 때문에 이 모든 영역에서 병목이 발생하고 있는 것은 사실이다. 예컨대 철광석의 국제수급을 둘러싸고 커다란 가격상승이 초래되고 있으며, 급증하는 수요에 비해 석탄의 대내외적 공급구조 또한 여러 가지

난관에 봉착하고 있다. 이러한 점에서 자원과 에너지의 병목이 동시에 복잡하게 얽히면서 쉬 해결하기 어려운 구조로 돌진하고 있는 것으로도 보인다. 그러나 자원 병목의 다른 문제들, 가령 철광석, 식량, 석탄 문제는 국내 산업화를 위한 필수적인 자원이면서 가격 등 공급측면의 병목이 나타나고 있지만, 국제시장 혹은 국내의 공급여력, 자원확보를 둘러싼 국제적 대립구조 등의 면에서 결정적인 공급 두절이 발생하지는 않을 것이라고 판단되었다. 한편 천연가스는 산업화, 도시화, 환경요인 때문에 급격한 수요폭증이 예상되는 미래 중국의 핵심적 에너지 자원으로 주목된다. 그 만큼 현재 발생하고 있는 국내공급의 한계, 안정적인 해외공급대안의 결여와 같은 상황은 중국경제에 커다란 병목이 될 수도 있을 것이다. 천연가스는 세계적 공급량의 제약과 국내 에너지구조(energy mix)에서 점하는 비중이 상대적으로 작기 때문에 그 자체로는 결정적인 병목이 되기는 힘들 것이다. 그러나 현재의 고에너지 수요추세가 지속될 때, 천연가스의 병목은 석유공급의 병목과 어우러지면서 경제전반에 커다란 충격을 줄 수도 있다고 판단된다.

따라서 중국의 지속성장에 가장 큰 병목이 되고 엄청난 파괴력을 갖는 변수는 역시 석유의 안정적 공급문제가 될 것이다. 2004년 현재 중국은 세계 제2위의 석유소비대국으로 부상했으며 대외 석유의존도가 46%에 이르고 있다. 중국의 석유 소비는 향후에도 자동차 전략산업정책과 더불어 급증할 것으로 보인다. 이에 따라 거대한 물량의 해외석유의 수입 또한 불가피해질 것이다. 이는 가채년의 제약과 더불어 공급이 상대적으로 비탄력적인 국제석유시장을 심각하게 압박할 것이며 궁극적으로 석유의 고가격구조, 나아가서는 상시적인 수급불균형을 야기함으로써 중국경제의 지속가능성을 위협하게 될 것이다. 그리고 석유의 공급안정성을 확보하기 위한 중국정부 및 기업들의 배타적인 '전방위 외교'는 미국, 일본, 유럽, 한국 등 세계 거대에너지 소비국들과의 사활적인 경쟁을 촉발할 것이다. 장래 석유라는 자원변수는 대내적으로는 중국의 지속성장에 대한 병목요인으로서, 그리고 대외적으로는 세계질서 변경에 따르는 첨예한 갈등요인으로서 등장할 수밖에 없다. 따라서 중국의 석유공급문제는 중국경제의 장래를 읽어낼 수 있는 시금석일 뿐 아니라, 중국의 '부상'으로 인해 발생할 수 있는 세계질서의 돌출적 '결절'을 추론할 수 있는 '핵심고리'가 될 수밖에 없다(Ogutcu, 2003). 이러한 점에서 본고는 가장 핵심적이고 결정적인 변수로서 석유공급문제, 그리고 이와 연동

될 수 있는 천연가스 수급문제를 분석한다.

2) 분석틀

중국의 석유수급 문제와 그 정치경제적, 안보적 영향력을 분석함에 있어서, 다음과 같은 수순의 시나리오 분석법을 사용한다.

(1) 역사적 추이와 내적 구조, 기본경향의 확인

우선, 국제적으로 권위 있는 에너지 기관들(가령, 미국에너지부, 에너지정보청, 국제에너지기구, 일본에너지경제연구소, 중국국무원 발전연구중심, BP 등)에 누적된 역사적 데이터들을 기초로 석유사용 및 공급에 대한 기본적 추세(경향)를 확인할 것이다.

(2) 다수 전망치의 비교와 객관화, 가능한 전망범위의 확정

향후(2010년, 2020년, 2025년)의 수요전망을 함에 있어서, 위 국제기관들의 권위있는 전망치를 확보하여, 전망치의 전제를 고려하여 전망치간의 간극을 확인하고 이 전망치를 현실의 경향과 대비하여 비판적으로 검토한다. 이에 따라 현실적으로 '있음직한' (plausible) 전망치의 범위를 우선 출발점으로 확정한다. 이 때 '있음직한' 전망치는 현재의 추세로부터 가장 가까운 시점의 수요량을 예측해내는 것에서 시작한다. 그리고 그러한 전망치가 얼마나 타당한지를 다른 핵심변수들(본고에서는 자동차보유대수와 소득단계별 1인당 석유소비량)을 통해 1차적으로 검증한다.

(3) 주체적 대응전략, 정책변수의 고려, 객관적 수량추정

이러한 수요전망을 전제로 중국정부가 국제시장에서 석유를 안정적으로 확보하거나, 국제적 수요압박을 줄이기 위해 전개하는 정책, 혹은 전략을 검토하여, 그러한 정책노력이 석유수요의 압력을 얼마나 경감할 수 있는지 수량적인 분석과 종합을 모색한다.

(4) 가능한 시나리오 작성과 재검증(simulation)

앞의 국제기관들의 전망치들은 독특한 전제와 모델을 갖고 있는 것이라고 할 수 있다. 그러나 이 전망치들의 대부분은 경제성장률 등 몇 가지 변수설정 에 입각한 외삽적(extrapolation) 통계방식을 따르고 있다. 이러한 점에서 불확실성 속에서 전개될 미래의 역동적 변화과정을 설명하기는 힘들다. 가령 2030년까지의 전망치를 고려한다고 할 때, 전망치들은 대부분 미래의 성장률에 의해 가장 최근의 성장률까지 규정되는 경향을 보여주며, 최근의 수요치가 과장되거나, 과소평가되는 경향이 있다. 따라서 역동적인 변화과정 속에서 미래를 예측해보기 위해 주어진 전망치(가령, 고성장, 기준성장, 저성장소비, 고가격, 기준가격, 저가격에서의 생산 등 수치들)를 재구성해 현실성을 높일 필요가 있다. 이를 위해 우선 중요한 것은 ① 예측가능한 미래(가령 중국의 경우 2010년, 고성장이 정책적으로 지속되는 시점)를 출발점으로 설정해, 이 시점의 수요가 국제시장과 국제질서에 미칠 영향과 그것의 국내경제로의 피드백 가능성을 검토해, 다음 5년 단위의 가능성을 추측하고, ② 주어진 국내공급의 전망치중 현재의 조건에 가장 근접한 것을 선택하여, 수요와 국내공급간의 갭을 확인하고 다시 그것이 국제시장과 질서에 어떠한 영향을 줄 것인지를 검토할 필요가 있다. ③ 특히 수요와 국내공급간의 갭, 즉 수입요구량을 국제시장의 공급조건과 대조하고 중국수요가 국제시장에 주는 영향력 정도를 도출할 경우에는 중국정부의 정책노력에 의한 공급증가분=수요완화분을 제외하여 시나리오를 작성해야 한다. ④ 그리고 마지막으로 국제공급(즉 국제무역량)에서 중국의 수입요구분이 20%이상에 해당되면, 이는 중국의 지속성장에 커다란 악영향을 줄 수 있는 요인으로 확정한다.

(5) 지속성장의 병목, 국내적 피드백 및 국제질서에 대한 영향

그리고 최종적으로는 시나리오 검증을 통해 확인되는 병목의 정도와 구조가 국내성장에 미칠 수 있는 영향력을 재검토함으로써 중국경제의 지속가능한 미래를 전망하고, 그것이 국제시장과 국제안보질서에 미치는 영향을 분석한다.

2. 석유 수급 추이와 전망

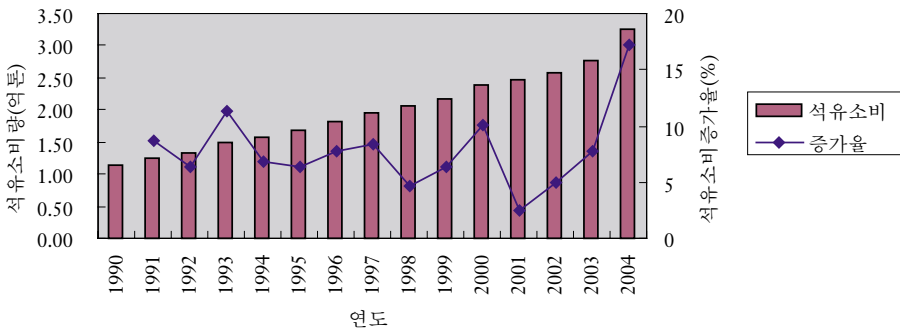
1) 석유수급 추이

(1) 수요의 급증

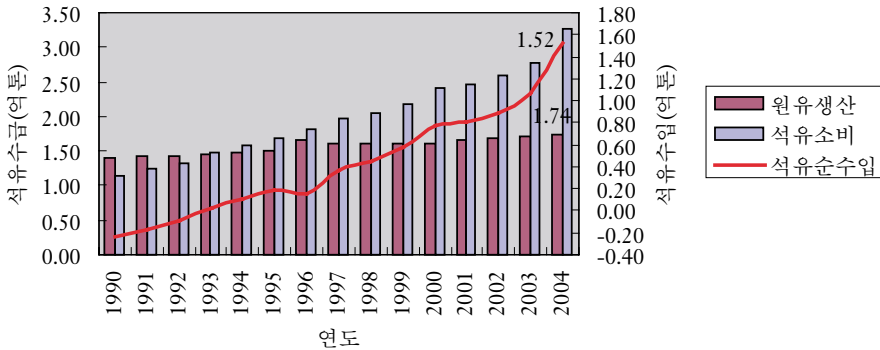
중국의 석유사용은 그 속도와 규모면에서 크게 증가해왔다. 석유는 종래 주력 에너지인 석탄에 뒤이은 가장 핵심적인 제1차 에너지이다. 석유는 중국의 에너지 구조에서 약 25%를 점하고 있고, 2003년에는 석유소비가 2.7억톤을 돌파함으로써 일본을 제치고 세계 제2위의 석유소비대국이 되었으며, 2004년에는 3.24억톤의 소비량을 기록했다. 중국의 석유소비는 1990년대 이래 매년 급증하는 양상을 보여주고 있다. 석유를 수입하기 시작한 1993년부터 2004년까지 연평균 소비증가율은 연평균 7.8%, 2000년 이후의 증가율은 연평균 8.5%에 이르고 있다.

(2) 국내 공급구조와 수입의 급증

한편 중국은 매년 1.5억톤 이상을 생산하는 대산유국의 하나이다. 그러나 이렇듯 급증하는 수요와는 상반되게 중국의 국내석유생산은 성숙국면에 접어들어 제자리걸음을 면치 못하고 있다. BP의 자료에 따르면, 중국의 석유 확인매장량(proved reserves)은 약 23억톤에 불과하며, 매년 현재의 생산량(약 1.7억톤 전후)



〈그림 4-1〉 중국의 석유소비(EIA, 2005)



〈그림 4-2〉 중국의 석유수급구조와 수입(EIA, 2005)

으로 생산을 계속한다면 가채년수는 약 13년에 불과한 것으로 나타나고 있다(BP, 2005). 그럼에도 불구하고 국내의 거대수요와 더불어 중국의 석유생산은 1990년대 이후 매년 약간씩 증가하는 경향을 보여주고 있다. 특히 2003년 이후에 국내원유생산은 1.7억톤을 넘어 2004년에는 1.74억톤이 되고 있다(EIA, 2005, 국제석유데이터). 그러나 확인매장량의 제약 속에서 중국의 석유생산은 확대의 딜레마를 안고 있다. 특히 중국의 주력유전인 대경(大慶), 승리(勝利), 요하(遼河) 유전은 이미 생산의 성숙기를 넘어 퇴조국면에 접어들고 있는 것으로 확인되고 있으며, 육지 및 해양에서의 새로운 유전발견이 이러한 감퇴상황을 대폭적으로 개선하고 있지는 못하다. 이러한 점에서 중국의 석유생산은 최대 1.8억톤 정도를 정점으로 점진적으로 퇴조할 것으로 보인다.

한편 이러한 거대수요와 국내공급 간의 현격한 격차는 거대한 물량의 해외수입을 유발하고 있다. 이미 중국은 1993년에 석유제품의 순수입국이 되었으며, 1996년부터는 원유 또한 순수입으로 전략하였다. 이리하여 2004년에는 약 1.5억톤에 이르는 물량을 수입에 의존함으로써 전체석유소비에서 수입석유 의존도는 46%에 이르고 있다. 국내생산의 제약 속에서 석유소비의 대폭적 증가는 앞으로 중국이 거대한 석유수입국으로 대두할 수밖에 없음을 잘 보여준다. 중국의 석유수입은 중동, 아시아태평양, 아프리카지역에서 주로 이루어지고 있는데, 2002년 상황에서 약 3,400만톤을 중동에서, 약 1,200만톤을 아시아태평양에서, 그리고 약 1600만톤을 아프리카에서 수입하였다. 2002년 중국의 비중동산 석유수입은 약 3,500

〈표 4-1〉 중국의 주요 해외 석유수입 지역

	1998	1999	2000	2001	2002
중동	16245	16903.9	37649.9	33859.9	34392.2
아시아태평양	5370	6831.7	10613.1	8682.6	11850.1
아프리카	0	7248.7	16948.6	13545.4	15796.7
기타(구소련, 구주, 미대륙합계)	2995.3	5629.4	5053.6	4167.5	7368.7
수입합계	26801	36613	70265.3	60255.4	69407.7
중동비중	60.6	46.2	53.6	56.2	49.6

만톤 정도였으며, 90년대 후반부터 2000년대 초반에 이르기까지 중국 석유수입의 중동의존도는 평균 53% 정도였다.

(3) 산업화와 자동차화

중국의 대규모 석유소비는 중화학공업으로부터 전기전자, 기계 및 서비스산업을 중심으로 하는 산업구조의 고도화, 도시부의 환경규제강화에 따르는 석탄사용의 제약, 생활스타일의 변화와 자동차수의 급증, 가치분소득의 증가에 따르는 석유소비기기의 보급과 이용확대 등이 주요한 동인이 되고 있다. 〈표 4-2〉에서 확인되듯이 특히 수송연료, 산업 및 가정연료, 화학투입원료 등이 3대 석유소비부문이 되고 있다. 도로교통(자동차), 철도, 해운, 항공을 포함한 수송부문은 전체 석유소비의 약 40% 정도를 점하여 제1의 소비부문이 되고 있으며, 뒤를 이어 산업, 가정, 상업연료소비가 33~35%를 점하고, 화학투입원료가 전체의 10~19%를 차지하고 있으며, 마지막으로 발전부문이 5~10%를 점하는 것으로 나타나고 있다.

중국의 주요석유제품, 즉 가솔린, 경유, 등유의 소비는 특히 2004년에 들어 전년대비 18% 증가한 것으로 나타나는데 그 원인은 다음과 같다(SINOPEC, 2005). 첫째, 2002년 이래 누적적인 자동차의 소비로 자동차의 소유가 급증했다는 것이다. 나아가 2004년에 들어 민간항공산업이 회복됨에 따라, 제트연료의 소비가 급증하고 있다. 자동차의 석유소비는 석유제품 소비증가의 50% 이상을 점하는 것으로 나타나고 있다. 둘째, 농촌, 농민, 농업에 대한 특별한 정책관심 때문에

〈표 4-2〉 중국 석유소비의 부문별 구성(2002년)

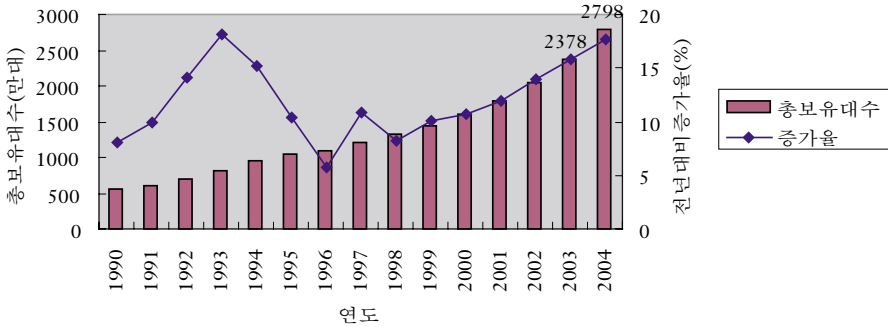
	석유소비량(억톤)		전체비중(%)	
	2002년	2004년(연료추계)	2002년	2004년(연료추계)
수송연료	0.887	1.04	39.3	42.0
발전연료	0.121	0.25	5.4	10.0
산업/가정연료	0.737	0.86	32.9	34.8
화학투입원료	0.428	0.25	19.0	10.0
수출	0.082	0.07	3.6	2.9
전체합계	2.26	2.47	100.0	100.0

출처: 2002년 데이터는 APERC(2004: 50)의 석유용처도표의 재구성; 2004년 데이터는 小山堅(2005: 20)과 兼清健介(2005: 14)의 2004년 유종별 국내소비 데이터를 APERC(2002)의 부문별 배분비중에 따라 재구성해 추계한 것임.

농업의 기계화가 진행됨으로써 농촌의 석유소비가 꾸준히 증가하고 있다. 셋째, 수출지향형 산업화가 급속히 진척되고, 도시화, 상업화의 진전에 따라 일반연료로서 석유소비가 대폭적으로 증대하고 있다. 넷째, 거대한 전력수요에도 불구하고 석탄공급의 팽박이 해소되지 않음으로써 하류의 화학산업 등에서 자가발전용으로 경유의 소비가 급증하고 있다.

한편 최근 석유소비의 구조로 볼 때, 전력팽박으로 인한 석유수요의 증대는 과도기적(transient) 요인으로 보이며, 수송부문 확대, 석유화학산업 확대, 주거에너지형태의 변화 등으로 인한 석유소비는 앞으로도 지속될 석유소비 급증요인이 될 것으로 보인다.¹⁾ 특히 수송부문중 자동차수요의 확대는 석유수요의 증대를 주도하는 요인이 되고 있으며, 이는 중국정부의 자동차산업 육성정책과 더불어 미래에 더욱 그 비중이 커질 것으로 보인다. 중국정부는 '자동차산업정책'을 적극적으로 전개하고 있으며, 자동차공업 제10차 5개년계획에서는 2005년의 생산량을 320만대로 해서 같은 해의 보유량을 2,400~2,500만대로 예상했으나, 이미 2004

1) 가령 수송부문에서는 화물수송과 여객수송면에서 급증이 예상되며, 석유화학의 경우에도 2010년까지 에틸렌 생산능력은 새로운 640Kb/d(0.32억톤/년)의 새로운 수요에 맞게 확대될 것으로 보이며, 주거면에서도 도시부의 1.68억명이 LPG를 사용할 것으로 보인다(Fridley, 2005: 7).



〈그림 4-3〉 중국의 자동차 보유대수(CIDR, 2004)

년의 생산량이 507만대로 같은 해 보유량이 2,700만대를 돌파하였다(李志東外, 2005: 13)

2) 석유수급의 중장기전망

(1) 미국 에너지정보청 IEO(2005)의 전망

다음 〈표 4-3〉은 미국 에너지부(USDoE) 산하 에너지정보청(EIA)의 *International Energy Outlook*(IEO)(2005)가 추계한 중국의 중장기 석유수급 전망이다. 수요 관련예측은 고성장, 저성장, 기준치의 세 종류이며 각각 경제성장면에서 고성장은 7%대, 저성장은 5%대, 기준치는 6%대의 성장률을 전제로 하고 있다. 그리고 공급면에서의 전망치는 원유가격면의 고가격대, 저가격대, 기준가격대의 생산을 의미한다. 이 전망치에 의하자면 중국의 석유소비는 2010년에 4.4~4.8억톤, 2015년에 5~5.7억톤, 2020년에 5.6~6.8억톤, 2025년에 6.3~8.1억톤에 이를 것으로 추정되고 있다. 반면 공급은 이러한 수요에 훨씬 못 미칠 것으로 전망되고 있는데, 가령 2010년에는 1.8억톤 전후, 2015년에 1.7~1.8억톤, 2020년에 1.7~1.9억톤, 2025년에 1.6억톤~1.8억톤 전후가 될 것으로 추산되고 있다. 가령 EIA는 국내생산이 기준가격 생산으로 진행되고 2020년까지 현재의 고성장 구조가 지속된다면, 2010년에 약 3억톤, 2015년에는 약 4억톤, 2020년에는 약 5억톤의 수요초과분이 발생할 것으로 보인다.

〈표 4-3〉 중국의 석유소비 전망

	1990	2002	2010	2015	2020	2025
기준생산	1.40	1.50	1.85	1.80	1.80	1.75
고가격생산	1.40	1.50	1.85	1.85	1.90	1.85
저가격생산	1.40	1.50	1.80	1.70	1.70	1.65
기준소비	1.15	2.60	4.60	5.35	6.15	7.10
고성장소비	1.15	2.60	4.80	5.70	6.75	8.05
저성장소비	1.15	2.60	4.40	4.95	5.55	6.25

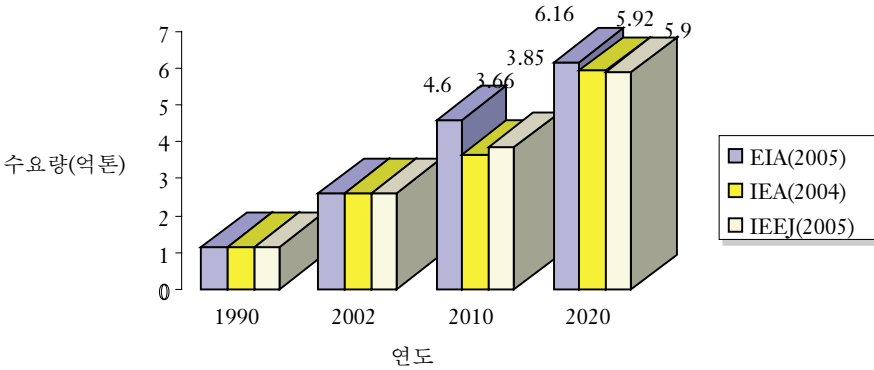
출처: EIA(2005a: 93, 111, 127, 160-162)의 전망치표를 재구성.

현재 한국의 석유수입량이 매년 약 1억톤, 일본의 석유수입량이 약 2.7억톤임을 상기해볼 때, 바로 5년 후 중국의 수요초과량(수입요구량)은 현재 한국 수입의 세 배에 이르고 일본 수입을 능가하는 규모가 될 것이며, 2025년 시점에는 현재 미국의 수입량을 능가하게 될 것이다. EIA의 국내공급추산이 중국의 석유확인매장량과 가채년수에 대한 낙관론에 입각해 있다는 점을 감안해 볼 때, 장래 현실은 수요와 국내공급 간의 격차가 더욱 확대되는 형태로 전개될 수 있다. 때문에 미래 중국의 석유수요에 대한 예측은 가히 상상을 벗어나는 측면이 있다.

(2) 국제 에너지기관의 수요예측비교: 기준적 전망치의 확정

한편 미국 에너지정보청(EIA), 국제에너지기구(IEA), 일본 에너지경제연구소(IEEJ) 등 저명한 국제 에너지기관들의 기준적 전망치를 비교해 보면 상당한 차이가 발견된다.²⁾ 가령 2010년의 경우 EIA IEO(2005)의 전망치는 4.6억톤으로 나타나지만, IEA의 *World Energy Outlook(WEO)*(2004)는 3.66억톤으로 약 1억톤의 차이가 나타난다(Mandil, 2004b). 반면 2020년의 경우에는 EIA의 6.1억톤과 IEA와 IEEJ(2005)의 5.9억톤으로 큰 차이는 발견되지 않는다. 여기에서 문제가 되는 것은 2010년의 전망치에 있어서의 극심한 차이이다. 특히 IEA와 IEEJ의 전망치는 2004년의 현실적 수요가 3.26억톤에 이미 이르렀으며 전년대비 약 5,000만톤의 수

2) IEEJ(2005)의 전망은 大沼敏秀外(2005)의 수급전망치를 재구성했고, IEA(2004)는李志東外(2005)에서 재인용하였다.

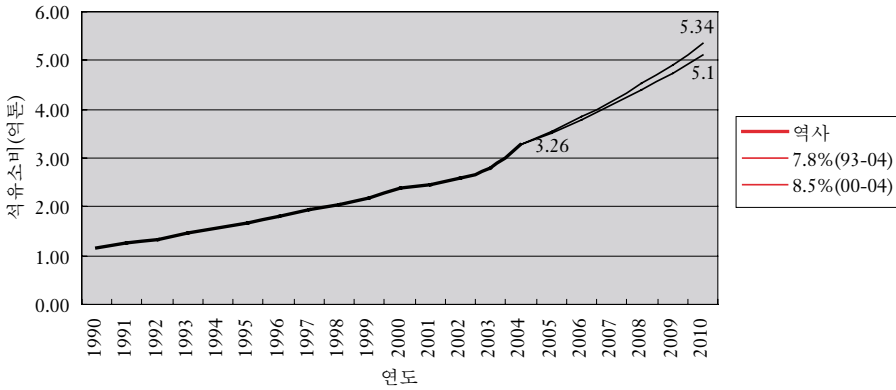


〈그림 4-4〉 국제기관의 중국석유수요 전망치(기춘치)

요증가(즉 17.2% 증가)를 보였다는 사실에 의해서 그 기반이 동요할 수밖에 없다. 가령 EIA의 수요실적 데이터를 참고하자면, 2005년에 최소한 3.4억톤을 돌파할 것으로 예측된다(IEA, 2005).

한편 특정한 경제성장률 범위를 전제로 한 외삽(extrapolation)적 예측은 현실의 전개방향에서 크게 벗어날 수 있다. 가령 커다란 차이를 보여주는 2010년 석유사용의 예측은 현재로부터의 지근거리에 존재하는 시간대이므로 최근의 추세를 반영하여 전반적 수요량을 예측해낼 수 있다. 따라서 2010년의 수요량 추계를 기준으로 주어진 전망치중에서 이에 경향적으로 가장 근접한 수치를 중심으로 상황을 검증해보는 것이 보다 현실적인 의미를 가질 수 있다. 우리가 2010년까지의 경향을 현재의 추세를 중심으로 추계할 수 있다는 것은 적어도 2010년까지는 정책적으로 현재의 고성장기조가 지속될 수밖에 없다는 전제 때문이다. 가령 중국정부는 현재 고성장기조의 상징으로서 2008년의 베이징올림픽과 2010년의 상해박람회를 앞두고 있다. 이 때문에 경제 일부분의 '과열현상'에 대한 내부의 조정이 진행되겠지만, 경기전반에 대한 과감한(drastic) 조정은 힘들 것이다.

이러한 점에서 국내생산의 범위를 넘어 석유소비가 본격적으로 전개되기 시작한 1990년대부터 최근까지의 경향을 확정해 볼 필요가 있다. 가령 중국이 석유의 순수입국이 된 1993년부터 2004년까지의 연평균 석유소비 증가율은 7.8%였으며, 수요의 급증이 관찰되는 2000년부터 2004년까지의 연평균 증가율은 8.5%이다. 본고에서 현추세 지속하의 석유수요량 예측이란 석유수입이후의 평균 성장기조를

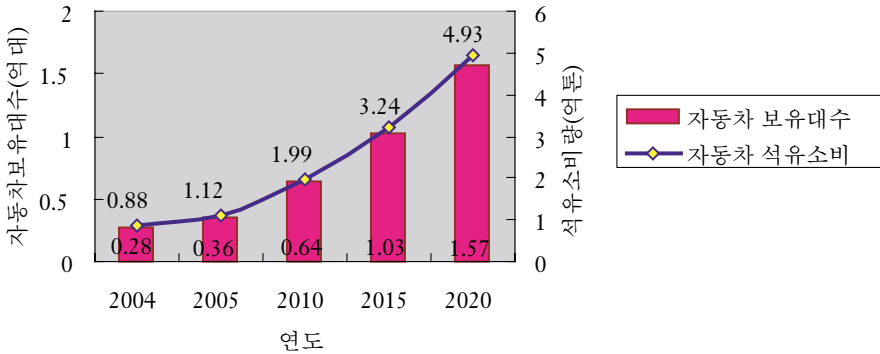


〈그림 4-5〉 2010년 중국 석유소비 시뮬레이션(EIA 데이터)

최저로 하고 2000년 이후의 상대적으로 높은 평균 성장기조를 최고로 상정하여 추계된 2010년의 석유수요량이다. 2005부터 2010년까지의 추세가 과거 고성장의 추세를 반영한다고 한다면 2010년의 수요는 이 7.8%와 8.5% 성장의 사이에 있다고 볼 수 있을 것이다. 이를 반영하여 2010년의 석유수요를 추계해보자면, 다음 도표가 보여주는 바와 같이 약 5억톤 전후가 될 것으로 예측된다. 한편 2010년의 수요예측과 관련하여 가장 근사한 값은 IEA(2005)의 고성장소비에 해당되며, 이 예측치들이 현추세를 반영한 외삽적 통계의 기준으로 사용될 수 있다. 물론 2020년까지 추세가 그대로 지속될 것이라는 판단은 무리가 있으며, 국제환경, 시장변수, 그로 인한 영향력의 피드백 등을 고려하여 전망치는 재조정될 수밖에 없을 것이다. 따라서 2010년의 고성장치를 출발점으로 하되 이후의 전망치를 조정하는 방식으로 구체적인 시나리오는 모색되어야 할 것이다.

(3) 수요범위의 1차적 검증: 자동차 산업정책, 1인당 GDP당 석유소비량

한편 본 연구에서는 자동차보유대수 전망에 따르는 석유소비증가전망, 나아가 동아시아의 1인당 GDP당 석유소비량을 전제로 한 석유소비증가전망 등을 통해 앞의 추계와 EIA IEO(2005)의 고성장 수요전망치가 얼마나 타당성을 갖는지를 개괄적으로 검증하였다. 요컨대 다음 도표는 중국 국무원 발전연구중심의 〈中國中長期的發展的重要問題 2006~2020〉(2005)의 자동차보유대수 전망을 기초로 중국



〈그림 4-6〉 자동차보유대수 증가와 석유소비증가(발전중심, 2005)

의 석유소비증가분을 추계해본 것이다(王夢奎, 2005: 172). 이 추계는 현재 미국의 자동차보유대수와 석유소비의 상관관계에서 유추된 것으로 1천만대당 대체적인 석유소비량을 기초로 자동차보유대수전망에 따른 자동차 수송분야의 석유소비량을 산출한 것이다. 미국의 경험을 기초로 볼 때 1천만대당 석유소비량은 약 0.314억톤인 것으로 밝혀졌다.³⁾

이에 기초해 석유소비량을 산출해보면, 2010년에는 자동차수송분야에 약 1.99억톤, 2015년에 약 3.24억톤, 2020년에 약 4.93억톤이라는 석유가 소요되게 될 것이다. 2004년을 기준으로 보자면, 자동차수송분야만 2010년에는 약 1.1억톤, 2015년에는 2.36억톤, 2020년에는 4억톤 정도의 추가수요분이 발생한다. 이렇게 되면 산업 및 일반연료, 화학산업투입물 등의 증가분이 고려되지 않더라도 최소한 2010년에는 4.4억톤, 2015년에는 5.62억톤, 2020년에는 7.3억톤의 수요가 예측된다. 그런데 여기에서 한 가지 고려해야 할 사항은 중국의 산업정책적 고려이다. 발전연구중심은 향후 2020년까지의 중국의 산업구조의 전망함에 있어서 GDP에서 차지하는 제조업비중을 점진적으로 확대하는 것으로 상정하고 있으며, 석유의 다소비산업분야인 중간투입품공정(장치산업)의 비중은 제조업전반의 증가보다

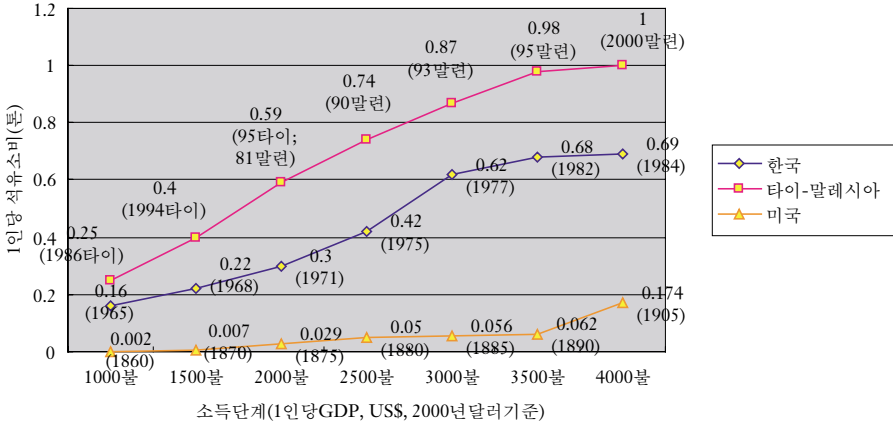
3) 요컨대 2005년 현재 미국은 연 약 9.9억톤의 석유를 소비하고 있는데, 이중 2/3인 약 6.6억톤을 수송분야가 차지하고 있다. 현재 미국의 자동차대수는 약 2억천만대이다. 주어진 수치를 중심으로 추산하자면, 자동차 천만대당 석유소비량은 대체로 약 0.314억톤 정도로 이해될 수 있다(Hirsch 외, 2005: 4).

빠른 속도로 확대하는 것으로 상정하고 있다.⁴⁾ 이러한 장치산업확대형의 산업정책적 고려는 타국의 경험과 달리, 비수송산업분야, 예를 들면 산업, 상업, 주거용 연료뿐만 아니라 석유화학산업의 발전과 관련하여 석유투입품의 수요가 지속적으로 확대될 것을 의미하고 있다. 결국 향후 실제의 석유수요량은 자동차보유대수로부터 추론된 석유소비량에 산업정책적 고려에 의한 장치산업 연료 및 원료분이 추가로 포함되어야 할 것이다. 이러한 점에서 2010년 이후의 석유수요량은 자동차수송수요증가분 + a(장치산업추가수요)가 된다고 할 수 있으며, 이는 위에서 행한 현 추세하의 2010년의 석유수요추계, 나아가서는 우리가 시나리오 확정의 출발점으로 확정한 EIA IEO(2005)의 고성장 전망치와 대체적으로 일치하게 된다.

나아가 본 연구는 앞의 수요전망치를 검증하기 위해 동아시아의 선행사례를 중심으로 추출된 1인당 GDP 단계별 석유소비량을 기준으로 중국의 장래 석유수요 폭을 확정해 보았다(〈그림 4-7〉 참조). 동아시아의 역사적 경험을 중국석유수요 전망의 참고로 활용한 것은 동아시아가 전후에 비교적 낮은 단계의 캐취업전략을 추구했으며 그 결과 압축적인 투입경제가 발전했다는 점에서 중국경제성장과 유사성의 기반이 존재하기 때문이다. 가령 한국이 국가주도형 전략산업육성형 발전

4) 가령 중국발전연구중심은 2000~2020년의 산업구조를 다음과 같이 전망하고 있다. 여기에서 알 수 있듯이 기준 시나리오와 양호 시나리오의 경우 중국의 미래 산업구조에서 장치산업의 비중은 점진적으로 확대되는 것으로 상정되고 있다(王夢奎編, 2005: 70-74).

	기준 시나리오			양호 시나리오			비양호 시나리오		
	2000	2010	2020	2000	2010	2020	2000	2010	2020
제1차산업	19.0	10.6	7.0	19.0	10.4	6.4	19.0	11.5	9.5
제2차산업	49.4	54.2	52.6	49.4	52.6	50.0	49.4	54.3	52.0
채굴업	4.8	4.6	3.5	4.8	4.5	2.7	4.8	4.7	3.5
제조업	37.7	43.1	43.2	37.7	41.4	41.7	37.7	43.2	43.4
소비품	10.3	10.0	8.9	10.3	9.8	8.0	10.3	10.3	10.1
중간투입품	15.2	17.5	19.2	15.2	16.2	19.0	15.2	17.6	19.5
자본품	12.2	15.6	15.0	12.2	15.4	14.6	12.2	15.4	13.8
건설업	6.8	6.5	5.9	6.8	6.7	5.6	6.8	6.3	5.0
제3차산업	31.7	35.2	40.4	31.7	37.0	43.6	31.7	34.3	38.5

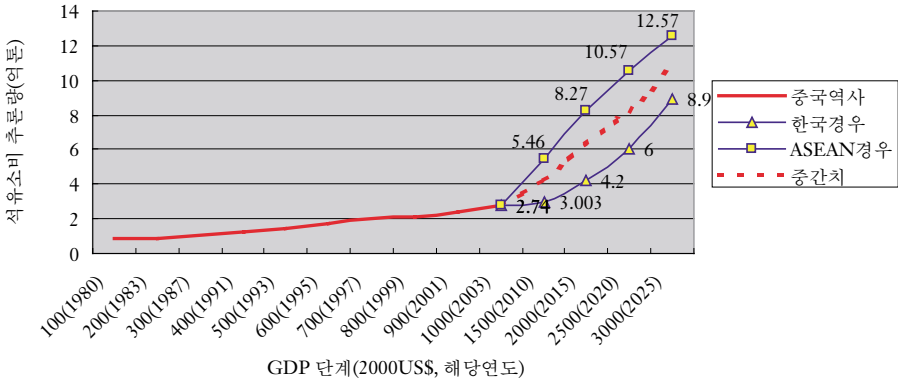


〈그림 4-7〉 소득단계별 1인당 석유소비(미국, 한국, ASEAN)

을 해왔다면, ASEAN의 경우는 국가의 역할이 상대적으로 축소된 외자의존형 발전을 해왔고, 중국의 경우는 이 양자의 중간적 형태라고 간주할 수 있다. 발전의 초기국면에 한국은 경공업중심의 단계적 발전과 더불어 정책적이고 도전적인 에너지절약이 가능했다면, ASEAN은 중화학공업, 기계산업 중심의 발전구조와 더불어 정책적으로 에너지 절약적인 조치가 취해지지 않은 경우에 해당된다. 가령 중국은 경공업, 중화학공업, 기계공업이 병진하면서도 정책적인 에너지 절약이 가능하다는 점에서도 그 중간형태에 해당된다고 할 수 있다.

2000년 미국달러가격을 기준으로 한국, 타이, 말레이시아의 1인당 GDP 단계별 석유소비량을 추출하고 이를 중국의 인구변화전망과 연동시켜 2010년(1,500달러), 2015년(2,000달러), 2020년(2,500달러), 2025년(3,000달러) 시점의 중국의 석유소비량을 추계해본 것이다.⁵⁾ 검토의 결과 한국은 비교적 에너지절약적인 양상을 보여주었으나, 타이나 말레이시아의 경우 소득단계의 초기부터 석유소비의 급

5) 여기에서 사용한 자료는 EIA의 1980년~2003년간 석유소비데이터, 같은 기간의 인구 및 총 GDP 데이터(2000년 달러기준)였다. 검토한 국가는 미국, 한국, 중국, 타이, 말레이시아였다. 그런데 미국의 경우는 일찍이 1870년대부터 석유사용이 이루어졌으므로, EIA의 장기에너지 소비데이터와 2002년달러 기준의 1870년대 1인당 GDP 추산치를 사용했고, 한국의 경우는 1960년대라는 시점부터 경제개발이 진행된 관계로 OECD의 GDP통계 및 한국에너지경제 연구원의 석유사용 데이터를 사용했다.



〈그림 4-8〉 소득단계별 중국의 장래 석유소비 추계(1인당 GDP)

증을 관찰할 수 있다. 그런데, 타이나 말레이시아의 경우 외자의존적 중화학공업 화라는 경로면에서 유사성을 보이고, 1인당 석유소비면에서 연계되는 성장의 양상을 보여주고 있다. 여기에서 확인된 소득단계별 1인당 석유소비량을 중국의 인구규모변화 전망과 관련해 추계해본 것이 〈그림 4-8〉의 도표이다.

중국의 인구규모에 의해 수요치는 상대적으로 크게 벌어지고 있으나, 중국의 석유수요전망은 2010년의 경우 3~6억톤, 2015년의 경우 4~8억톤, 2020년의 경우 6~10억톤 사이에서 결정될 것으로 보이는데, 가령 그 중간치를 기준선으로 잡는다면 2010년 4.5억톤, 2015년 6억톤, 2020년 8억톤 정도의 수요가 가능할 것으로 추측된다. 결국 소득단계별 1인당 석유소비량의 경우에도 위의 추계 및 EIA의 고성장치가 시나리오 형성의 출발점으로서 큰 무리가 없음을 보여준다.

(4) 국내공급의 현격한 제약: 해외석유의존의 대폭적 증가

한편 2010년 이후의 석유수요와 관련된 정확한 상을 형성하려면, 국내공급전망도 현실적 제약요인을 고려하여 재조정될 필요가 있다. 가령 우리가 현재 획득할 수 있는 공급면의 수치는 크게 네 종류의 전망치이다. EIA IEO(2005)와 IEO(2004)의 국내생산전망과 IEA WEO(2002)와 WEO(2004)의 국내생산전망이 그것이다. 이들 수치는 WEO(2002)를 제외하고는 큰 대차를 보여주지 않고, 대체로 1천5백만톤 범위내에서 전망이 이루어지고 있다. 그런데 이들 전망치들 중

〈표 4-4〉 IEA의 중국석유생산 전망(단위: 억톤)

출전	생산조건	1990	2002	2010	2015	2020	2025
IEO(2005)	기준생산	1.40	1.50	1.85	1.80	1.80	1.75
	고가격생산	1.40	1.50	1.85	1.85	1.90	1.85
	저가격생산	1.40	1.50	1.80	1.70	1.70	1.65
IEO(2004)	기준생산	1.40	1.50	1.80	1.75	1.75	1.70
	고가격생산	1.40	1.50	1.85	1.80	1.80	1.75
	저가격생산	1.40	1.50	1.75	1.65	1.65	1.60
WEO(2004)	기준생산	1.40	1.50	1.75	1.85	1.90	1.76
WEO(2002)	기준생산	1.40	1.50	1.40	1.35	1.25	1.25

출처: EIA(2005a); EIA(2004); IEA(2004); IEA(2002)의 전망치.

주: IEA의 WEO의 경우, 5년단위의 수치는 제시되지 않음. 따라서 2015년의 수치는 2010년과 2020년의 중간치임. 그리고 2025년의 수치는 2030년의 전망치를 사용함.

에 시나리오 형성의 첫걸음이 될 수 있는 ‘가능한’ (feasible) 수치는 무엇일까?

이를 위해서 우선 고려해야 하는 것은 중국의 확인가채매장량과 가채년수(R/P Ratio)의 여력, 그리고 국제적인 가격동향일 것이다. 우선 BP통계에 따르자면, 2004년말 시점에 중국의 석유 확인가채매장량(proved reserves)은 약 23억톤이며, 현재의 추세와 같이 매년 1.7억톤 정도를 생산한다면, 가채년수는 13.5년 정도에 불과하다(BP, 2005). 현재 육지와 해양에서 확인매장량을 늘리기 위한 노력이 필사적으로 이루어지고 있지만 현재의 생산제약을 근본적으로 이완시킬 수 있는 커다란 발견은 이루어지고 있지 못하다. 이러한 점에서 앞서 살펴본 IEO(2005)의 고성장 수요치에 비하자면 국내생산은 보잘 것 없는 수준으로 전략할 수 있다. 한편 여기에서 한 가지 더 고려해야 할 사실은 나중에 약간 상세히 언급하겠지만, 적어도 2010년까지는 국제석유시장의 비탄력성으로 고가격이 유지될 것이라는 사실이다. 이러한 점에서 중국 국내의 석유생산은 2010년까지 제약된 매장량 하에서도 고가격의 위험을 경감하기 위해 최대한의 생산이 이루어질 것이라는 사실이다. 이리하여 중국은 2010년을 전후해 약 1.8억톤을 전후해 ‘석유생산의 정점’(peaking of oil production)을 맞이하고 그 이후의 생산은 상대적으로 빠른 속도로 감퇴할 것이 예측된다. 이러한 확인가채매장량의 제약과 가격의 영향을 고려해 주어진 전망치를 재구성하자면, 가장 가능성이 높아보이는 것은 2010년을 전후해

〈표 4-5〉 중국의 석유생산피크와 생산전망 시나리오(단위: 억톤)

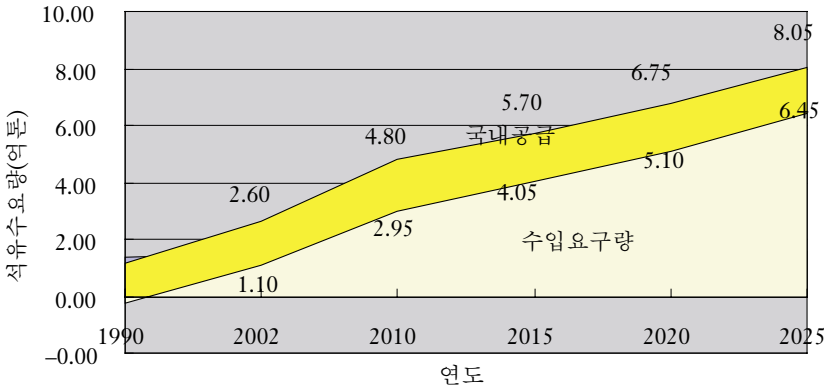
	1990년	2002년	2010년	2015년	2020년	2025년
시나리오	1.40	1.50	1.85	1.65	1.65	1.60

IEO(2005)의 고가격생산과 IEO(2004)의 저가격생산이 드라마틱하게 결합하는 경우라고 볼 수 있다. 가령 이 경우 공급가능성은 다음과 같이 주어진다.

그렇다면 본고의 시나리오의 출발점이 되는 IEO(2005)의 고성장 수요와 새로운 국내생산전망을 교차시켜 볼 때 수급격차는 얼마나 될까? 그 결과는 2010년에 약 3억톤, 2015년에 약 4억톤, 2020년에 약 5억톤, 2025년에 약 6.5억톤의 석유가 해외에서 공급되어야 한다는 것이다. 이러한 점에서 2010년에 일본수입규모를 넘어서고, 2025년에는 현재 미국에 필적하는 수입국이 국제무대에 대두하는 것을 의미한다.

3. 안정적 해외석유확보를 위한 정책노력

앞에서 본 바와 같이 중국은 석유수요의 높은 증가를 예측하면서, 해외석유의 안정적 공급을 위해 적극적이면서도 전방위적인 노력을 기울이고 있다. 불안정한 국제석유시장에서 안정적인 공급을 확보하는 것은 중국의 지속성장을 위한 필수적이고 전략적인 요구사항이 되고 있다. 그리고 중국자신이 바로 국제시장 불안정화의 커다란 원인이 될 수 있다는 사실을 자각하면서, 중국정부는 자국의 지속 성장과 국제시장 사이의 딜레마를 경감하기 위한 노력이야말로 가장 사활적인 국가이익으로 판단하고 있다. 해외의 석유자원을 안정적으로 확보하기 위한 중국정부의 정책노력은 크게 에너지관련 전략부서의 창출, 해외자주개발, 수입선의 다변화, 안정적 수송방안으로서 파이프라인 공급확보, 산유국과의 관계개선을 위한 전방위외교 등으로 요약할 수 있다(郭四志, 2004b). 최근 들어서 석유공급의 일시적 두절 등을 상정하면서 '전략적 비축' 정책이 추진되고 있는 것도 또 하나의 특징이다. 특히 이 정책노력들은 국제석유시장에 대한 거대메이저(the Majors)의 지배, 국제에너지원 및 핵심적 해상수송로에 대한 미국의 통제력 등 미국중심의 국



〈그림 4-9〉 고성장/제한된 공급시의 석유수입 전망

제 에너지패권질서를 우회하면서 석유자원을 안정적으로 확보하려는 목표를 갖고 있다. 본 장에서는 90년대 이후 최근까지 해외석유공급의 불안정성을 극복하기 위한 중국정부의 주요정책을 분석하고, 그러한 정책노력이 현실적으로 앞에서 살펴본 수입요구량을 얼마나 경감시킬 수 있는지를 분석하고자 한다.

1) 에너지전략의 국가적 주체: 에너지 지도 소조와 중국판 ‘에너지 메이저’

중국은 고도성장이 지속되고 에너지문제가 성장의 결정적 병목으로 대두할 수 있음을 자각하고, 이에 보다 전략적으로 대처하기 위한 국가조직의 변형을 시도하고 있다. 종래 중국의 에너지관련정책은 국가경제무역위원회(SETC) 등에 분산되어 처리되고 있었다. 그러나 2003년 ‘국가발전계획위원회’(SDPC)를 개조하여 ‘국가발전개혁위원회’(NDRC)를 출범시키고, 이 NDRC에 에너지담당업무를 집중시키게 된다. NDRC내에 새로이 ‘에너지국’(能源局)을 설치한 것은 그 대표적인 경우에 해당된다. 한편 2004년의 석유수입급증 등의 상황을 경험하고 지속되는 고유가상황을 목도하면서 중국의 에너지정책은 보다 종합적, 집중적 성격을 띠면서 국가적=전략적 정책주체를 창출하는 방향으로 나아가고 있다. 가령 2005년 6월에는 국무원산하에 에너지전략연구, 에너지산업의 발전촉진, 재생가능에너지, 에너지절약의 촉진, 에너지산업개혁의 촉진 등을 과제로 하는 ‘에너지지도소

조'(能源指導小組)를 설치하였다. 이 지도소조의 조장은 원자바오(溫家寶) 수상이며 전각료가 망라되어 있고, 그 산하에 실행력을 높이기 위해 '판공실'을 설치하고 있다. 나아가 소조에는 군부 또한 참여하고 있는데, 이는 군에 대한 에너지의 안정공급 필요성 때문만이 아니라 중국의 에너지정책이 직접적으로 안보정책과 결합되고 있음을 보여주는 실례가 될 것이다.⁶⁾ 이러한 사실을 볼 때 중국정부는 에너지확보에 대해 체계적이고 전략적으로 접근하기 시작했음을 알 수 있다.

나아가 중국은 석유자원의 안정공급을 위해 이미 80년대에 중국판 국영 석유메이저를 형성하기 위해 노력해왔다. 가령, 1982년에 중국해양석유총공사(CNOOC), 1983년에 중국석유화학집단공사(SINOPEC), 1988년에 중국석유천연기집단공사(CNPC)를 창설했던 것이다. 이들은 90년대 초반의 실험투자를 거쳐, 90년대 후반 이래 전세계를 무대로 적극적인 활동을 전개하고 있다(Downs, 2000: 12). 현재 중국이 이들 '중국판 메이저'를 앞세워 석유자원의 안정공급을 위해 전략적 노력을 집중하고 있는 지역은 ① 러시아-중앙아시아[구소련권] ② 중동-북아프리카 ③ 남미 등의 세 지역이다. 특히 러시아, 카자흐스탄, 투르크메니스탄, 이란, 이라크, 수단, 베네주엘라, 인도네시아 등의 국가들은 이들 기업들의 석유선점을 위한 주요무대가 되고 있다(Troush, 1999).

2) 전략적 '해외비축'으로서 석유자주개발

한편 이들 중국석유기업들을 중심으로 중국정부가 심혈을 기울이고 있는 석유 확보전략은 해외상류부문에의 진출과 자주개발이다. 자주개발은 중국에의 직접적인 공급력으로서의 의미도 가질 수 있지만 거리비용 등을 고려할 때 일종의 스왑(swap)이 가능한 해외비축으로서의 의미가 강하다. 현재 중국석유기업들의 석유 및 천연가스의 해외자주개발 실태는 다음과 같다. ① 동남아시아: 타이(2건), 미얀마(2건), 인도네시아(12건) ② 중동: 오만(2건), 이라크(1건), 시리아(1건), 사우디아라비아(1건) ③ 구소련: 카자흐스탄(4건), 아제르바이잔(3건), 러시아(2

6) 이 소조의 조장은 원자바오 수상, 부조장은 황국(黃菊) 부수상, 판공실 주임은 마개(馬凱) NDRC 주임이다(小山堅, 2005: 16-17; 張悅, 2005).

〈표 4-6〉 CNPC의 해외 원유 및 천연가스지분(단위: 100만톤, bcm)

	2000	2001	2002	2003
원유확인매장량	14.97	30.02	80.08	401
원유생산량	13.53	16.23	21.29	25.09
원유권익분	6.87	8.31	10.15	12.88
천연가스생산량	0.713	0.926	1.30	1.92
천연가스권익분	0.445	0.557	0.80	1.39

건) ④ 북미: 캐나다(4건), 미국(1건) ⑤ 남미: 페루(2건), 베네주엘라(3건) ⑥ 태평양: 파푸아뉴기니(1건), 호주(2건) ⑦ 아프리카: 수단(2건), 알제리(1건), 튀니지(1건), 리비아(2건), 나이지리아(1건)[2003년 현재 44건] 특히 CNPC의 해외자주개발을 통한 원유 및 천연가스 지분확보 상황을 보자면 다음과 같다. 중국은 현재 해외 자주생산 원유량을 2005년까지 2,500만톤까지 확대할 계획이다(郭四志, 2004b: 27-29).

3) 석유파이프라인 공급: 범아시아 에너지 교량?

중국은 1990년대부터 중앙아시아 및 러시아와 중국, 동아시아를 연결하는 석유 파이프라인 네트워크를 형성함으로써 자국에 필요한 원유수요를 충족하고, 나아가 동아시아전반의 에너지교류망의 핵심에 중국을 위치지운다는 구상을 제출한 바 있다. 이러한 구상은 이른 바 '범아시아 에너지교량' (Pan-Asian Energy Bridge) 으로 불리우고 있으며, 구체적으로는 석유 파이프라인으로서 중앙아시아와 중국 서부 신장성을 연결하고 동시베리아의 유전과 중국동북부를 연결하는 파이프라인의 건설이 추진되고 있다(Troush, 1999). 현재의 구상대로 이 파이프라인이 동과 서에서 완성된다면, 약 5천만톤의 석유가 수송망의 제약과 무관하게 중국에 공급될 수 있을 것으로 보인다.

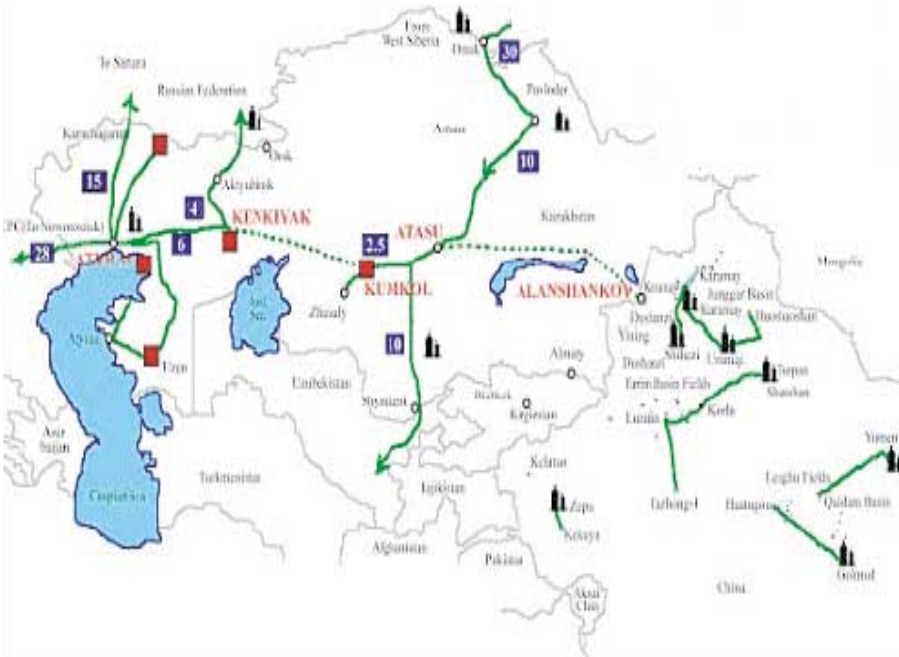
우선 중앙아시아로부터의 파이프라인은 1997년에 중국의 CNPC가 카자흐스탄의 국영석유기업인 Aktobemunalgaz의 주식 60%(2003년에 권익비율이 85.1%)를 매수할 때 의무사항으로 규정되었던 것이다. 중앙아시아의 파이프라인은 현재 카자흐스탄의 아크토베(Aktobe)의 켄카크(Kenkyak) 유전으로부터 중국의 신장자치

구까지 총 3,000km에 이르는 파이프라인의 연결계획을 지칭한다. 이 파이프라인은 3 단계 공사를 통해 현실화되고 있다(<그림 4-10> 참조).

① 제1단계: 1997년의 합의에 기초해 공사가 개시되었으나, 채산성기준인 2천만톤의 수송량에 미치지 못해 카스피해 근처의 아티라우(Atyrau)까지의 일부구간만 건설되었던 노선을 의미한다. 그러나 2002년 말에 다시 켄카크(Kenkyak)까지의 전장 448km의 노선이 완성됨으로써, 수송능력은 2003년 700만톤에서 향후 1,500만톤까지 증설될 예정이다.

② 제2단계: 2004년 8월에 착공되어 2005년 말에 완성될 예정인데, 구간은 아타수(Atasu)로부터 중국신장성의 알란산코우(阿拉山口)까지 전장 1,000km의 노선이다. 2005년말에 공사의 제1국면이 완성되면 원유수송능력은 약 천만톤이며, 2011년까지 수송능력 증강이 이루어지면 그 능력은 2천만톤까지 증가할 전망이다.

③ 제3단계: 제3단계 공사는 카자흐스탄 서부의 켄카크에서 아타수까지의 연결



<그림 4-10> 파이프라인

구간으로, 이미 아타수와 콤콜(Kumkol)유전까지는 파이프라인이 건설되어 있으므로, 공사구간은 콤콜과 켄카크의 연결구간이다. 이 연결에 의해 중국의 파이프라인은 궁극적으로 신유전지역인 카스피해지역에까지 이르게 된다. 이는 현재 타당성조사(FS)중으로 실현에는 일정한 시간이 소요될 것으로 보인다.

④ 서시베리아유전과의 연계가능성: 한편 이 파이프라인은 현재 러시아의 주요 유전지대인 서시베리아와 아타수 간에 파이프라인이 연결되어 있어서, 중국은 중앙아시아의 공급물량이 부족할 경우 파이프라인의 연계를 통해 서시베리아의 원유를 공급받을 수도 있게 된다.

한편 아타수와 알란산코우 간의 제2단계 및 3단계 공사가 완성되면 이 중앙아시아 파이프라인은 명실공히 2000천만톤의 공급능력을 갖게 될 것이다. 그러나 제2구간이 완성될 2005년(제2국면 2011년)에는 공급이 충분히 이루어지기 어려울 것으로 보이며, 카스피해로의 연결이 이루어지거나 서시베리아의 원유가 공급되지 않는 한, 제1단계의 초기수송량인 약 700만톤 정도의 공급에 머물 것으로 보인다. 특히 중국국내의 동서횡단 파이프라인 연계가 불완전하고 수송용량이 불충분한 상황에서 2,000만톤의 수송능력이 전면적으로 가동되기는 어려울 것이며, 2010년 이전시점에서는 철도수송이 가능한 천만톤 이하의 공급이 이루어질 것이며, 2015년 정도의 시점이 되어야 2,000만톤의 공급이 가능해질 것으로 보인다.

중국이 심혈을 기울여온 또 하나의 전략적 파이프라인은 동시베리아로부터의 파이프라인이다. 일찍이 중국은 동시베리아의 원유개발과 러시아로부터의 원유공급을 목표로 러시아와 파이프라인 건설을 위한 협상을 진전시켰다. 그러나 2003년 들어 동시베리아 원유개발 및 파이프라인 건설 협상에 후발자인 일본이 뛰어 들면서 상황이 복잡해지게 되었다. 이와 관련해 파이프라인 건설을 둘러싼 ‘중국안’과 ‘일본안’의 대립이 심각하게 전개되었다.

① 중국안(중국노선): 원래 동시베리아 석유파이프라인은 2001년 중러평화우호조약의 체결과 더불어, 중국과 러시아간의 전략적 협력사업으로 중국이 정력적으로 추진해 오던 프로젝트였다.⁷⁾ 원래 중국이 추진하던 노선은 러시아의 앙가르

7) 당시 중국의 장쩌민 국가주석과 러시아의 카시야노프 수상 간에 합의된 사항이다(『日本經濟新聞』朝刊, 2001.07.18).

스크(Angarsk)에서 바이칼호를 남쪽으로 우회하여, 대경과 대련에 이르는 전체 2,200km의 구간이었다. 이는 러시아의 Yukos와 중국의 CNPC가 사업주체였으며, 원래 예정된 원유수송량은 연간 3천만톤이었다. ② 일본안(태평양노선): 한편 이 파이프라인 구상에 대해 2003년말 코이즈미 일본수상이 전격적으로 러시아를 방문해 '중국안'에 대한 전면적인 수정제안(방해)을 함으로써 상황이 더욱 복잡하게 되었다. 이 때 일본은 '중국안'과 달리, 파이프라인을 앙가르스크에서 바이칼호를 북쪽으로 우회하여 스코보로디노를 통해 태평양연안의 나호드카로 연결해야 한다는 이른바 '태평양안'을 제시했던 것이다. 그리고 공사비에 소요되는 예산의 상당부분을 일본이 부담하겠다는 의지를 천명했다. 일본의 제안은 현시사용분 천만톤을 포함해 총 6천만톤 수송능력의 파이프라인을 건설해, 이중 5,000만톤을 나호드카에서 해상(유조선)으로 일본과 미국에 수출한다는 것였다. 여기에서 '일본안'을 지지한 것은 Yukos와는 대립관계에 있던 러시아의 국영 파이프라인 기업인 Transneft였다.

③ '통합안' (태평양간선과 중국지선): 2004년말 러시아정부는 동시베리아 석유 파이프라인을 기본적으로 태평양노선으로 한다고 결정했다. 그 배경에는 일본으

〈표 4-7〉 동시베리아 석유파이프라인 논쟁과 타협안

	파이프 노선	개략거리	연간 수송량	건설비
기존 라인 증강	서시베리아→타이셋 →앙가르스크	2,400km	현재 1,500만톤 증설 후 5,000~8,000만톤	10억불 정도
경쟁적 구상	중국) 남쪽노선 →자바이칼스크→다칭 (→다련)	앙가르스크에서 2,200km	초기 2,000만톤 2010년 3,000만톤	30억불 정도 (29억달러)
	(일본) 북쪽노선 →스코보로디노→나호드카 (→유조선 수출)	가르스크/ 앙타이셋에서 3,900km	수출용 5,000만톤 현지용 1,000만톤	50억불 정도 (58억불)
통합안	앙가르스크→북쪽노선 →스코보로디노	2,000km	9,000만톤	총투자액
	(간선) 나호드카 (지선) 다칭	1,800km 900km	6,000만톤 3,000만톤	65억달러

로부터의 투자자금 획득의 용이성, 수출시장의 확대, 국내정치면에서 Yukos 프로젝트의 무력화 등 러시아정부의 전략적 판단이 작용한 것으로 보인다. 이러한 점에서 종래 중국과 러시아간의 협상은 전면적으로 재검토될 수밖에 없는 현실이 되었다. 그러나 러시아의 입장에서 중국이라는 거대시장을 무시할 수는 없다. 따라서 러시아정부와 Transneft는 2004년 초부터 통합안을 제시해왔다. 가령 간선을 나호드카인근의 페레포즈나야에 이르는 태평양노선으로 하되, 중간지점(스코보로디노)에서 중국의 대경으로 지선을 보낸다는 구상이 그것이다. 전체공급능력은 중국안과 일본안을 통합해 9천만톤으로 하고, 중국이 요구하는 3천만톤은 지선을 통해 공급한다는 구상인 것이다. 이리하여 2005년 시점에서 이 파이프라인은 전체의 중간지점인 스코보로디노까지 1단계 공사가 진행중이다. 한편 간선과 지선을 합해 파이프라인의 완성시점은 주선건설이 최소한 6년 정도 소요되므로 2015년을 전후할 것으로 예상된다.

현재의 제1단계 공사가 마무리되는 2008년에는 우선 스코로보로디노에서 중국으로 철도를 통한 석유수출이 가능해질 것으로 보인다. 현재 중국이 러시아로부터 철도를 통한 원유수입량이 약 천만톤임을 고려할 때, 2010년 이전에 약 천만톤 전후의 석유물량이 중국으로 공급될 것으로 보인다. 그리고 2015년이 되어야 원래 계획인 3천만톤의 공급이 확보될 것이다(EIA, 2005b; 郭四志, 2005: 16).

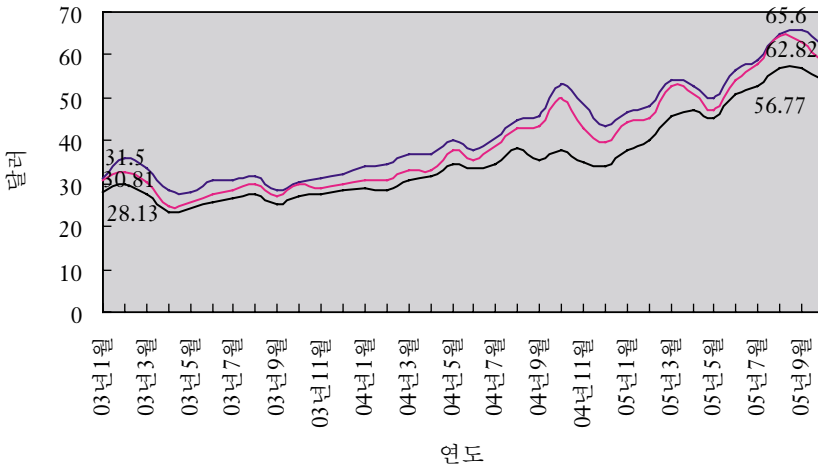
한편 중국의 거대한 석유수입전망이 얼마나 안정화되느냐는 미래 중앙아시아 파이프라인과 동시베리아 파이프라인의 공급능력이 얼마나 확대되느냐에 달려있다. 따라서 중국은 중앙아시아와 동시베리아의 공급량이 충분히 보증되지 않을 경우, 석유매장량이 풍부한 이란의 카스피해 연안지역, 나아가서는 서시베리아유전지대까지 공급망을 확대하기 위해 노력할 것으로 보인다. 그러나 상정할 수 있는 미래에 중국은 이들 파이프라인으로부터 획기적인 원유공급량을 확보하기는 어려울 것으로 보인다. 가령 2010년의 시점에서 중국은 파이프라인을 통해 중앙아시아로부터 천만톤, 동시베리아로부터 천만톤 등 약 2천만톤의 원유를 공급받을 수 있을 것이며, 2015년 혹은 2020년을 전후해 5천만톤의 계획된 공급량을 얻을 수 있을 것이기 때문이다.

4. 국제시장구조의 변용: ‘석유생산피크’ 문제와 구조적 고가격

1) 시장의 팽박과 고가격의 지속: 주기적인가, 구조적인가?

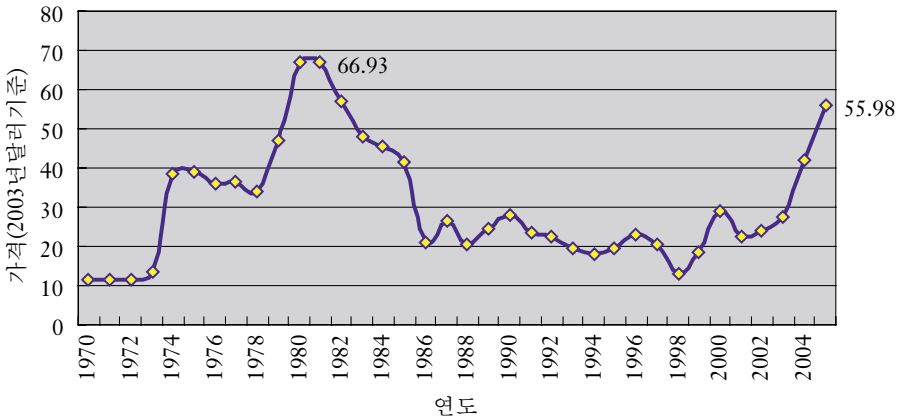
국제석유가격은 90년대 후반의 아시아경제위기 이후의 일시적인 저가격 상황을 지나, 2000년대에 이르러 지속적인 상승기조를 보여주고 있다. 특히 2003년 이후 현재까지 국제석유가격은 그야말로 예상을 뛰어넘어 급등하고 있다. 요컨대 2005년 9월의 국제석유가격은 세종류의 기준유가(WTI, Brent, Dubai)는 2003년 1월 시점 석유가격의 두 배를 뛰어넘고 있다.

한편 이러한 국제석유가격의 등귀는 장기적인 추이를 보아도 가히 놀라운 수준이다. 가령 2003년 미국달러가격을 기준으로 1970년대 이후 국제석유가격(연평균)의 장기추이를 살펴보자(EIA, 2005a).⁸⁾ 요컨대 1970년대초 석유위기시 국제유가가 약 40달러 전후였고, 1970년대 말~80년대 초의 석유위기시의 국제유가가



〈그림 4-11〉 2003년 이후 국제석유가 추이

8) 이 장기추세는 1970년부터 2003년까지는 EIA의 수치를 사용했고, 2004년과 2005년의 수치는 WTI의 연평균가격을 사용했다.



〈그림 4-12〉 국제석유가격장기총이(EIA, 2005)

65달러 전후였다고 한다면, 10월까지 2005년의 연평균 가격은 56달러에 이르고 있다. 최근의 가격수준은 과거 최고유가와 약 10달러 전후의 차이만을 보여주고 있는 것이다. 과연 이 고가격은 주기적인가, 구조적인 것인가?

2000년대 지속적 석유가격 급등은 몇 가지 중요한 이유가 있다.

첫째, 가장 중요한 요인으로는 대폭적으로 증대하는 세계의 석유수요를 들 수 있다. 고성장을 지속하고 있는 발전도상국 석유수요와 경기회복으로 인한 미국의 석유수요가 강인하다는 것이다. 특히 이 중에서 가장 중요한 요인은 중국의 석유수요의 급증이다. 요컨대 2004년 중국의 석유수요는 전년대비 0.43억톤이 증가했는데 같은 해 세계석유소비 증가분(1,35억톤)의 32%를 점하는 것이다. 이제 중국은 국제원유시장의 수요증가의 가장 강력한 추동력이 되고 있다.

둘째, 미국의 석유제품, 특히 가솔린의 공급병목을 들 수 있다. 미국에서는 경기회복과 SUV의 급속한 보급으로 가솔린의 사용이 급증하고 있다. 그러나 현재 미국의 정유산업은 80년대의 구조조정으로 생산능력이 감소된 상황에 있고, 강력한 국내수요에 대한 공급병목현상을 야기하고 있다. 특히 미국시장은 가솔린가격과 원유가격이 연동되어 있는데, 가솔린가격의 등위가 역으로 원유가격의 등귀를 견인하는 현상이 발생하고 있다.

셋째, 러시아를 중심으로 하는 비OPEC국가들의 증산감퇴현상이다. 2000년 이후 러시아를 중심으로 증산이 이루어져왔으나, 2003년 이후에는 비OPEC의 증산

만으로 증가하는 수요를 충족시키지 못하게 된다. 특히 러시아의 증산능력은 Yukos 사태 등으로 현저한 둔화경향을 보여주고 있다.

넷째, 국제시장에서의 공급여력의 현저한 감퇴를 들 수 있다(〈그림 4-13〉 참조). 우선 국제석유가격의 조절장치라고 할 수 있는 OPEC의 생산능력이 2005년5월 현재 1억톤까지 줄어들었으며, 그나마 생산여력은 이라크와 사우디아라비아 등 두 나라에 제한되어 있다. 나아가 미국의 석유재고분과 정제여력이 현저히 저하하고 있다.

다섯째, 국제석유시장에 투기자금이 유입되어 가격의 동요(volatility)를 더욱 극심하게 하고 있다.

여섯째, OPEC의 적정가격유지 정책이 가격저하의 장애가 되고 있다. OPEC의 '증산정책'은 생산여력의 제약으로 실효성이 불투명하고, 무엇보다도 OPEC은 자신에게 유리한 가격유지정책을 고수하고 있다는 것이다.

이러한 요인들이 국제석유시장에 반영되어 고유가가 지속되고 있다. 현재 고가격의 원인은 두 번째 미국의 가솔린요인을 제외하면 대부분 단기적으로 해결이 어려운 구조적인 요인과 관련이 되고 있다. 앞에서 살펴보았지만 중국을 중심으로 하는 발전도상국의 수요증가는 주기적인 것이 아니며, 비OPEC국가들의 증산 감퇴 현상 또한 석유생산의 '성숙화'와 관련이 깊으며, 생산여력증가에 대한 OPEC의 주저는 국제석유수급구조에 대한 전략적 판단결과이며 단기간내에 생산능력을 증강시키기 위한 대규모투자를 행하지는 않을 것으로 보인다. 결국 '대규모수요' (예측)과 '공급제약' (가능성)이라는 구조적 변수의 향방에 대한 예측위에서 국제투기자금이 가격기초를 과장하고 있는 것이다. 이러한 점에서 현재의 가격상승은 일시적이거나, 주기적인 것으로는 보이지 않으며, 일종의 구조적 가격상승으로 보인다. 따라서 향후 석유가격은 일시적인 '가격감퇴'를 보일 수 있겠지만 전반적으로 '상승기조'를 유지하는 '상승능선형'의 전개를 보일 것으로 생각된다(Hegburg, 2005).

2) 공급의 자연적 한계: '석유생산피크'

현재 국제석유시장의 공급구조는 석유생산의 '등고선식' 성숙현상, 즉 확인매

장량의 불균등한 고갈경향에 의해 규정되어 왔다고 할 수 있다. 즉 80년대 이후의 경쟁적 생산은 석유자원의 불균등한 고갈을 낳고, 이는 다시 대폭적인 생산증대의 자연적 제약요인이 되고 있다. 여기에서 국제석유시장을 거시적으로 규정하고 있는 자연적 생산조건, 즉 확인매장량증가의 한계문제를 심각하게 검토할 필요가 있다. 이러한 확인매장량의 고갈현상을 일반적으로 ‘석유생산피크’(peaking of oil production)⁹⁾ 문제라고 한다. 중국을 필두로 한 국제적인 석유수요의 급팽창을 배경으로, 지금까지 낙관론을 고수하던 미국에너지부(DoE) 또한 이 ‘석유생산피크’의 문제를 심각하게 고려하기 시작했다.¹⁰⁾

이 ‘석유생산피크’ 문제는 일찍이 석유생산이 시작된 1880년대부터 문제가 제기되었으나, 일련의 경험적 통계에 기초한 연구는 1956년 휴버트(Dr. M. King

〈표 4-8〉 세계석유생산피크에 대한 전망치

전망주체	배경	전망시점
Bakhitari, A. M. S.	이란석유부	2006~2007
Simmons, M. R.	투자은행가	2007~2009
Skrebowski, C.	석유저널편집자	2007 이후
Deffeyes, K.S.	석유회사지질학자	2009 이전
Goodstein, D.	Cal Tech 부사무총장	2010 이전
Campbell, C.J.	석유회사지질학자	2010 전후
WEC(NGO)	—	2010 이후
Laherrere, J.	석유회사지질학자	2010~2020
EIA(nominal)	DoE분석	2016
CERA	에너지컨설턴트	2020 이후
Shell	주요 Major	2025 혹은 이후
Lynch, M.C.	에너지경제학자	피크없음

출처: Hirsch(2005: 19).

- 9) ‘석유생산피크’ 현상이란 유전의 최대생산율, 즉 한 유정에서 가채 석유(recoverable oil) 의 거의 절반이 생산된 시점을 가리킨다(Hirsch 외, 2005: 11).
- 10) 지금까지 미국은 국제원유생산의 쇠퇴를 부정해왔었다. 그러나 미국정부의 지원 하에 ‘석유 생산피크’ 문제에 대한 연구가 진행되어왔으며, 그 결과가 Hirsch 외(2005)이다. 결국 미국 정부 또한 국제수요의 급증 속에서 에너지의 장래를 보다 현실적으로 예측하기 위해 ‘석유 생산피크’에 대해 ‘인정’하는 태도를 보여주고 있다(Porter, 2005).



〈그림 4-14〉 세계석유매장량 매년증가분과 매년소비의 차이

Hubbert)의 모델화 이후에 본격화되었다고 할 수 있다(DoE, 2004: Appendix A1-4). 이후 지질학적 이해에 대한 진전과 더불어 <표 4-8>과 같은 생산정보에 기초한 전망치들이 제시되고 있다.

가령 국제석유생산과 관련하여 ‘에너지경제학자’ 들은 석유수요가 증대하고 고가격이 지속되면 기술과 우호적 투자가 이루어져 생산은 지속적으로 확대되며, 공급두절은 발생할 수 없다고 주장한다(DoE, 2004: 7). 그러나 역사적 생산정황, 기술수준, 새로운 유전발견상황, 나아가 최근의 급증하는 석유수요를 고려하는 ‘석유지질학자’ 들의 세계적 석유생산에 대한 전망은 이와 결정적으로 다르다. 현재의 원유생산은 주로 ‘통상원유’ (conventional oil)가 중심이 되는데, 우리에게 유의미한 ‘매장량’의 개념이 상정된 비용으로 생산가능한 원유의 량이라고 볼 때, 미래 통상원유의 생산증가전망은 비관적이라는 것이다. 가령 고갈되어가는 통상원유의 생산을 늘리기 위해 지질학적 속성상 기술을 투입하면 비용상승을 초래할 수밖에 없고, ‘비통상원유’ (nonconventional oil)의 생산 또한 높은 비용을 초래하므로 무한정한 생산의 확대란 생각하기 어렵다는 주장이다. 이들의 전망은 현재까지 석유생산의 역사적 경험에 기초하고 있는데, 전세계적으로 과거 50년 동안 석유탐사와 생산분야에서 엄청난 기술적 진보 — 복합적 시공능력, 지질학적 이해의 진전, 장비개선, 컴퓨터능력의 향상 등 — 가 이루어졌음에도 새로운 매장량 추가를 소비가 앞질러왔음을 지적하고 있다. 즉 현재 석유생산의 80% 정도는 73

년 이전에 발견된 유전에서 생산이인데 이들 생산의 대부분은 쇠퇴하고 있으며, 이를 보완할 새로운 거대유전은 발견되고 있지 못하다(DoE, 2005: 7). 이러한 상황에서 석유에 대한 높은 수요증가는 생산의 확대를 초래하지만 궁극적으로 한 유전의 고갈을 촉진하고, 이를 보완할 새로운 유정수는 제한됨으로써 석유생산은 정점에 이르게 된다는 것이다(Hirsch 외, 2005: 11-16).

이러한 '석유생산피크' 요인은 국제적인 가격경쟁, 생산경쟁과 더불어 현실적으로 불균등하게 나타나는 것으로 보인다. 가령 70년대 초반과 80년대 초반의 석유 위기상황에서 OPEC은 생산을 규제한 반면, 비OPEC지역은 고가격을 배경으로 거대한 생산증가를 추진했고, 이를 배경으로 미국, 북해 등지의 유전들이 빠른 속도로 생산피크에 접근했던 것이다. 유일하게 생산여력을 남기고 있는 지역이 구소련지역이라고 할 수 있는데, 이 지역 또한 80년대~90년대의 생산으로 생산증가에 많은 한계를 보이고 있다.¹¹⁾ 따라서 종래 거대 원유생산지역중에서 상당한 지역이 생산의 감퇴에 직면하고 있고 가채연수의 제약에 직면하는 반면, 생산의 질서를 유지했던 OPEC지역, 특히 중동지역이 확인가채매장량의 여유를 갖게 되는 상황이 되었다. 아래 <표 4-9>는 2004년말 시점에 주요원유생산 지역 및 국가별 확인매장량, 생산량, 그리고 가채년수를 보여준다. <표 4-9>에 의하자면 2004년말 시점에서 거의 유일하게 공급제약이 없는 지역은 중동지역이며, 구소련(러시아와 중앙아시아), 아프리카, 남미 등이 제한된 잔존매장량 하에서 크지 않는 생산여력을 갖고 있음이 확인된다. '석유생산피크'에 대해서 여러 가지 예측이 있지만, 가장 낙관적인 측에 속하는 미국의 EIA조차 가장 확률적 가능성이 큰 '피크' 시점은 2026년 정도일 것이라고 예측한 바 있다(Wood 외, 2004). "상대적으로 가까운 장래"에 피크에 도달할 것이라는 사실은 비교적 널리 알려져 있으나, 피크 시점이 언제일지 구체적으로 '확인'하기는 힘들다. 다만 분명한 것은 향후 통상 유전 확인매장량에서 획기적인 새로운 발견이 이루어지지 않는 한, 세계의 석유생산은 제한된 잔존매장량과 가채년수의 제약을 언제나 의식해야 할 것이며 특히 구소련, 남미, 아프리카의 경우 이러한 의식이 생산의 대대적인 확대를 주저하게

11) 가령 러시아의 종래 원유생산지역은 우랄산맥 이서의 서시베리아지역이라고 할 수 있는데 이미 이 유전지대는 성숙단계로 접어든 것으로 보이며, 새로운 유전의 개발을 위해서는 개발 및 운송에 많은 비용이 소요되는 북극해 근처로 진출해야 하는 것으로 알려지고 있다.

〈표 4-9〉 세계 주요유전지역의 잔존확인매장량과 가채년수

	확인매장량(억톤)	가채년수	세계비중
북미	80	11.8	5.1%
중남미	144	40.9	8.5%
구소련	165	25.9	10.2%
유럽	26	8.9	1.6%
중동	1,000	81.6	61.7%
아프리카	149	33.1	9.4%
아시아태평양	55	14.2	3.5%
세계합계	1,619	40.5	100.0%

출처: BP(2005).

만드는 요인이 될 가능성이 크다. 이러한 점에서 '석유생산피크'에 대한 인식은 국제석유시장에 있어서 '불안정'과 '동요'의 상황이 도리어 '정상'(正常)상태가 되도록 만들 것이다(Francis, 2005).

3) 국제석유시장구조의 변화: OPEC 판매자시장과 중국

한편 국제석유시장은 수급구조의 변화와 가격요인, 그리고 산유국간의 경쟁요인이 결합되면서 구조적 변화를 해왔다고 할 수 있다. 가령 1950~60년대가 주요 석유메이저들에 의한 시장 및 가격지배가 특징적이었다고 한다면, 70년대와 80년대 초반은 OPEC 국가들에 의한 독점적 시장지배의 상황이었으며, 80년대 말과 90년대의 시기는 비OPEC 생산자들이 전면화되고 OPEC의 시장지배력이 허물어지면서 시장원리에 의한 가격형성이 전면화되는 시기였다고 할 수 있다.¹²⁾ 현재

12) 가령 1950년대와 60년대는 주요한 buyer인 국제석유메이저가 그 시장지배력을 배경으로 '공시가격'을 결정하였지만, 그 기간 동안 산유국정부들의 석유산업 자립화노력, 그리고 석유 위기를 배경으로 1970년대에는 '공시가격'이 폐지되고 대신에 산유국이 주도하는 '정부판매가격'(GSP)이 도입되었다. 그러나 70년대 초 산유국국유회사의 직접판매로 형성된 현물 시장에 의해 시장원리가 도입, 확대됨으로써, 1980년대 중반에는 산유국 간의 분열이 조장되었고 GSP가 형해화됨으로써 OPEC의 시장지배력은 종식을 맞게 된다. 이리하여 1980년대 말 이후에는 현물시장가격에 연동한 '시장연동가격결정방식'(price formula방식)이 도입

국제석유시장은 이 80~90년대에 형성된 '시장중심'적 구조가 계속되고 있다. 흔히 현물(spot)시장과 선물(future)시장에서 형성되는 서부텍사스중질유(WTI), 브렌트유(Brent), 두바이유(Dubai) 등 기준원유 가격이 원유가를 지배하는 구조가 그것이다. 이러한 일련의 과정은 OPEC이 고가격을 통해 고이윤을 획득하려는 목적 하에서 추구했던 독점적 시장지배의 딜레마로 설명이 가능하다. 즉 OPEC에 의해서 형성된 고가격은 현물시장 등 '시장메커니즘'의 도입과 확대를 불가피하게 했고, 그 결과 OPEC 국가들마저 시장원리(경쟁)에 지배되면서 집단행동의 딜레마에 빠지게 된 것이다. 이것은 결국 국제시장에 새로운 원유공급자들(비 OPEC 국가들)을 낳게 되고 고유가를 향유하기 위한 이들의 대규모 생산에 의해 OPEC의 시장지배력은 더욱 약해지고 완전한 시장체제가 도입되게 된 것이다. 이것이 현재까지의 국제석유시장의 구조라고 할 수 있다.

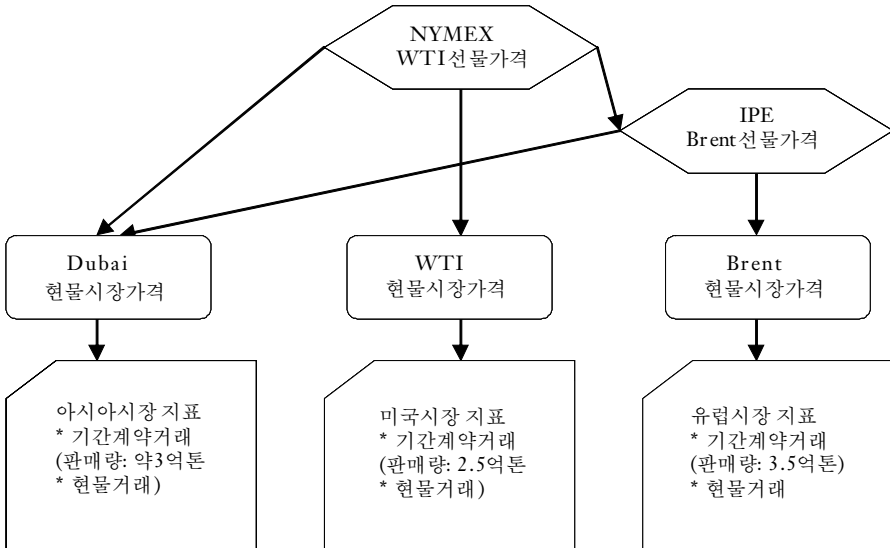
그러면 향후 국제석유시장의 동향은 어떻게 갈 것인가? 특히 중국의 고수요가 주어지는 조건에서 향후 국제석유시장의 향방이 어떻게 전개될지 정확히 전망하는 것이 중요하다. 여기에서 가능한 전망의 갈래는 세 가지로 압축된다(山中裕之 외, 2005: 33-42). 첫째, 예전의 일상적인 시장메커니즘과 마찬가지로 수요증가에 대해 새로운 공급이 이루어지고 새로운 균형으로 갈 것이라는 전망이다. 이는 OPEC과 비OPEC 생산자들의 새로운 투자를 통해 공급이 큰 무리 없이 수요에 대응할 것이라는 주장이다. 둘째, 2010년 정도에 비OPEC 지역의 생산의 성숙화 등으로 극적인 수급핍박이 이루어지지만, 중동의 거대산유국의 일부에서 상류를 개방하고 획기적인 생산증가를 도모함으로써 OPEC 내의 생산경쟁이 발생하여 수급핍박은 완화될 것이라는 전망이다. 셋째, 2010년 정도에 비OPEC의 생산감퇴로 급격한 수급핍박이 이루어지고, OPEC에서도 안정적 고가격을 이루기 위해 외자의 상류투자를 억제함으로써 공급제약이 지속될 것이라는 전망이다. 이리하여 결국 공급의 제약에 의해 수요가 억제될 수밖에 없는 시나리오가 그것이다.

그런데 여기에서 고려해야만 하는 것은 가격변동과 연동된 국제석유생산의 역사이다. 가령 OPEC은 1960년대 저가격 구조하에서 평균 10% 정도의 증산을 수행해 제1차 석유위기 전후인 1973년에 세계시장에서 50% 이상을 점했다. 그러나

되고 오늘날 국제석유시장의 원형이 만들어지게 된다(小宮山涼一, 2005).

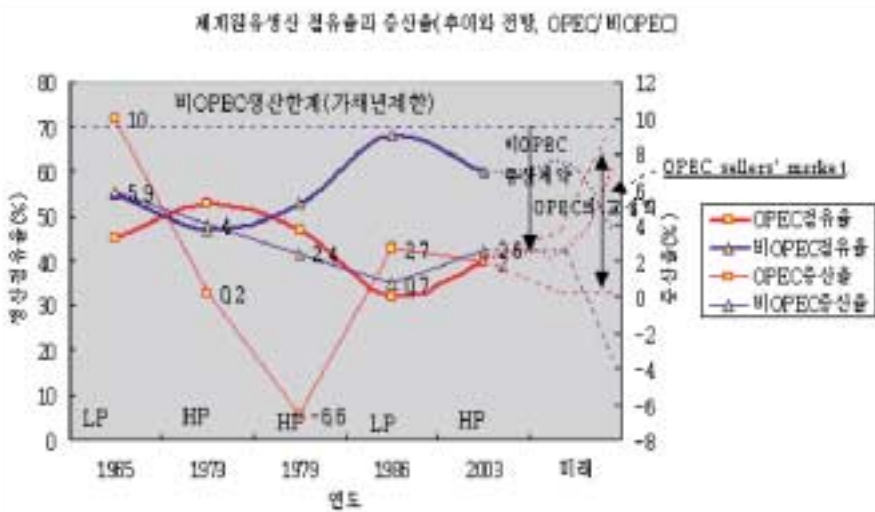
1970년대 및 80년대 초반까지의 고가격상황에서는 생산증가를 현격히 자제해 80년대 중반에는 대폭적으로 시장점유율이 쇠퇴하게 된다. 다만 80년대 이후에 증산에 노력해 점유율은 약 40%대에 이르게 된다. 반면 비OPEC 지역에서는 1960년대의 5.9%대의 증산 이후, 70년대의~80년대초반의 고가격 상황에서 점차적으로 증산을 거듭해 80년대 중반에는 시장점유율이 70%에 근접하게 된다. 그러나 80년대 중반이후 저가격상황에서 비OPEC 지역은 증산율이 현격히 저하됨으로써 2000년대에 이르러서는 생산점유율 또한 60% 전후로 하락하고 있다. 그러나 여기에서 한 가지 주목해둘 점은 1970~80년대 비OPEC 지역에서의 증산결과, 미국, 북해유전의 감퇴가 상당부분 진행되고 있고, 구소련지역 또한 생산여력이 크지 않게 되었다는 사실이다(小宮山涼一, 2005: 18-24). 전체적으로 비OPEC의 생산증가여력은 커다란 제약에 봉착하게 되었으며, 이 역사를 통해 '석유생산피크'를 실증하게 된 것이다.

그러나 앞의 <표 4-9>에서도 볼 수 있듯이 OPEC, 특히 중동의 잔존확인매장량은 전세계의 60%를 넘고 있고 가채년수 또한 80년을 넘어서고 있다. 이러한 점에



<그림 4-15> 국제석유시장 가격결정구조

출처: 小宮山涼一(2005: 32).



〈그림 4-16〉 세계원유생산 점유율과 증산율

서 미래 국제석유시장에서의 공급과 가격동향은 비OPEC보다는 OPEC의 태도에 의해서 크게 규정될 것이다. 한편 OPEC 또한 이 전반적 상황을 고려해 생산능력의 획기적 증대에 주저하고 있으며, 상류부문에의 외자진출에 대해서도 제한적인 태도를 취하고 있다(山中裕之, 27-28; Klare, 2005). 결국 국제석유시장에서는 향후 예상되는 거대한 수요에 대해 공급의 증가가 제약, 혹은 자체될 것으로 보이며 수급간의 팽박상황은 하나의 상수가 될 가능성이 큰 것으로 보인다. 따라서 시장 상황 또한 1980년대 이래의 '구매자시장' (buyer's market)보다는 OPEC 중심의 '판매자시장' (seller's market)으로 구조적으로 전환될 가능성이 크다. 한편 실질적인 생산여력 면에서 OPEC이 시장의 전반적인 흐름을 주도할 것으로 보이지만, 새로운 국제시장구도는 현재의 선물과 현물시장구도를 그대로 가져 갈 것이라는 점에서 가격결정과정에 투기자본의 개입여지는 더욱 커질 것이다. 이렇게 되면 OPEC의 생산시그널에 따라 투기자본이 기동적으로 움직임으로써 가격의 휘발성 (volatility)이 더욱 커질 수도 있을 것이다. 이러한 점에서 특정한 상황에서는 가격을 둘러싸고 OPEC과 투기자본의 '협연'이 전개될 수도 있다.

5. 시나리오의 재구성과 석유병목의 검증

그러면 이렇듯 비탄력화되어 가는 국제석유시장에 대해 고성장을 전제로 한 장래 중국의 거대한 수입수요가 어떠한 영향을 미칠지, 그리고 그러한 영향의 결과 다시 중국은 어떠한 조정을 요구받게 될 것인지, 그리고 그 조정은 대체로 어떠한 패턴의 것일지에 대해서 검토해보기로 하자.

1) 역동적 시나리오의 전제

이 연구는 보다 역동적인 시나리오를 모색하고 이에 따르는 석유병목의 검증을 시도할 것이다. 역동적 시나리오의 모색에는 다음과 같은 요소들이 포함된다. 첫째 여기에서 '국제석유시장'이라 함은 앞에서 본 바와 마찬가지로 향후 시장 영향력 면에서 결정적일 '중동' 시장을 의미한다. 둘째, 중동에 대한 석유의존량(수입요구량)은 현재추세의 연장에서 상정되는 고성장 수요시 전체 수입요구량에서 앞서 검토한 자주개발생산량, 파이프라인공급량, 그리고 수입선다변화노력에 따르는 비중동수입량을 제한 값으로 한다. 셋째, 중동의 석유수출량은 향후 원유시장가격이 '상향능선형' 상승으로 예측됨에 따라, EIA IEO(2005)의 생산전망에서 고가격생산(비관적 생산전망)과 기준가격생산(낙관적 생산전망)에서 역내 기준적 소비를 제한 값으로 한다. 이 경우 '비관적 수출전망' (고가격)과 '낙관적 수출전망' (기준가격)이라는 두 개의 수치가 주어진다. 넷째 이 중동의 수출전망에서 중국의 수입필요량이 접하는 비중(중동시장압박정도)을 검토하고, 이 비중이 시장에서 지탱될 수준인가를 검토한다. 다섯째, 시장에서 지탱되기 어렵다고 한다면, 중국의 기준성장, 저성장시의 중국의 중동수입비중은 어떠한지를 검토하고, 중동에서 지탱가능한 중국의 성장조정패턴을 고성장, 중성장, 저성장 등의 조합으로 구성된 시나리오들을 통해 검토한다. 여섯째 이러한 시나리오의 검증에 있어서는 중국의 성장조정이 국제석유시장, 즉 OPEC의 생산에 미칠 영향을 반영한다. 즉 성장의 조정은 중국석유수요의 감퇴를 의미하므로 중동의 수출전망은 낙관적 시나리오로 이행하는 것으로 한다.

〈표 4-10〉 재구성된 국내생산전망 하에서 중국의 수입전망 (단위: 억톤)

	1990	2002	2010	2015	2020	2025
국내생산전망	1.40	1.50	1.85	1.65	1.65	1.60
기존소비	1.15	2.60	4.60	5.35	6.15	7.10
고성장소비	1.15	2.60	4.80	5.70	6.75	8.05
저성장소비	1.15	2.60	4.40	4.95	5.55	6.25
기준수입	-0.25	1.10	2.75	3.70	4.50	5.50
고성장수입	-0.25	1.10	2.95	4.05	5.10	6.45
저성장수입	-0.25	1.10	2.55	3.30	3.90	4.65

출처: EIA, IEO(2004: 2005).

2) 중국의 중동석유수입 요구전망

우리는 앞서서 중국의 수요전망과 더불어 생산조건을 검토하고, ‘가능한’ 생산의 시나리오를 획정한 바 있다. 그 생산전망에서 EIA IEO(2004: 2005)의 중국석유소비전망을 제하면, 향후 중국석유수입 전망이 도출된다. 이 석유수입전망을 보여주는 것이 다음의 〈표 4-10〉이다.

한편 이 글의 제3절에서는 중국의 석유안정공급을 위한 정책노력과 그로 인한 공급예상물량과 그 실현시점에 대해 분석했다. 여기에는 중국의 자주생산원유량, 파이프라인수입물량, 수입선 다변화노력에 의한 여타지역수입물량 등이 포함된다.¹³⁾ 제3절에서의 검토결과 및 과거역사적 추세를 반영해 중동 이외의 안정공급 가능물량을 2010년에 자주개발물량 0.25억톤, 아프리카수입 0.3억톤, 구소련구입 0.38억톤(이중 파이프라인 공급 0.2억톤)으로 전체적으로 약 0.98억톤, 2015년에는 자주개발 0.25억톤, 아프리카 0.4억톤, 구소련 0.58억톤(러시아 0.3억톤, 중앙아시아 0.2억톤)으로 총 1.23억톤, 2020년에 자주개발 0.25억톤, 아프리카 0.5억

13) 물론 자주개발이라 해도 파이프라인공급이나 여타지역수입의 일부분으로 포함될 수 있으나, 이는 해외스왑이 가능한 ‘전략비축’의 일종으로 이해될 수 있으므로 전망을 안정공급물량으로 간주했다. 따라서 본고에서 상정하는 향후 중국의 안정공급물량은 다소 과장될 수 있다. 그러나 여기에서의 ‘과장’은 중동수입물량의 감소를 의미하고 중동시장에 대한 중국 압박도를 ‘보수적’으로 판단하는 데 기여하므로, 본고의 논지를 과장하는 결과를 가져오지는 않을 것이다.

〈표 4-11〉 중국의 중동수입 의존량(단위: 억톤)

	2010	2015	2020	2025
기준수입	1.82	2.47	3.17	4.05
고성장수입	2.02	2.82	3.77	5.00
저성장수입	1.62	2.07	2.57	3.20

출처: EIA, IEO(2004; 2005)의 전망치와 필자의 중국정책노력의 성과추산.

톤, 구소련 0.58억톤으로 총 1.33억톤, 2025년에 자주개발 0.25억톤, 아프리카 0.6억톤, 구소련 0.6억톤으로 총 1.45억톤으로 상정한다. 이러한 안정공급물량을 제외하고 중국이 '순수하게' 중동에 의존해야 할 수입필요량은 다음 〈표 4-11〉과 같이 전망된다.

3) 중동의 수출전망과 중국의 중동시장 수입압박 정도

그러면 위에서 추계된 중국의 중동수입 요구량은 중동의 수출에서 어느 정도의 비중을 차지하게 될 것인가? 이를 위해서는 중동지역의 수출량에 대한 전망이 필요하다. 중동지역에서의 수출전망은 역내소비를 중(기준)성장으로 상정했을 때, 가격전개 여하에 따라 달라질 것이다. 그러나 앞에서 국제시장상황을 검토한 결과, 국제시장은 이미 '석유생산피크'를 크게 의식할 수밖에 없는 상황이고, 따라서 비OPEC지역은 생산능력이 감퇴하고 있고, OPEC은 적정 고가격을 지속하기 위해 상류투자를 자제하는 모습을 보여주고 있다. 이러한 상황에서 국제원유가는 경향적으로 '상향능선형' 상승기조일 것이며 OPEC, 특히 중동의 '판매자시장'이 될 것으로 보인다. 따라서 중기적 시점인 2010년까지는 고가격기조가 지속될 것이다. 그러나 전반적 상향기조 하에서도 OPEC은 생산여력을 갖고 있으므로 중국 등 대수요국의 경제성장률 조정으로 인한 석유수요의 감퇴는 일정한 생산증가의 유인이 될 것으로 보인다. 결국 중동의 석유생산은 고가격시의 생산제약 전망과 성장률조정시의 중성장 생산전망으로 압축된다고 전망할 수 있다. 이 두 개의 중동생산전망을 기초로 중동지역의 수출전망과 중국의 수입요구량을 대조시키면 다음 표와 같다.

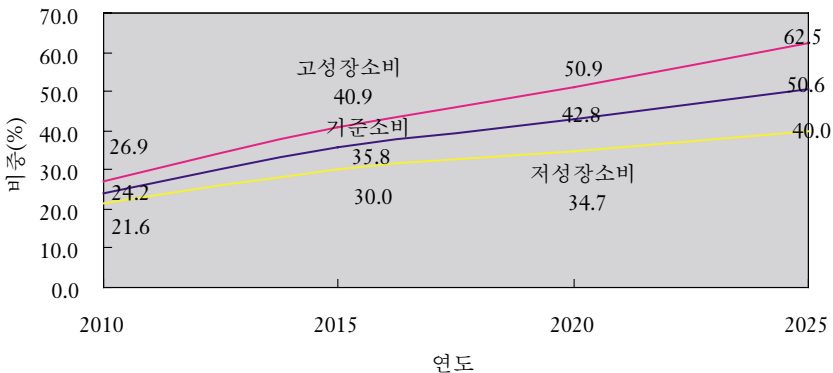
〈표 4-12〉 중동의 수출전망과 중국의 수입요구량(단위: 억톤)

	2010	2015	2020	2025
중동수출(낙관)	9.2	10	11.8	13.8
중동수출(비관)	7.5	6.9	7.4	8
중국기준수입	1.82	2.47	3.17	4.05
중국고성장수입	2.02	2.82	3.77	5.00
중국저성장수입	1.62	2.07	2.57	3.20

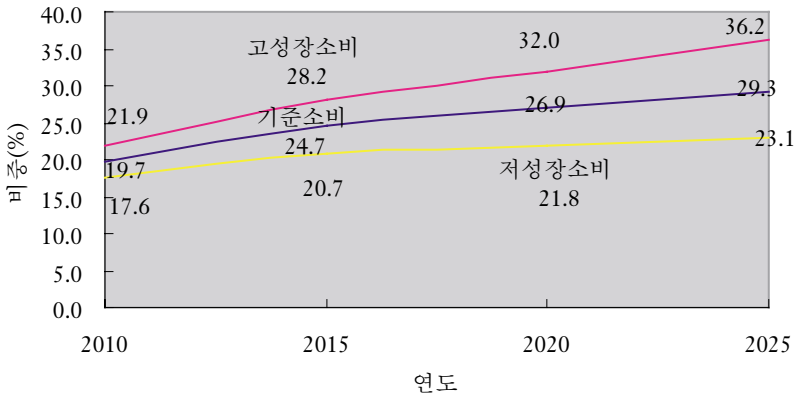
출처: 중동수출은 EIA IEO(2005); 중국수입은 EIA IEO(2004; 2005)의 재구성 과 필자의 추계

다음 도표는 'OPEC 판매자시장' 을 전제로 한 고가격지속시 중국의 수입이 중동수출에서 차지하게 될 비중을 보여주는 것이다. 본고는 적어도 2010년까지의 추세를 중심으로 중국의 수요(수입)전망을 고성장치로부터 출발할 수밖에 없음을 밝힌 바 있다. 그러나 중동에서 고가격생산이 지속될 경우 중국의 수입요구량은 세 개의 성장률과 무관하게 중동수출에서 압도적인 비중을 차지하게 됨을 알 수 있다. 특히 고성장의 경우는 상상하기 힘들 정도의 수입압박이 중동에 주어질 것으로 보이며, 따라서 이러한 고성장의 지속은 상정하기 힘든 것으로 보인다.

한편 가격이 상대적으로 이완되어 중동에서의 생산이 확대되는 경우에도 중국이 중동수출의 1/3 전후를 차지할 것으로 보인다는 점에서 중국의 고성장 수입은 국제시장과 양립되기 어렵다. 한편 중국의 중성장 수입의 경우에도 2015년 이후에 이르면 1/4~1/3의 비중을 차지할 것이므로 이 또한 안정성을 갖는 것으로 보



〈그림 4-7〉 중동수출에서 중국의 비중(비판적 경우, 고가격)



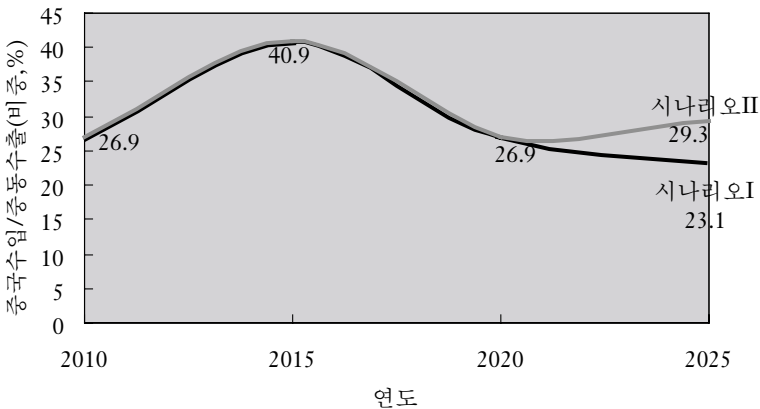
〈그림 4-18〉 중동수출에서 중국의 비중(낙관적 경우, 기준)

기는 어렵다. 다만 여기에서 국제시장과 중국의 수입이 양립가능한 타협지점은 저성장의 경우에서 그것도 제한적으로만 발견된다고 할 수 있다. 이러한 국제석유시장과 중국의 상호작용을 볼 때, 현재 중국정부가 상정하고 있는 2020년까지의 고성장구도는 성립되기 어렵다고 할 수 있다. 그리고 중국의 고성장이 정책적으로 지속될 2010년 시점에 중동도 고가격에 의한 생산을 할 가능성이 크므로, 이미 이 시점에 국제석유시장은 중국요인으로 인해 큰 파란이 예상된다고 볼 수 있다. 2010년 시점에 중국은 중동수출물량의 1/4을 훨씬 뛰어넘는 석유를 수입해야 하기 때문이다. 결국 중국경제가 국제석유시장과 조화를 찾으려면, 2010년의 '일차파국' 이후에 상당한 성장의 조정이 있어야만 할 것이다. 그러면 어떠한 패턴의 조정이 국제석유시장과의 조화를 가능케 하는 조정일까? 본고는 현실적으로 성립가능한 조정의 유형을 찾아보기 위해, 몇 가지의 조정유형을 중심으로 국제석유시장과의 양립가능성을 검토해보겠다.

4) 조정시나리오별 재검증과 그 정치적 의미

본고에서 검토할 성장조정 유형은 대체로 다섯 가지로 압축된다. 우선 모든 시나리오에서 2010년은 중국이 고성장하는 것으로 되어있다. 따라서 중국 수요요인으로 중동의 생산도 경향적으로 고가격상황의 생산을 할 것으로 보인다. 이를

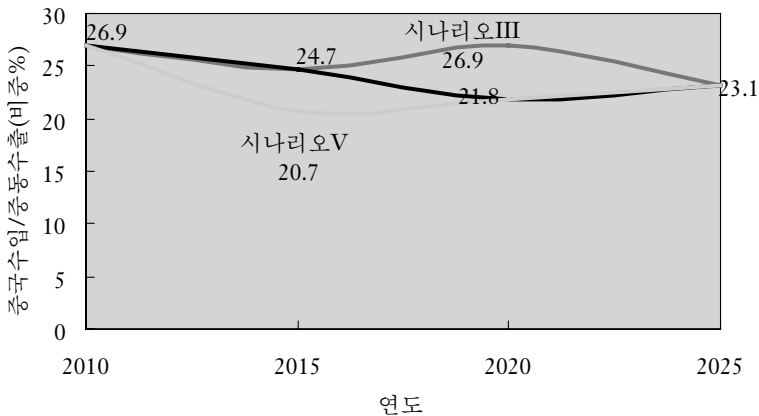
전제로 상정해본 조정시나리오에는 다음과 같다. ① 시나리오 I: 2010년 고성장수입 ~2015년 고성장 수입~2020년 중성장조정~2025년 저성장 조정 ② 시나리오 II: 2010년 고성장수입~2015년 고성장수입~2020년 중성장조정~2025년 중성장 수입 ③ 시나리오 III: 2010년 고성장수입~2015년 중성장조정~2020년 중성장수입~2025년 저성장수입 ④ 시나리오 IV: 2010년 고성장수입~2015년 중성장조정~2020년 저성장조정~2025년 저성장수입 ⑤ 시나리오 V: 2010년 고성장수입~2015년 저성장조정~2020년 저성장수입~2025년 저성장수입. 한편 이 시나리오가 중동시장에 주는 압박정도는 중국의 성장조정요인과 국제원유가, 나아가 중동의 생산량 간의 상호작용에 의해 보다 크게 변화될 수 있으므로, 고성장에서 중성장, 혹은 저성장으로의 조정국면 이후에 대해서는 중동생산의 낙관생산시의 수출량을 적용한다. 중국정부의 입장에서는 시나리오 II와 I이 크게 선호되는 조정방식일 것이다. 가령 2010년의 공급위기가 성장률의 근본적인 조정에 이르지 않고, 부분적인 조정에 의해 고성장이 2015년까지 연장되는 경우이기 때문이다. 반면 시나리오 V는 중국정부가 가장 피하고 싶은 시나리오일 것이며, 이러한 조정방식은 자칫 중국경제의 경착륙을 가져올 수도 위험성을 갖고 있기 때문이다. 시나리오 III과 시나리오 IV는 시나리오 I, II와 V의 중간형태인 상대적으로 유연한 조정형태라고 할 수 있을 것이다. 그러면 이러한 시나리오들이 중동시장과 어떠한 관계를 가질지 검토해보자.



〈그림 4-19〉 향후 10년 고성장 지속시 중동시장에 대한 중국의 압박도

요컨대 아래의 도표는 시나리오 I과 II, 즉 2010년의 위기를 무사히 넘기고 향후 10년간의 고성장이 유지될 경우, 국제석유시장과 중국수입간의 관계를 보여주는 것이다. 예상되는 바와 마찬가지로 중국정부의 희망사항인 이 시나리오들은 2010년의 위기를 회피하더라도 2015년에 더 큰 위기가 야기되는 경우이다. 이 시점에 중국은 중동수출의 약 절반에 가까운 물량을 확보하기 위해 분투해야 할 것이다. 그러나 이는 현실적으로 가능할 것 같지 않다. 따라서 10년의 고성장 시나리오들은 성립되기 어렵다고 보아야 한다.

결국 중국은 2010년 이후에 성장의 조정을 해야 할 것이다. 다음 도표는 성장조정시 국제석유시장에서 중국의 존재감을 보여준다. 이 시나리오 중에서 국제시장에 가장 영향을 적게 주며, 일정한 조건에서 유지 가능한 시나리오는 중국정부로서는 최악으로 받아들일 시나리오 IV와 V이다. 시나리오 III의 경우는 중성장이 10년 정도 지속됨으로써 2010년과 비슷한 정도의 영향력을 가질 것이며, 지극히 불안정한 시나리오이다. 한편 국제시장과 양립가능한 시나리오 IV와 V는 상대적으로 '과감한' 조정을 요구하는 것이다. 중국정부가 이 과감한 조정의 정책을 수용할지는 커다란 의문이다. 그러나 한 가지 분명한 사실은 이 과감한 조정이 이루어지지 않는다면, 중국은 국제석유시장에서 초고유가, 수급두절, 거대한 알력의 근원으로 작용할 가능성이 크다는 것이다. 물론 국제유가의 상승으로 인한 중국경제에의 부정적 환류가 야기할 '시장주도적' 조정가능성도 부정할 수 없다.



〈그림 4-20〉 2010년 성장조정시 중동시장에 대한 중국에 압박도

5) 석유자원을 둘러싼 경쟁격화 구도와 지속공급의 문제

한편 그러면 OPEC과 비OPEC을 망라한 생산여력있는 국제석유시장, 즉 중동, 구소련, 남미, 아프리카의 공급물량을 둘러싸고 세계의 거대소비국들이 벌일 경쟁 속에서 중국이 처할 상황에 대해서 살펴보자. 가령 다음의 표는 산유국의 생산이 비관적 전망을 가질 때 예측되는 공급물량과 거대소비국들의 수입요구물량 간의 관계를 보여주는 것이다. 가령 EIA의 전망치로 판단하자면, 2015년 경에 거대 산유국들의 수출예상물량은 15.5억톤, 2015년에 16억톤, 2020년에 17.5억톤, 2025년에 19.4억톤 정도가 될 것이다. 한편 중국을 제외한 세계 거대소비국들의 수입요구량은 2010년에 15.5억톤, 2015년에 17억톤, 2020년에 18.4억톤, 2025년에

〈표 4-13〉 비관적 생산의 경우 거대수입국들의 경쟁과 중국의 위상(단위: 억톤)

	1990	2002	2010	2015	2020	2025
주요수출지역						
중동	6.3	6.6	7.5	6.9	7.4	8
아프리카	2.2	2.6	2.8	3.0	3.5	4.3
구소련	1.5	3.6	4.5	5.2	5.6	6.0
중남미	0.45	0.75	0.65	0.85	0.95	1.1
수출합계	10.45	12.55	15.45	15.95	17.45	19.4
거대수입지역						
미국	3.6	5.2	6.3	7.2	8.1	9
인도	0.3	0.8	1.3	1.5	1.7	2.2
일본	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7
한국	0.5	1.1	1.3	1.4	1.5	1.5
유럽	4	3.55	3.9	4.2	4.4	5
수입합계	11.1	13.35	15.5	17	18.4	20.4
세계수출여력	-0.65	-0.8	0.05	-0.95	-0.95	-1
중국수입(고성장)	-0.3	1.1	3.0	4.0	5.1	6.4
중국수입(기준성장)	-0.3	1.1	2.8	3.7	4.5	5.5

출처: EIA, IEO(2005)의 재구성.

주: 비관적 생산의 경우란 중동이 고가격생산으로 가는데, 비은 생산능력의 제약으로 기준가격 생산에 머무는 경우임. 수입은 기준성장시의 소비와 각국의 기준가격에서의 생산에 의함.

〈표 4-14〉 낙관적 생산의 경우 거대수입국들의 경쟁과 중국의 위상(단위: 억톤)

	1990	2002	2010	2015	2020	2025
주요수출지역						
중동	6.3	6.6	9.2	10	11.8	13.8
아프리카	2.2	2.6	3.1	3.6	4.3	5.2
구소련	1.5	2.6	4.7	5.8	6.3	7.0
중남미	0.45	0.75	0.65	0.85	0.95	1.1
수출합계	10.45	12.55	17.65	20.25	23.35	27.1
거대수입지역						
미국	3.6	5.2	6.3	7.2	8.1	9
인도	0.3	0.8	1.3	1.5	1.7	2.2
일본	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7
한국	0.5	1.1	1.3	1.4	1.5	1.5
유럽	4	3.55	3.9	4.2	4.4	5
수입합계	11.1	13.35	15.5	17	18.4	20.4
잔여수출능력	-0.65	-0.8	2.15	3.25	4.95	6.7
중국수입(고성장)	-0.3	1.1	3.0	4.0	5.1	6.4
중국수입(기준성장)	-0.3	1.1	2.8	3.7	4.5	5.5

출처: EIA, IEO(2005)의 재구성.

주: 낙관적 생산이란 비OPEC이 고가격생산을 하는데, 중동 등 OPEC이 기준가격으로 생산을 확대하는 경우임. 수입은 기준성장시의 소비와 각국의 기준가격에서의 생산에 의한.

20.4억톤이 될 것이다. 이 때 중국의 수입요구량은 고성장 및 중성장시의 경우에도 요구되는 수입물량을 확보하기 어렵게 될 수 있다. 그 만큼 고가격하의 비관적 공급이 지속되는 한 세계 원유를 둘러싼 각국 간의 각축은 격렬하게 전개될 것이며, 중국 또한 이 상황에서는 국제석유확보 각축전에 사활적으로 뛰어들지 않을 수 없을 것으로 보인다.

한편 공급이 낙관적일 경우는 어떠한가? 가령 비OPEC이 고가격생산으로 생산을 최대화해주고, OPEC, 특히 중동이 기준가격정도로 생산을 확대해 주는 경우가 그것이다. 90년대의 저가격수준으로 국제시장이 환원되기 힘들다고 한다면, 이 경우가 국제시장에서 가장 낙관적인 상황일 것으로 보인다. 이 때 시장 공급상

황은 많이 이완되는데, 거대산유국의 수출예상물량은 2010년에 17.7억톤, 2015년에 20.3억톤, 2020년에 23.4억톤, 2025년에 27억톤 정도가 될 것이다. 한편 중국을 제외한 거대소비국들의 수입요구량은 2010년에 15.5억톤, 2015년에 17억톤, 2020년에 18.4억톤, 2025년에 20.4억톤이 된다. 이 때 잔여수출물량과 중국의 필요량을 대조해 보면, 이 경우에도 2010년부터 2020년에 걸쳐 상당한 공급부족이 예상된다. 따라서 현조건에서 낙관적인 공급이 이루어진다고 하더라도, 향후 15년 정도는 불확실한 국제시장조건에서 원유를 선점하기 위한 거대소비국들의 경쟁은 격렬하게 전개될 수밖에 없을 것으로 보인다. 결국 일반화하자면 현재의 불안정하고 제약된 국제석유시장상황 하에서 향후 안정적인 석유물량을 확보하려는 소비국들의 경쟁과 갈등, 대립, 투쟁이 회피되기 어려울 것으로 보인다.

6. 정치안보적 갈등의 '전선' 으로서 석유공급문제

중국 등의 거대에너지 수요, 그리고 점차적으로 제약이 강해지는 공급상황 하에서 석유와 같은 필수자원의 안정적 확보문제는 거대 에너지 소비국들에게는 '생존권역의 충돌' 혹은 '재구성' (Lebensraum)의 문제를 야기할 수밖에 없다. 한편 미래 석유공급의 비관적 전망 속에서 중국은 예상되는 난관을 돌파하고 안정적으로 석유자원을 확보하기 위해서 지금까지의 정책노력을 배가할 수밖에 없을 것으로 보인다. 그러나 이러한 정책노력은 세계적으로 제약된 자원 속에서 이루어지는 것이므로, 여타 거대 소비국들, 특히 세계최대의 소비국이자 패권국인 미국의 커다란 저항과 억지정책을 불러일으킬 가능성이 크다. 현재 미국의 대외에너지 정책은 향후 위축되어갈 석유시장에서 충분한 공급량을 확보하기 위해 전방위적 노력을 시작했을 뿐만 아니라, 군사안보전략에서도 '중국문제'와 '에너지문제'의 문제의 우선순위를 높여가고 있다(杉野綾子外, 2005). 따라서 중국이 야기할 석유확보문제는 경제적인 문제에 그치는 것이 아니라 복잡한 정치적 문제를 야기할 것이며, 중국의 석유자원 확보와 관련된 지리적, 경제적 공간 그 자체가 정치적, 안보적 갈등의 전선이 될 가능성이 높다. 그 만큼 국제석유시장도 정치, 안보적 흐름들에 예민해 질 것이며, 정치, 안보적 요인이 시장을 더욱 교란시킬

가능성마저도 있다. 여기에서는 중국이 대내적 '파국'의 회피를 위해 전개하고 있거나, 앞으로 전개할 대외적 노력들을 살펴보고, 각각의 영역에서 석유문제가 정치적, 혹은 안보적 차원의 문제로 비화될 가능성을 검토하고자 한다.

1) 생산권역 확대와 파이프라인수송의 확충노력

우선 생각할 수 있는 것은 중앙아시아 파이프라인을 조속히 완성할 뿐만 아니라 그 수송용량을 확충하여, 궁극적으로는 공급지역을 이란의 카스피해 연안지역과 러시아의 서시베리아로 확대하려고 할 것이다. 이렇게 되면 현재 중앙아시아에서의 공급계약(0.2억톤)이 상당히 극복될 수 있을 것이다. 둘째, 동시베리아 석유파이프라인을 확충하는 것이다. 현재 동시베리아의 석유자원에 대한 새로운 탐사들이 진행되고 있는데, 가령 일본 IEEJ는 2004년의 조사를 통해 동시베리아의 석유자원이 26~93억톤(189~672억 배럴, 궁극가채매장량, URR)에 이를 것으로 진단한 바 있다. 결국 향후 동시베리아지역의 석유공급력은 점진적으로 증가할 것으로 보인다. 이러한 동시베리아지역의 신규석유개발과 더불어 현재 건설중인 동시베리아 파이프라인 수송용량이 확충된다면, 중국은 새로운 수입물량을 확보할 수 있을 것이다. 셋째 아프리카로의 진출확대이다. 중국은 상대적으로 공급여력이 존재하는 아프리카를 러시아와 더불어 중동수입을 완화할 대체적 원유공급지의 하나로 상정해왔다. 최근 앙골라, 수단, 나이지리아로의 진출은 그러한 아프리카 중시전략을 보여주는 것이며, 최근 후진타오의 외국순방 14개국중 6개국이 아프리카 산유국이었다. 넷째, 중국과 접경하는 해양심해유전 개발에 박차를 가할 것이다. 현재 중국은 일본과의 접경해양(春曉지역)과 베트남접경 해양(남사제도)에서의 석유와 가스자원개발에 돌입해 있다. 전체적으로 이 해양생산은 그리 수요완화에 커다란 도움이 되지는 않았으나, 중국의 이러한 개발행태는 향후 심해를 둘러싼 해양자원의 개발전략이 보다 본격화될 것임을 보여준다.

한편 미국 또한 새로운 석유자원의 원천을 확보하기 위해 전방위적인 노력을 기울이고 있다. 부시정권은 9·11테러 직후를 제외하고 가장 중요한 원유공급지로서 중동과 아프리카, 러시아, 중앙아시아를 겨냥하고 적극적인 정책을 전개하고 있다. 가령 미국은 사우디아라비아와 관계를 복원하고 있고, 이란에 대해서는

핵개발 의혹과 더불어 무력공격까지 포함한 개입 가능성을 배제하지 않고 있다.¹⁴⁾ 그리고 아프리카에 있어서는 리비아, 알제리, 나이지리아, 앙골라, 가봉에 이르기까지 석유외교정책을 강화하고 있다. 특히 미국은 이들지역의 상류부문을 개방시킴으로써 자국 및 서방계 메이저들의 진출을 촉진함으로써 원유를 확보하려는 정책을 취하고 있다. 그런데 이들 지역은 대부분 중국으로서도 전략적으로 후퇴가 불가능한 지역이다. 가령 중동에서 가장 큰 공급국가는 사우디아라비아일 수밖에 없고, 중앙아시아와의 파이프라인 연장선상에서 공급확대의 결정적 관건은 이란과 러시아 서시베리아다. 그리고 아프리카지역 또한 차세대 공급지로서 피할 수 없는 지역이다. 그러나 이 지역모두에 있어서 중국과 미국의 이해관계는 중첩되고 있다. 이들 생산여력 지역의 상류개발을 둘러싸고 중국메이저와 구미 메이저들의 격렬한 경쟁은 회피될 수 없으며, 이는 중국과 미국, 혹은 중국과 '서방' 간의 국가지역간 대립으로 비화될 수 있을 것이다. 이는 석유 파이프라인의 수송량 확대문제와 관련해서도 명백히 드러나는 문제이다. 최근 카스피해 인근의 BTC 라인의 개통과 카자흐스탄에서의 미국의 영향력 확대, 그리고 중앙아시아 파이프라인 건설에 대한 중국의 국제적 자금유통 난관에서 보이듯이, 이미 미국은 중앙아시아, 카스피해 원유의 중국유입을 억지하면서 이에 대한 통제력 확보에 나서고 있다(十市勉, 2004).¹⁵⁾

나아가 동시베리아, 동남중국해의 석유자원개발과 관련해서도 문제는 용이하지 않다. 일단 동시베리아 상류의 석유자원개발에 대해 일본, 그리고 장래에는 미국까지 관심을 보이고 있고, 해양의 자원을 둘러싸고 중일간의 정치적인 논쟁이 더욱 거세게 전개되고 있다. 그리고 동시베리아 석유파이프라인 또한 러시아, 일본, 중국, 미국 등 4대 강국이 공히 관련되는 국제적 파이프라인의 성격을 갖게 되었다. 따라서 여기에서 중국의 의도가 일방적으로 관철되기는 상당히 어려울 것으로 보인다. 결국 이러한 점에서 석유생산의 상류, 파이프라인 모두에 걸쳐, 그리고 지역적으로는 중국이 더욱 의존도를 강화해야만 하는(할 수밖에 없는) 중동,

14) 이란을 둘러싼 중-이란관계의 진전과 이에 대한 미국의 태도는 Wright(2004)를 참조. 그리고 부시대통령과 라이스 국무장관을 중심으로 한 사우디, 인도, 러시아, 이란에 대한 적극적 에너지정책에 대해서는 Klare(2005)를 참조.

15) 중앙아시아에 대한 영향력 강화를 위한 미중의 정책에 대해서는 中津孝司(2002)를 참조.

러시아, 중앙아시아-카스피해, 아프리카, 동아시아 지역이 모두 '석유대립전선'이 될 가능성이 아주 커진 것이다(Klare, 2005).

2) 전략적 수송안전의 확보: 참여한 '군사적 논쟁영역'으로서 해양수송로

나아가 현재 예상되는 중국의 중동석유수입이 가히 상상하기 어렵고 유지되기 어렵다고 할지라도, 향후 중국은 거대한 수입물량을 중동과 아프리카에 의지할 수밖에 없을 것이다. 이러한 점에서 석유수송의 안정성을 담보하는 것은 중국으로서 사활적 이익이 될 수밖에 없다. 2003년부터 중국 국무원의 에너지연구소(能源研究所)는 여섯 개의 전략적 원유수입로를 안정적으로 확보하기 위한 계획을 수립한 바 있다. 그 여섯 개의 수송로란 첫째 말라카해협 경유의 해양수송로, 둘째 인도양에서 미얀마를 경유한 파이프라인 연계로, 셋째 사할린 해상유전에서 동해를 거쳐 중국으로 이어지는 해저 파이프라인, 넷째 동시베리아 석유 파이프라인, 다섯째 동시베리아 가스 파이프라인, 여섯째 중앙아시아 파이프라인이 그것이다. 첫째와 둘째는 해상수송로안전의 확보의 문제이며, 나머지는 파이프라인 안정성 확보의 문제이다. 우선 해상수송로의 문제를 살펴보자. 향후 중국이 의존할 수밖에 없는 해양수송로는 호르무즈해협, 인도양, 말라카해협, 남사군도 등을 지나는 전통적인 동아시아의 '해로'일 수밖에 없을 것이다. 이 '해로'는 2010년 이후 약 60% 이상의 중국행 원유가 통과할 것으로 예상되고 있다(Ramsay, 2004). 그러나 전통적으로 이 해로는 주로 미국, 그리고 부차적으로는 일본에 의해 통제되고 있으며, 양국은 이 권역을 '불안정의 호'라고 지칭하면서 개입강화 의사를 보다 분명히 하고 있다. 특히 원유수입에 있어서 '요충'(choke point)가 되고 있는 곳은 말라카해협이다. 따라서 현재의 상황이 지속되는 한, 중국의 원유수입은 미국과 일본에 의해 그 운명이 통제될 수밖에 없을 것이다. 이러한 상황에서 중국은 이 '불안정의 호' 루트를 회피하기 위한 다방면의 노력을 하고 있다. 첫째 페르시아만과 호르무즈해협의 불안정성을 회피하기 위한 방안으로서, 아직까지는 구상 단계인 것으로 알려져 있으나 새로운 석유공급루트로서 '오만루트'가 모색되고 있다. 둘째 인도양권역에서의 수송안전을 확보하기 위해 파키스탄, 인도, 방글라데시와의 친화력을 높이기 위해 노력하고 있으며, 파키스탄과 방글라데시, 미얀

마에는 해군함정이 기항할 수 있는 준군사적 항구를 건설중에 있다. 특히 파키스탄과 미얀마의 항구는 중동지역 및 근해의 정황을 감시할 수 있는 레이더기지가 준비중인 것으로 알려지고 있다(Goodenough, 2005).¹⁶⁾ 셋째, 말라카해협을 우회하기 위한 방안으로서, 미얀마와 중국 운남성을 잇는 파이프라인의 건설구상, 그리고 이라와디강을 통한 양곤과 운남간의 수상수송로의 구축, 말레이반도를 중단하여 타이로 연계되는 파이프라인의 구축 등이 검토되거나 추진중에 있다.¹⁷⁾

육상수송의 동맥이 될 파이프라인의 경우, 주변의 정치적 불안으로부터의 안정성 확보가 중요할 것이다. 특히 중국으로의 석유파이프라인은 여러 국가를 경유하는 성격을 갖기 때문에 이에 대한 안정성 확보의 방책은 더욱 중요할 것이다. 이러한 점에서 파이프라인을 보호하기 위해 중국이 군대를 파견한 수단의 사례는 정정불안의 요소를 갖고 있는 중앙아시아에서도 재현될 수 있을 것이다.

한편 수송로와 관련해 중국의 정책들은 최근 미국의 세계정책이기도한 '불안정의 호'에 대한 통제전략과 모순되거나 직접적인 충돌가능성이 크다고 할 수 있다. 가령 인도양권역에 대한 중국의 영향력 확대 구상은 분명히 군사적 함의를 가질 수밖에 없으며, 이 경우 미일과 중국간의 해양대립 가능성은 더욱 커질 수밖에 없을 것으로 보인다.¹⁸⁾ 이러한 해양수송로에 대한 영향력 경쟁의 문제는 남중국해, 동중국해에서도 크게 불거질 수밖에 없을 것으로 보인다. 요컨대 미국과 일본, 특히 일본은 이 '동아시아해로'의 유지에 사활적인 관심을 갖고 있으며, 대만문제와 연관하여 경쟁은 더욱 복잡하게 전개될 것이다. 중국은 대만을 '넘어서' 동아시아해로를 장악하려고 할 것이며, 그리고 미일은 동아시아해로에 대한 통제권을 유지하기 위해 중국을 대만 '안 쪽'으로 가두어 두어야만 할 것이다. 나아가 중앙아시아 파이프라인의 안정성을 유지하기 위한 중국의 군사외교 가능성 또한 카스피해 인근, 이란까지 포함된 이 지역에 대한 미국의 전략적 이익과 충돌할 가능성

16) 〈日本經濟新聞〉, 朝刊, 2000. 2. 21.

17) 〈日本經濟新聞〉, 朝刊, 2000. 5. 12.

18) 미국 국방부의 보고서에 따르면, 중국은 중동에서 남중국해, 동중국해에 이르는 해상수송로의 안정을 확보하기 위해 이 수송로 연안국가들과 전략적 관계를 구축하는 것으로 알려지고 있다. 가령, 중국은 파키스탄, 방글라데시, 미얀마, 캄보디아, 타이 등과의 군사적 발전가능성을 갖는 관계를 진척시키고 있다(Gertz, 2005).

이 아주 크다.

7. 천연가스 공급의 병목

1) 천연가스수급추이

(1) 천연가스 수요공급추세와 기술적 특징

최근들어 중국의 천연가스는 생산과 소비 면에서 현저한 증가세를 보이고 있다. 1차 에너지 수요구성에서 차지하는 천연가스의 비중은 1995년 1.8%에서 2001년에는 2.5%로, 2003년에는 약 3%대까지 성장하고 있으며, 일차에너지 생산구성 면에서도 1995년의 1.9%부터 2001년에 3.4%까지 증대하고 있다. 그러나 세계적 수준과 비교해 볼 때, 천연가스가 일차에너지 구성에서 차지하는 비중은 그리 높은 편은 아니다. 천연가스는 '고급연료'로서 중국에서 보편화의 정도가 그리 높지 못한 것이다. 즉 중국에서 천연가스 소비는 아직 초보적인 단계에 불과하다. 이러한 점에서 천연가스는 현재까지 국내생산규모에 의해 수요가 역으로 규정되는 양상을 보여주어 왔다. 현재 중국의 천연자원 매장량은 추계기관에 따라 다르나, 지질학적 매장량 면에서 38~40조 cm에 해당되지만, 잔존 확인매장량(Proved Reserves)은 1,500~2,200bcm(10억입방미터)인 것으로 나타나고 있다(EIA, 2005c). 2003년 생산량인 35bcm을 기준으로 보면, 가채년수는 약 40~60년 정도인 것으로 밝혀지고 있다(BP, 2005). 한편 생산량은 2000년대에 들어 약 33~35bcm에 접근하는 것으로 나타나는데, 이 생산량은 한국의 1년 소비량인 약 30bcm과 근사한 양이다.

〈표 4-16〉 중국의 천연가스 확인매장량(단위: bcm)

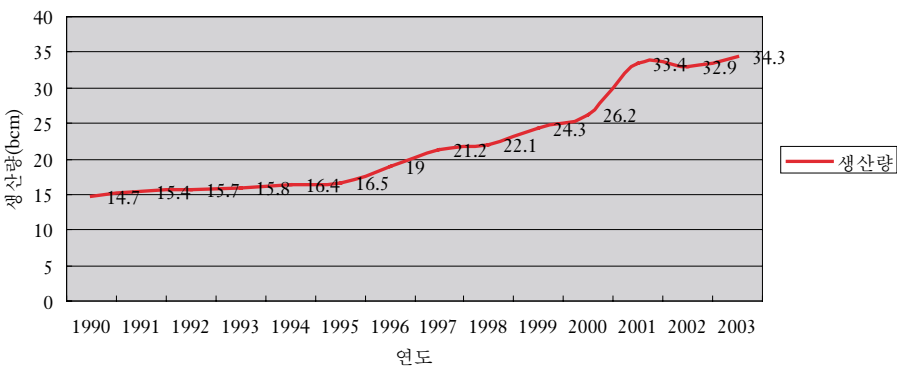
	<i>BP Statistical Review</i> (04년말)	<i>CEDGAZ</i> (05년초)	<i>Oil&Gas Journal</i> (05년초)	<i>World Oil</i> (04년말)
확인매장량	2,228	2,200	1,510	1,455

출처: <http://www.eia.doe.gov/emeu/international/reserves.html>

그럼에도 불구하고 중국의 천연가스 생산은 1997년 이래 급증하는 추세를 보여 주고 있는데, 1997년부터 2003년까지 연평균 천연가스생산 증가율은 10%를 넘어 서고 있다. 이 생산추이는 지금까지 중국 천연가스 소비추이와 대체로 일치한다. 한편 중국의 천연가스 수급에 결정적인 영향을 미치는 기술적 특징을 지적해둘 필요가 있다. 즉 천연가스는 자연상태에서 기체로서 이의 수송 및 공급에는 특별한 장치, 즉 인프라가 요구된다는 것이다. 기체상태의 수송, 공급인프라는 생산지역과 소비지역을 연결하고 다양한 소비자망을 포괄하는 파이프라인 네트워크이며, 액체상태의 수송, 공급 인프라는 액화천연가스(LNG)의 저장시설(터미널)이다. 이러한 점에서 천연가스의 생산 및 소비는 확인매장량에 의해서 거시적으로 규정되면서도, 이 인프라의 수송 및 저장용량이 생산을 규정하는 경향 또한 존재한다. 가령 90년대까지의 수요, 즉 생산 급증추세를 반영하여 2010년의 생산규모를 추정하자면 약 70bcm에 이를 것으로 판단되나, 주요산지인 서북부와 주요소비지인 동부 연해를 연결하는 인프라의 용량 제한이 급증하는 국내수요와 국내생산 간의 기동적 대응을 어렵게 할 수 있다.¹⁹⁾

(2) 중국의 경제성장과 천연가스 수요

현재 천연가스수요는 화학, 비료 등 제조업, 발전연료, 민생용 에너지, 그리고



〈그림 4-21〉 중국의 천연가스 생산추이

19) 가스생산지역과 소비지역간의 파이프라인 구축을 통해 생산 및 소비를 추동하는 중국정부의 노력에 대해서는 石田聖(2003)을 참조.

상업서비스 연료 등에 걸쳐 고른 수요를 보여주고 있다. 다음 도표는 중국의 에너지연구소(能源研究所)가 집계한 「9차 5개년계획」기(1995~2000)에 있어서 천연가스수요 구성을 보여준다. 중국에서 천연가스의 사용은 비교적 초기단계에 존재하므로 그 수요비중 면에서도 화학비료(38%), 석유·가스생산업(26%) 등 제조업분야를 중심으로 주로 소비되고 있다. 그러나 향후 산업구조의 고도화, 도시화와 더불어 제조업원료로서 뿐만 아니라, 산업연료(냉난방), 발전연료 — 석탄대체 첨두부하 혹은 중부하(中負荷) 연료로서의 천연가스 — 로서의 수요가 대폭 증가할 것으로 보이며, 특히 급속히 진행되는 도시화와 더불어 도시지역 및 상업·서비스분야의 일반연료, 냉난방연료로서 대폭적인 수요증가가 전망된다. 가령 한국의 천연가스수요구성을 참고로 해볼 때, 천연가스의 수요는 산업화와 도시화가 급진전하고 있는 동부지역을 중심으로 빠른 속도로 증대할 것으로 보는데, 특히 도시가스 및 지역난방(민생, 상업·서비스업), 전력산업 등이 수요팽창을 주도할 것으로 보인다. 그리고 최근 동부지역의 전력부족 현상을 배경으로 석탄발전보다는 설비도입과 운전이 용이한 천연가스발전이 크게 확대되고 있다.

2) 천연가스 장기수급 전망

(1) 고수요의 원동력: 동부공업지역, 그리고 산업화와 도시화

천연가스의 중장기적 수요는 향후 경제성장과 도시화의 진전에 따라 1차 에너지중에서 가장 빠른 속도로 증가할 전망이다. 가령 제조업의 연료는 물론이고, 발전연료, 도시(주거, 서비스, 사무실)연료, 교통연료 등이 수요증가를 주도할 것으로 보인다. 특히 현재 고도성장의 핵심이 되고 있는 동부지역과 내륙방향으로의 도시화의 진척에 따라 대도시, 산업부문의 빠른 수요증가는 피할 수 없을 것으로 보인다. 그리고 현재 발전산업의 연료구성을 보면 천연가스는 발전설비면에서 2%, 발전량면에서 2.1% 정도밖에 차지하고 있지 못하다. 그러나 2020년의 발전설비용량은 약 세배 증가할 것이며, 천연가스설비는 약 10배 증가하고 이 때 발전량은 전체의 6% 이상을 점할 것으로 예상된다. 이 때 천연가스는 발전산업에 있어서 '첨두부하'로서 일정한 역할을 하게 될 것이다. 나아가 국제적인 환경계약, 그리고 석탄수송 인프라의 부족상황, 그리고 가스발전설비 도입의 저렴화 등의

〈표 4-15〉 중국의 부문별 천연가스 수요예측(단위: bcm; %)

	1997년(실적)		2010년		2020년	
	수요량	비중	수요량	비중	수요량	비중
전력	0.6	3.3	35	36.5	81.2	39.9
민생	2.1	11.7	22	22.9	50	24.6
공업	6.8	37.8	20	20.8	40	19.6
화학	8.4	46.7	19	19.8	32.5	15.9
합계	18	100	96	100	203.7	100

출처: 원데이터는 중국 에너지연구소; 山口馨外(2003)에서 인용 재구성함.

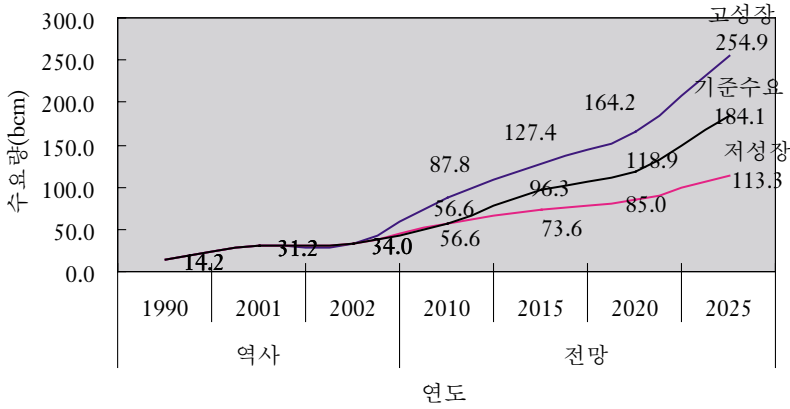
조건을 감안한다면, 산업화, 도시화의 진전과 더불어 확대되는 전력부족상황을 완화하기 위해 가스발전의 비중은 더욱 커질 수밖에 없다.

가령 구체적 예측수치는 전반적으로 과장되어 있는 것으로 보이지만, 중국의 에너지연구소는 다음과 같이 미래 천연가스 수요구성을 예측하고 있다. 요컨대 미래 천연가스수요는 산업화, 도시화의 진전과 더불어, 전력, 도시가스, 공업연료가 중심이 되어 대폭적인 증대가 예측된다.

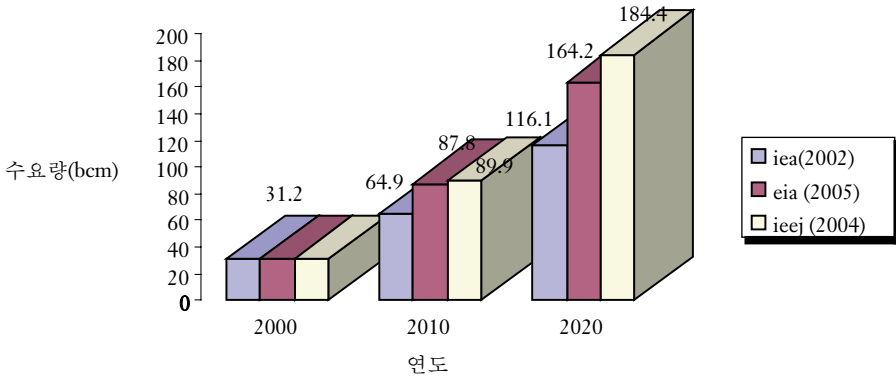
(2) 중국천연가스 수요의 장기전망

미국 에너지부 에너지정보청(EIA)이 2005년에 발표한 전망치에 따르자면, 2010년 중국의 천연가스 수요는 최소 57bcm~최대 88bcm, 2015년에는 최소 74bcm~128bcm, 2020년에는 84bcm~164bcm, 2025년에는 113bcm~255bcm으로 예측되고 있다. 그러나 경제성장의 에너지성장예의 반영도가 천연가스가 가장 높다는 사실을 고려하고 현재의 고성장이 지속된다면, 천연가스 수요전망치는 최저점보다는 최대점에 근접할 것으로 보인다(EIA, 2005).

한편 고수요가 중심이 될 경우를 전제로 세계 주요에너지 기관의 중국의 천연가스수요전망을 비교해 보면 다음 도표와 같다. 가령 IEA의 WEO(2002)를 제외하고, EAI의 IEO(2005)와 일본에너지경제연구소(IEEJ, 2004)의 전망치는 대체로 수렴하는 양상을 보여주며, 2010년에 이미 약 90bcm에 가까운 수요가 예측되고 있다. 그리고 2020년에는 약 164bcm~184bcm이라는 커다란 수요가 대두할 것으로 보인다.



〈그림 4-22〉 중국의 천연가스 소비전망(EIA, 2005)

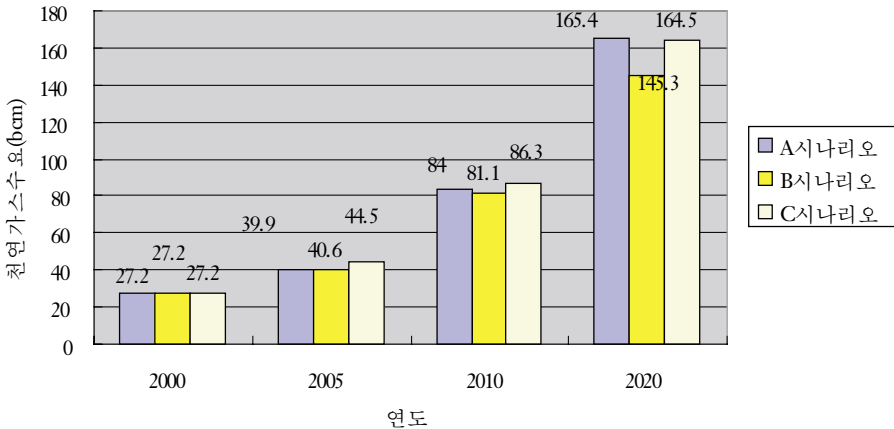


〈그림 4-23〉 주요에너지기관의 중국 천연가스 수요 전망

한편, 향후 천연가스 수요를 전망함에 있어서 중요한 것은 중국 경제성장의 내륙으로의 파급과 도시화의 진전정도일 것이다. 가령 산업화와 도시화가 현재의 정책의도대로 진행된다면, IEEJ(2004)나 IEO(2005)의 전망치에 보다 근접할 것이며, 현재의 고도성장기조가 일정한 조정국면에 접어들고 산업화와 도시화 속도가 지체된다면 보다 보수적인 전망치에 접근할 것으로 보인다. 결국 보다 정확한 전망이 가능하려면, 산업화와 도시화라는 두 가지 국내변수에 대한 면밀한 검토

가 이루어져야 할 것으로 보인다. 우선, 본 연구에서는 2010년의 전망치를 확보함에 있어서 앞서 본 석유와 마찬가지로 현추세의 연장이라는 관점에서 출발해보기로 한다. 현재까지의 추세가 연장된다면, 중국의 2010년 천연가스 소비량은 63.4bcm~78.4bcm 정도가 될 것이다.²⁰⁾

그러나 여기에서 한 가지 고려되어야 할 사항은 과거역사에 해당되는 1990년대부터 2004년까지 천연가스의 소비추세에는 잠재적인 수요가 커다람에도 불구하고 국내생산수준, 초보적인 가스 사용단계, 나아가서는 수송 및 공급 인프라의 제약에 의한 수요의 미발전상황이 지나치게 반영되어 있다는 점이다. 따라서 도시지역을 중심으로 하는 천연가스 사용시설이 발전하고 향후 LNG 등 공급이 일정하게 진행되어 천연가스의 사용이 본격화된다면, 2010년의 천연가스 수요는 예전의 추세를 훨씬 뛰어넘어 새로운 수요추이를 보여주게 될 것이다. 이러한 점에서 IEEJ(2004)나 IEO(2005)의 전망치가 현재의 추세를 연장하는 것보다 상황을 종합적으로 반영하고 있는 것으로 보인다(EIA, 2005). 가령 중국 국무원 발전연구중심(2004)도 앞의 IEEJ(2004)나 IEO(2005)와 흡사한 경향의 전망치를 제시하고



〈그림 4-24〉 국무원발전연구 중심의 가스수요예측

20) 여기에서 현재까지의 추세란 1990년부터 2004년까지의 연평균 소비성장율인 7.44%와 소비가 급증한 1999년부터 2004년까지의 연평균 소비성장률 11.3%를 적용한 2010년의 천연가스사용량 추계를 의미한다.

있다. 발전연구중심에 따르면 2010년의 경우 약 80~86bcm, 2020년의 경우, 145~165bcm의 천연가스 수요를 예측하고 있다(DRC, 2003).

(3) 국내공급의 제약: 대외적 수입필요성의 증가

한편 천연가스의 공급전망의 문제를 검토해 보자. 중국의 중장기적 천연가스공급은 현재 가채매장량, 인프라의 구축정도 등에 의해 크게 규정될 것으로 보인다. 우선 현재 확인매장량이 1,400~2,200bcm 정도라고 할 때, 50년 정도의 가채년수를 전체로 가스를 생산한다고 하면, 천연가스의 평균생산량은 약 44bcm 정도일 것이며, 생산의 최고정점은 약 60~70bcm 전후일 것으로 판단된다. 따라서 확인매장량의 획기적 확대가 없는 한 중국의 천연가스생산량은 일정한 제약이 수반될 것으로 보인다. 이러한 점에서 국무원 발전연구중심의 국내생산 최대전망인 120bcm은 지나치게 낙관적인 것이라 하지 않을 수 없다(DRC, 2004). 나아가 천연가스의 생산은 수송공급 인프라 구축정도에 의해서도 크게 제약될 것으로 보이는데, 가스생산지역과 소비지역을 동서로 연결하는 서기동수 파이프라인의 경우 최대 연간 수송능력은 20bcm 정도에 머물고 있다. 이러한 인프라의 한계는 서부지역의 대규모가스생산에 커다란 제약요인이 될 것으로 보인다. 따라서 천연가스의 국내생산은 2010년에 약 57bcm, 2020년에 70bcm 정도가 될 것으로 보인다.²¹⁾

〈표 4-16〉 중국의 천연가스 수급전망 (단위: bcm)

	2000	2005	2010	2020
중국	9,596	1,306,314	7,262(9.1)	5,600
국내공급	24.3	40	57	70
수요저수준	24.3	40	80	145
수요고수준	24.3	40	86	165
수급갭저수준	0	0	23	75
수급갭고수준	0	0	29	95

출처: 수요치는 DRC(2004), 공급은 필자의 추산.

주: 2010년의 국내생산이 56bcm으로 추산된 것은 2003년까지의 최대 국내생산량 34.3bcm에 서기동수로 인한 20bcm의 수송확대분, 그리고 춘효가스전의 파이프라인생산 2.7bcm을 합한 것이다.

다음 <표 4-16>은 국무원발전연구 중심의 천연가스수요 전망과 본 연구의 국내 생산 전망을 기초로 장래 중국의 천연가스 수급균형을 보여준다. 이 표에 의하자면 중국의 천연가스 수입필요량은 2010년에 20~26bcm, 2020년에는 75~95bcm에 달할 것으로 보인다.

3) 정책노력

이러한 수급갭을 예상하면서 중국정부는 석유와 마찬가지로 향후 전개될 천연가스의 부족상황을 극복하기 위해 적극적으로 정책노력을 전개하고 있다. 가령 동중국해의 일본과 배타적 경제수역(EEZ) 접경지역에서의 가스생산 개시, 그리고 호주, 동남아시아권역, 중동으로부터 천연가스를 LNG(액화천연가스) 형태로 수입하기 위한 수입터미널의 건설, 국내천연가스의 장거리수송과 러시아와 중앙아시아로부터의 안정공급을 위한 파이프라인의 건설노력이 적극적으로 이루어져왔다. 이러한 정책노력은 기존 주요 생산지역이던 동북지역으로부터의 파이프라인에 더해, 주요 소비지인 동부 연해지역의 급속한 천연가스수요에 대응하려는 의도가 중심이 되고 있다.

(1) 국내생산소비 연결 파이프라인 구축: 서기동수

천연가스 수요에 대응하기 위한 중국의 대응은 무엇보다도 국내면에서 동부지역의 수요를 충족시키고 북서부지역의 새로운 가스생산을 추동하기 위한 노력으로 나타났다. 요컨대 2004년 완공되어 수송이 시작된 서기동수(西氣東輸) 파이프라인 프로젝트가 그것이다.

서기동수 프로젝트의 주력가스전은 타림분지 — 궁극가채매장량 527bcm, 확인매장량 373bcm, 연간생산능력 12bcm — 의 가스전이며, 보조적으로는 오르도스 분지 — 궁극가채매장량 750bcm, 확인매장량 508bcm, 연간생산능력 11bcm — 의 가스전들이다. 이 파이프라인은 중국대륙의 동서를 횡단하는데, 타림분지의 수남

21) 이러한 예측은 2004년 현재 중국의 가스생산량이 약 40bcm이며, 2005년부터 서기동수 파이프라인이 가동되어 2010년에는 총 20bcm의 가스가 수송될 것을 감안한 것이다. 이러한 예측은 IEEJ(2003)과도 대동소이한 결론이다(山口馨外, 2003).

〈표 4-17〉 서기동수 파이프라인의 수송능력(단위: bcm)

연도	2004	2005	2006	2007	2010
수송능력	8	12.6	15	16.6	20

출처: 石田聖(2003: 51)

(輸南)에서 상해의 백학(白鶴)까지 약 4,000km의 거리에 이른다. 그리고 수송능력은 최대 20bcm이다. 서기동수 프로젝트는 국내생산의 공급원활화를 기하는 것으로 주력 가스전의 한계 등으로 공급물량이 획기적으로 확대되지는 못할 것이다. 즉 서기동수 파이프라인이 최대로 가동되더라도, 2010년 공급지역인 타림분지와 오르도스분지의 가스전의 기존생산량인 23bcm에 20bcm 정도를 확대하는 결과가 될 것이다(石田聖, 2003).

그러나 서기동수 파이프라인이라는 중간선이 형성된 것은 이 노선의 서쪽 종착지인 타림분지를 매개로 하여 중앙아시아나 서시베리아로 파이프라인을 확대하여 장래 천연가스수입을 확대할 가능성을 보여주고 있다. 가령 중앙아시아로의 연계 가능성인데, 중국정부는 타림분지 직전의 선선(鄯善) 지구로부터 파이프라인을 중앙아시아(카자흐스탄)으로 연계하여 중앙아시아국가들로부터 약 30bcm을 공급받도록 하는 계획을 추진하고 있다. 그리고 러시아의 서시베리아로의 연계 가능성을 보자면, 러시아 국영가스기업인 가즈프롬(Gazprom)은 서기동수 프로젝트의 외자중 약 1/3의 지분을 참여한 바 있는데, 궁극적으로는 서시베리아 파이프라인을 연장하고 확대된 서기동수 파이프라인을 연계해서, 약 20~30bcm의 천연가스를 공급할 것을 검토하고 있는 것으로 보인다(石田聖, 2003). 그러나 이러한 기대는 가까운 장래에 실현될 것으로 보이지는 않는다. 가령 중앙아시아의 경우, 가스전 규모의 제약으로 충분한 가스공급이 이루어지기까지 상당한 시일이 걸릴 것이며, 러시아 서베리아의 가스라인 연장도 러시아 국내정치, 그리고 중러간의 실무적, 정치적 조정, 파이프라인 건설의 실제소요시간 등을 고려할 때 중기적으로는 실현되기는 어려울 것이다. 이러한 기대가 실현되려면 최소한 10년 이상의 시간이 소요될 것으로 보인다. 따라서 서기동수의 확장을 통한 외국으로부터의 추가공급은 빨라야 2020년 전후가 될 것이며, 그 양은 중앙아시아와 러시아 모두로부터 공급을 받을 수 있을 때 50bcm 정도일 것으로 생각된다.

(2) 심해개발과 LNG 수입

먼저 동중국해에서의 천연가스개발과 관련해 중국은 일본과의 분쟁상황에도 불구하고 이미 생산을 개시한 상황이다. 가령 춘효(春曉) 가스전을 중심으로 한 가스의 생산은 본격적 생산이 이루어지면 연간 약 2.7bcm 정도의 심해 천연가스가 해저 파이프라인을 통해 동부지역에 공급될 전망이다.

그리고 LNG 수입 프로젝트도 적극적으로 전개되고 있다. 현재 중국은 주요 소비지역인 광둥성과 복건성에 두개의 LNG 프로젝트를 진행시키고 있다.

첫째, 광둥성의 경우는 심천(深圳)에 수입터미널이 건설중인데, 저장용량은 2005년에 370만톤(제1기), 2010년에 500만톤(제2기) 등 2010년까지 총 870만톤 규모의 수입시설이 구축될 전망이다.[약 12bcm의 수입용량] 한편 현재 도입계약은 2005년부터 25년간 호주로부터 매년 325만톤[약 4.6bcm]을 공급받기로 한 것이며, 수입 액화천연가스의 주요한 용도는 주변지역의 도시가스 공급과 새로이 건설될 천연가스 발전소(100만 kw급)의 연료로 사용될 전망이다.

둘째, 복건성의 경우는 아모이(廈門)에 수입터미널이 건설되고 있는데, 저장용량은 2007년에 250만톤(제1기), 2012년정도에 500만톤(제2기) 등 2012년에 총 750만톤의 수입용량을 갖출 전망이다(약 10.7bcm). 현재 도입계약은 2007년부터 25년간 연간 260만톤(약 3.7bcm)을 인도네시아 탕구로부터 공급받기로 한 것으로, 주요 용처는 광둥지역과 마찬가지로 주변지역으로의 도시가스의 공급과 설비가 확대된 천연가스발전소(180만 kW급)의 발전연료로 사용될 것으로 알려지고 있다.

이외에도 CNOOC(중국해양석유개발집단공사)는 절강(浙江)성, 천진(天津), 대련(大連), 산둥(山東)성에 약 300만톤(4.3bcm)급의 LNG 터미널을 검토하고 있으며, 이 계획이 모두 실현된다면 향후 약 12bcm의 추가공급능력이 생길 것이다. 그러나 구체적인 실현시점은 현단계에서 아직 미지수인 것으로 보인다.

한편 이와 같은 LNG 수입 프로젝트가 진행된 결과 2010년과 2012년에 걸쳐 LNG 형태의 천연가스 수입능력은 약 22.7bcm 규모가 갖추어질 것으로 보이며, 현재의 도입계약을 중심으로 보건대 2010년에 장기계약을 통한 LNG 수입량은 약 8.3bcm이 될 것으로 보인다. 그리고 2020년경에는 수입시설용량은 약 30bcm 전후까지 나아갈 것으로 보이며, 실제수입은 약 20bcm 정도가 될 것으로 보인다.

(3) 동시베리아 천연가스 파이프라인

한편 중국의 천연가스 수입과 관련해 관심을 모았던 프로젝트는 동시베리아(이르쿠츠크, 혹은 코빅타) 파이프라인이었다. 이 파이프라인 구상은 한국과 더불어 2000년부터 타당성조사에 착수하여 2003년에 타당성조사를 마쳤다. 그리하여 기본라인을 러시아 이르쿠츠크주의 코빅타 가스전에서 다칭을 거쳐 요동, 북경에 이르도록 계획되었다. 이 프로젝트는 3개국의 공동개발 프로젝트로 위치지워졌는데, 러시아측의 개발주체는 러시아페트롤리움(Russia Petroleum) — TNK-BP 62.06%, Interros 25.71%, 이르쿠츠크주정부 11.66%의 지분소유 — 이었으며, 중국측은 CNPC(중국석유천연가스공사), 그리고 한국측은 Kogas(한국가스공사)가 중심이 되는 컨소시움이 참여하게 되었다. 2003년말의 계획상, 공급능력은 2008년부터 공급이 시작되어 2017년에 중국에 1,400만톤(20bcm), 한국에 700만톤(10bcm)을 공급하는 것으로 되어 있었다(古川純也, 2003).

그러나 현재 동시베리아 파이프라인 프로젝트는 난항에 빠져있다. 이 프로젝트는 당초 가격협상 과정에서의 난항, 러시아측의 정치적 불안정 — 푸친정부와 Yukos 등 민간석유회사간의 갈등 — 등으로 2003년말 기본계획이 확정된 이후에도 사업진척을 보이지 못하고 난항에 빠지게 되었다. 최종적으로는 2004년말 러시아정부가 시베리아 석유파이프라인을 중국노선 — 양가르스크-대경간의 중국노선 — 이 아니라 태평양노선 — 양가르스크-나호드카 간의 일본노선 — 으로 변경함과 동시에, 천연가스 가스파이프라인 또한 이르쿠츠크-대경-요동-북경; 대경-서해노선-평택을 잇는 종래노선을 백지화하고 석유파이프라인과 동일한 노선으로 통합하기로 결정했던 것이다. 이는 러시아의 입장에서 국내적으로는 석유민간자본의 힘을 위축시키고 Transneft(석유국영회사), Gazprom(가스국영회사)을 중심으로 한 국가중심체제로 가겠다는 것을 의미할 뿐만 아니라, 그리고 석유와

〈표 4-18〉 동시베리아 가스 파이프라인 도입물량 예정(단위: bcm)

	Build-up 기간					본격생산기간				
	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17
한국	3	6	6	6.9	7.9	10	10	10	10	10
중국	3.6	8.6	10.2	11.2	12	1.5	1.63	17.9	19	20

출처: 한국가스공사자료(2004)

마찬가지로 천연가스도 액화기지 등을 건설해 LNG 형태로 미국과 일본시장까지 겨냥하겠다는 전략으로 보인다(송주명, 2004).

한편 시장규모 등을 중심으로 판단해 볼 때, 러시아가 중국행 파이프라인 계획을 완전히 백지화할 수 있을 것으로 보이지는 않는다. 다만 노선변경을 통해 취약한 러시아의 교섭력을 만회하고, 소요되는 투자자금을 일본등지에서 보다 원활히 확보하려는 의도가 작동한 것으로 보인다. 따라서 중국 및 한국에 대한 지선건설 문제는 계속 검토될 수밖에 없을 것이다. 그러나 이러한 상황변화와 향후의 불확실성 등을 감안해 볼 때, 동시베리아 파이프라인을 통한 추가공급 시점은 대폭적으로 연기될 수밖에 없을 것으로 보인다. 요컨대 석유의 태평양라인의 건설에 소요되는 시간이 최소 6년 정도라고 하면, 천연가스 파이프라인의 완성시점은 빨라야 2015년 전후가 될 것으로 보이며, 공급량 조절을 고려한다면, 2020년을 전후해서야 약 20bcm의 추가공급이 중국에 주어질 수 있을 것이다.

4) 2010년의 공급병목

지금까지의 논의를 요약해보면, 가장 가능한(plausible) 시나리오를 중심으로 천연가스의 중장기 수급전망을 해보았을 때, 천연가스의 수급갭, 즉 수입요구량은 2010년에 최소 23bcm, 최대 29bcm, 2020년에는 최소 75bcm, 최대 95bcm으로 예측된다.

한편 LNG 수입계획은 2010년에 8.3bcm — 광동성 1기와 복건성 1기 — 이며, 단 2010년 이후에 광동성의 2기(7bcm 저장용량)에 대한 계약물량이 더해졌을 때, 2010년에 최대 14bcm 정도가 공급될 것으로 보인다. 그리고 2020년에 이르면 현재 계획중인 LNG 프로젝트의 총량에 가까운 20bcm 정도가 공급될 전망이다.

그리고 서기동수 파이프라인의 연장을 통해 중앙아시아와 서시베리아로부터 공급받을 물량은 2010년 시점에서는 거의 실현가능성이 없다. 무엇보다도 이 구상들은 서기동수 파이프라인 수송능력의 한계, 그리고 계획구체화의 추상성 등의 면에서 실현에는 상당한 시간이 필요할 것으로 보인다. 따라서 중국의 정책노력이 성공적으로 전개되고 이를 뒷받침할 만한 인프라 구축이 서둘러진다고 하더라도 빨라야 2020년 전후가 될 것으로 보이며 그 때 공급물량은 약 50bcm 전후가 될

것으로 보인다. 나아가 동시베리아 파이프라인의 경우도 이미 2010년의 추가공급은 어려우며, 2020년 정도에 이르러서야 20bcm의 물량이 주어질 것으로 보인다.

이러한 점에서 2020년 시점에서 천연가스의 공급은 커다란 문제는 없을 것으로 보인다. 가령 LNG 형태의 수입이 약 20bcm, 서기동수 파이프라인의 확대연장이 가능하다면 50bcm 전후, 동시베리아 파이프라인 20bcm 등으로 전체 약 90bcm 정도의 수입이 가능할 것으로 보이기 때문이다. 그러나 이 2020년의 구상이나 실행 계획 면에서 LNG 프로젝트를 제외하고, 나머지 파이프라인 계획은 아직도 수많은 우여곡절이 있을 수밖에 없기 때문에 실제의 공급은 차질이 발생할 수도 있음을 지적해두어야 한다.

그러나 문제는 중단기적 차원에서 발생할 것으로 보인다. 가령 2010년의 수입 요구량이 23~29bcm임에도 불구하고, LNG 저장시설과 파이프라인 등의 인프라의 결여, LNG 계약물량의 한계 등으로 필요한 물량이 해외에서 제대로 공급되기 어려울 것이기 때문이다. 가령 LNG 수입이 최대로 이루어진다고 해도 이는 약 14bcm 정도일 것이며, 결과적으로 약 10~15bcm의 공급부족을 초래할 것이기 때문이다.²²⁾ 따라서 천연가스 공급의 문제는 석유와는 달리 차라리 장기적 시야에서는 문제가 경감될 가능성이 있지만, 중단기적으로 커다란 공급제약에 부딪힐 것으로 보인다. 이러한 점에서 천연가스분야는 2010년 시점에서 수입부족으로 인한 도시가스의 공급제약, 발전설비의 연료공급제약, 산업연료의 핍박 등 다양한 병목현상을 야기할 가능성이 클 것으로 보인다.

8. 2010년 에너지 공급제약: 동아시아 에너지협력의 과제

본 연구는 미국에너지정보청(EIA), 국제에너지기구(IEA), 일본에너지경제연구소(IEEJ), 중국국무원 발전연구중심, BP 등 세계적 주요에너지기관들의 데이터와 전망치들을 비판적으로 검토함으로써 2010년, 2020년의 중국의 석유 및 천연가스

22) 이는 한국의 한 해 소비량이 약 30bcm임을 감안해 보면, 한국 전체소비량의 1/3~1/2에 해당되는 막대한 량이다.

수급상황을 예측하였다. 검토결과 두 개의 자원모두 국내생산의 한계 — 석유는 원천적 공급의 한계, 천연가스는 인프라 부족으로 인한 공급의 한계 — 로 해외자원에서의 의존도가 급증할 수밖에 없음이 확인되었다. 이로 인해 중국의 거대에너지 수요는 세계시장과 자원을 둘러싼 국가간 관계에 커다란 압력요인이 될 것으로 판단되었다. 이리하여 석유와 천연가스 모두에 걸쳐 현재의 고수요가 지속될 것으로 판단되는 2010년 시점에 커다란 병목요인이 될 것으로 보인다. 석유는 비탄력적 국제시장과의 긴장된 상호작용이 이루어질 수밖에 없으며, 천연가스는 공급 인프라의 부족으로 국내외로부터의 공급계약이 현저해질 것이다. 그리하여 이미 2010년 시점에 가격 및 공급안정성 모두에 걸쳐 한 차례의 에너지파동이 중국을 중심으로 발생할 가능성이 아주 높다.

특히 중국의 석유수요는 국제시장구조의 변용 — 비OPEC 생산확대의 비탄력성과 OPEC 판매자시장으로의 전화 — 과 더불어 커다란 압력요인이 될 것으로 보이는데, 이는 국내적으로는 가격급등 및 공급계약을 중심으로 경제성장의 조정과 소비억제를 강제하는 요인으로 환류될 수 있으며, 세계정치차원에서는 국가간 자원갈등과 세력권재편을 야기하는 불안요인이 될 수도 있다. 연구의 검토 결과 2010년 중국의 석유수요는 약 5억톤 전후가 될 것으로 보이는데, 이는 EIA IEO(2005)의 고성장 전망치와 경향적으로 일치하는 것이다. 이를 기초로 수입요구량을 추론하자면, 2010년에 약 2.95억톤, 2015년에 4.05억톤, 2020년에 약 5.1억톤이 되었다. 이러한 수입필요량은 향후 공급여력을 가지고 국제석유시장을 좌우할 중동시장에 크게 의존할 수밖에 없을 것으로 보이는데, 공급불안정요인을 제거하기 위한 중국의 정책노력 — 자주개발, 중앙아시아 및 러시아로부터의 파이프라인, 공급선 다변화를 위한 외교노력 등 — 을 감안하더라도 중국의 중동수입은 2010년에 약 2억톤에 이를 것으로 보이며, 이는 중동 총수출량의 약 27%에 해당되는 양이다. 이는 한 국가로서 현재 일본보다 큰 수입대국이 중동시장에 등장하는 것을 의미하며 타국의 수입필요량까지 고려한다면, 국제시장에 커다란 파란을 야기할 것으로 보인다. 이러한 점에서 2010년 이후 중국은 석유수요, 즉 소비억제의 방향으로 경제성장을 조정해야만 할 것으로 보인다. 본 연구에서 수행한 성장률 조정에 따르는 역동적 시나리오 검증은 통해서도 2010년 이후 중국의 지속적 고도성장은 국제시장과 양립하기 어렵다는 결론이 얻어졌다. 적어도 중국

의 석유수요가 국제시장과 양립가능하려면 근본적인 수요억제가 이루어져야 할 것으로 보이는데, 이를 위해서는 중국이 극적인 성장조정을 감내해야만 할 것이다. 그러나 현재 중국정부의 입장에서 중국의 지속적 고도성장은 일종의 정치적 성격을 갖는 과제일 수밖에 없으며 그 이외의 정치적 선택지는 없는 것으로 보인다. 따라서 중국정부의 입장은 국제석유시장으로부터 주어지는 극적인 조정압력과는 상충되는 위치에 있을 수밖에 없다. 결국 문제는 대외적 영역에서 더욱 증폭될 가능성이 크다. 즉 상시적인 대외적인 공급핍박과 자원을 둘러싼 정치적 갈등은 그 만큼 커질 것이다. 에너지공급원, 해상수송로 등의 안정적 확보를 둘러싼 갈등은 더욱 커질 것으로 보이는데, 동아시아도 갈등의 예외는 되지 못할 것이며 특히 해상수송로와 해양자원을 둘러싸고 갈등의 화근은 더욱 커질 것이다.

한편 천연가스 또한 문제가 심각하다. 연구의 검토결과 여러 가지 불확실성이 있지만, 2020년의 공급가능성과 여력은 국내적, 국제적으로 큰 제약은 없을 것으로 판단되었다. 그러나 문제는 석유와 마찬가지로 2010년에 발생할 것으로 보이는데, 그 가장 큰 원인은 공급인프라의 부족, 그리고 그로 인한 대외적 수입 및 국내생산의 한계에서 찾아질 수 있다. 가령 본 연구에서는 10~15bcm 정도의 막대한 물량공급이 제대로 이루어지지 못할 가능성이 있는 것으로 검토되었다. 이러한 천연가스공급의 곤란성은 석유수급의 비탄력성을 더욱 증대시킬 수밖에 없기 때문에 더욱 큰 문제가 될 수 있다. 특히 이는 중국에너지문제의 이른 바 ‘물풍선 효과’ — 일차에너지의 한 부분의 병목이 다른 부분의 수요급팽창을 야기하고 궁극적으로 타부분의 병목 또한 연쇄적으로 야기하는 — 를 더욱 증폭시킬 것으로 보이는데, 한편으로 석유수입압력을 증대시켜 석유공급문제를 더욱 악화시킬 것이며, 다른 한편으로는 석탄수요의 급증을 가져와 현재의 수송병목을 더욱 악화시킬 가능성이 있다. 이러한 에너지 병목의 연쇄적 악순환은 중국정부의 의지와는 전혀 다른 양상으로 경제의 펀더멘탈을 변경할 수도 있을 것이다.

이렇듯 중국의 에너지문제는 중국경제 고도성장의 지속가능성 문제를 초래할 뿐만 아니라, 국제석유시장, 나아가서는 안정적 자원확보를 둘러싼 국제관계의 커다란 파란요인이 될 수밖에 없다. 이러한 점에서 중국자신을 포함해 미국, 일본 등 거대 에너지소비국들은 해외 에너지의 안정적 공급선을 확보하기 위해 ‘에너지안보전략’을 본격화하고 있다. 이로 인해 주요에너지공급지역, 해양자원, 육상

및 해상수송로를 둘러싼 각축이 첨예하게 전개되고 있으며, 이것은 잠재적으로 국제적 긴장을 더욱 증폭시키고 있다. 특히 에너지문제를 비롯한 미래의 생존권 역을 확보하기 위해 동아시아에서는 미일동맹의 강화를 한 축으로 하고, 중국이 주도하는 상하이협력기구가 다른 한축이 되는 잠재적 군사적 경쟁의 축이 형성되고 있다. 그러나 여기에서 한 가지 지적해 두어야 할 점이 있다. 즉 ‘에너지안보’ 혹은 에너지 문제가 중심이 되는 동아시아 ‘안보경쟁’이 초래할 수밖에 없는 딜레마가 그것이다.

중국 에너지문제를 둘러싼 딜레마는 다음의 두 가지 차원에서 중첩적으로 야기될 것으로 보인다. 첫째, 에너지문제 그 자체에서 딜레마는 크게 야기될 것이다. 우선 거대 소비국간의 지나친 경쟁은 에너지 공급국의 일방적 교섭력을 강화시켜 가격상승을 초래하고 궁극적으로는 원활한 에너지 공급을 지체시키고 수급간의 팽박을 강화할 수 있다는 것이다. 그리고 특히 석유자원의 경우 제약된 시장상황에서 소비국간의 에너지확보 경쟁은 단순한 경제적 경쟁에 머물지 않고, ‘생존권’적 문제로 받아들여질 수밖에 없으며 결국 관련국가간의 복잡한 정치대립과 경쟁적 안보군사정책을 야기할 가능성이 크다. 즉 에너지안보의 문제가 정치, 군사적 문제로 비약함으로써, 결과적으로 안정적 에너지 공급조건과는 정반대의 지극히 불안정한 국제질서를 초래할 수도 있다는 것이다. 둘째, 중국의 에너지문제는 현 추세가 자연성장적으로 지속되는 한 중국경제내부의 심각한 조정요인으로 환류될 수밖에 없을 것이다. 이 과정에서 중국의 지속성장이 담보되기 어려운 형태의 조정 — 중국정부만의 정책노력이 성과를 거두지 못하고, 시장 중심으로 극적인 조정이 이루어질 경우 — 이 진행된다면, 중국에 거대한 경제적 이익을 갖고 있는 동아시아 및 세계각국은 중국의 경제침체가 야기할 거대한 위험성을 감내해만 할 것이다. 즉 중국의 ‘에너지위협’ (China threat)을 감소시키기 위한 지나친 안보경쟁은 도리어 중국의 ‘경제적 위험’ (China risks)을 재촉할 가능성이 크고, 다시 이 ‘중국위협’에 동아시아와 전세계가 발목 잡히는(entrapped) 모순적 상황을 야기할 수도 있는 것이다.

결국 중국의 에너지문제는 경제와 안보라는 이중적 영역모두에서 커다란 딜레마를 야기할 것이다. 그리고 중국의 에너지문제는 중국자신의 문제이기도 하거니와 동아시아, 나아가서는 세계적 문제이기도 하다. 이러한 점에서 중국에너지 문

제에 대한 국민국가 차원의 안보적 대응은 문제의 해결이 아니라 문제를 보다 복잡하고 해결하기 어려운 국면으로 악화시키게 될 것이다. 따라서 중국 당사자를 포함해 미국, 일본 등은 중국의 에너지문제가 야기할 딜레마를 명확히 인식하고, 이 딜레마에서 탈출할 수 있는 실천적 방안을 모색해야만 것으로 보인다. 이 실천적 방안이란 동아시아의 안정성에 가장 중요한 기초자원이 될 에너지 분야를 중심으로 하는 기능적 협력과, 중국의 지속성장 및 동아시아경제의 안정적 발전을 가능하게 할 동아시아국가 간의 경제정책협조를 연계하는 포괄적 지역협력을 발전시키는 것이다. 이를 통해 국제적으로 공존가능하며 협력가능한 중국의 성장 수준 및 발전형태에 대한 합의를 발전시켜나갈 필요가 있다. 이것이야말로 동아시아 지역차원의 협력을 위한 가장 핵심적인 과제, 즉 첫걸음이 될 것이다.

참고문헌

- 송주명(2004), “동아시아에너지협력과 한국가스산업의 전략: 에너지안보, 동아시아평화, 가스산업의 공공성”, 《21세기 한국의 천연가스산업》, 서울: 도서출판 노기연.
- 兼清健介(2005), 《中國のエネルギー動向と國際戰略》, IEEJ, 11月.
- 古川純也(2003), “ロシア／中國／韓國: Kovykta國際가스파이프라인 프로젝트 FSが完了, 十月に承認へ”, 《石油／天然가스レビュー》, 9月.
- 郭四志(2004a), “東アジアにおける石油供給セキュリティ政策及び石油市場自由化動向とその影響に関する調査”, IEEJ, 7月.
- 郭四志(2004b), “中國の石油・가스開發動向: 主要油田別探・開發の動向”, IEEJ, 8月.
- 郭四志(2005), “中國”(중국에너지정보), IEEJ, 7月.
- 大沼敏秀外(2005), “アジア地域を中心とする世界の原油及び石油製品需要分析”, IEEJ, 10月.
- 李志東外(2005), “中國 2030年エネルギー需給展望と北東アジアエネルギー共同 の検討: 存在感増す中國の自動車戰略と原子力戰略”, IEEJ, 4月.
- 山口馨外(2003), “中國の天然가스事情”, IEEJ, 8月.
- 山中裕之外(2005), “最近の原油價格高騰の背景と今後の展望に関する調査: 第4章. 今後の國際石油情勢及び原油價格の展望”, IEEJ, 10月.
- 山中裕之外(2005), “最近の原油價格高騰の背景と今後の展望に関する調査: 第二章. 1999年以降の國際石油情勢と原油價格高騰”, IEEJ, 10月.
- 杉野綾子外(2005), “米國のエネルギー政策動向と國際エネルギー市場への影響に関する調査: 第6章. 對外エネルギー關係”, IEEJ, 9月.
- 石田聖(2003), “爆發する’中國の가스 비즈니스: ‘西氣東輸’ 파이프라인의 東部區間 開通を目前にして”, 《石油／天然가스レビュー》, 9月.
- 小宮山勉一(2005), “最近の原油價格高騰の背景と今後の展望に関する調査: 第一章. 1970年代以降の國際石油市場の需給及び市場構造の變”, IEEJ, 10月.
- 小山堅(2005), “中國のエネルギー情勢とその影響: 石油情勢を中心に”, IEEJ, 7月.
- 十市勉(2004), “카스피해와 歐米를 繫ぐ ‘BTC루트’의 地政學”, IEEJ, 11月.
- 王夢奎編(2005), 中國中長期發展的重要問題 2006~2020, 北京: 中國發展出版社.
- 張悅(2005), “中國의 에너지 행정組織의 強化: 新しい ‘國家 에너지 指導 그룹’ について”, IEEJ, 8月.
- 中津孝司(2002), “生産量世界2位 러시아産原油を米中が争い合う”, 《毎日エコノミ

ト》, 10月8日.

APERC (2004), *Energy in China: Transportation, Electric Power and Fuel Market*, Tokyo: Asia Pacific Energy Research Center.

BP (2005), *BP statistical Review of World Energy*, BP, June.

<http://www.bp.com/statisticalreview>.

DoE (2004), *Strategic Significance of America's Oil Shale Resource*, Washington, D.C.: DoE.

Downs, Erica Strecker (2000), *China's Quest for Energy Security*, RAND.

DRC (Development Research Center, The State Council) (2003), *China's National Energy Strategy and Policy 2000~2020*, Beijing: Development Research Center, The State Council. November.

EIA (2004), *International Energy Outlook*. Washington, D.C.: Energy Information Center, U.S. DoE.

EIA (2005a), *International Energy Outlook*. Washington, D.C.: Energy Information Center, U.S. DoE.

EIA (2005b), "China". <http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/china.html>.

Francis, David R. (2005), "China's Risky Scramble for Oil". *The Christian Science Monitor*, January 20.

Fridley, David. G. (2005), "China's Energy Development and Oil Outlook", *Presentation to the Independent Petroleum Association of America*, San Francisco, CA. 17 June.

Gertz, Bill (2005), "China Builds up Strategic Sea Lanes", *The Washington Times*, January 18.

Goodenough (2005), "Chian Gains Strategic Foothold near Persian Gulf", *CNSNEWS.COM*, February 23.

Hegburg, Al. (2005), "U.S. Energy and Mineral Needs, Security, and Policy: Impacts of Sustained Increases in Global Energy and Mineral Consumption by Emerging Economies such as China and India", *Testimony before the Subcommittee on Energy and Mineral Resources Committee on Resources, United States House of Representatives*, Washington, D.C.: CSIS, March 16.

Hirsch, Robert L., Robert Bezdek, Robert Wending (2005), *Peaking of Oil Production: Impacts, Mitigation, & Risk Management. February*. <http://www.hilltoplancers.org/stories/hirsch0502.pdf>

IEA (2002), *World Energy Outlook*, Geneva: International Energy Agency.

IEA (2004), *World Energy Outlook*. Geneva: International Energy Agency.

- Kato, Hiroyuki (2003), "World Energy Model 2002".
<http://www.iea.org/dbtw-wpd/Textbase/work/2003/beijing/1Kato.pdf>.
- Klare, Michael (2005), "The Intensifying Global Struggle for Energy", May 9. <http://www.commondreams.org/views05/0509-21.html>.
- Mandil, Claude (2004a), "Global Outlook for LNG", *Presentation to the 14th International Conference & Exhibition on Liquefied Natural Gas, Doha, Qatar*. IEA. 21-24. March.
- Mandil, Claude (2004b), "World Energy Outlook 2004", *Presentation to the International Energy Symposium, IEEJ, Tokyo*. 16 November.
- Ogutcu, Mehmet (2003), "China's Energy Security: Geopolitical Implications for Asia and Beyond", *Oil, Gas & Energy Law Intelligence*. March.
- Porter, Adam (2005), "US Report Acknowledges Peak-Oil Threat", *Energy Bulletin*. March 11.
- Ramsay, William C. (2004), "Energy Policy Challenges", *Presentation to the 5th OECD-Korea Conference, Seoul*. IEA. 11th November.
- SINOPEC (2005), "The Structure of Oil Market and Future Development", *Presentation to the 6th U.S.-China OGIF*, China Petrochemical Corporation, June.
- Troush, Sergei (1999), "China's Changing Oil Strategy and Its Foreign Policy Implications", *CNAPS Working Paper*, Fall.
- Wood, John H. et al. (2004), "Long-Term World Oil Supply Scenarios", August 18.
http://www.eia.doe.gov/pub/oil_gas/petroleum/feature_articles/2004/worldoilsupply/oilsupply04.html
- Wright, Robin (2004), "Iran's New Alliance with China Could Cost U.S. Leverage", *Washington Post*, November 17.

Can China Sustain Its Growth in the Future? The Structure of the Bottlenecks between Energy Supply and Demand in China and Their Implications on East Asian International Politics

Joomyung Song*

Can China Sustain Its Growth in the Future? The Structure of the Bottlenecks between Energy Supply and Demand in China and Their Implications on East Asian International Politics.

This study predicts the conditions under which the level of demand and supply for energy sources in China will be determined in the years of 2010 and 2020. The critical examination of data about the future demand and supply for energy in China collected by important research institutions including the EIA of the United States, IEA and IEEJ of Japan reveals that China's dependence upon foreign energy sources such as petroleum and natural gas will be dramatically increased since China is not well equipped with sufficient infra structures for natural gas production and domestic supply of petroleum is not enough to meet domestic demands. The huge increase of China's demands for foreign petroleum and natural gas will work as one of major sources that can trigger severe competition and conflicts among major powers. In order to prevent from a zero-sum game situation for the safe supply of energy among East Asia states it is necessary to build up a system of regional cooperation for energy supply and the furthering of the inclusive regional economic interdependence.

* Associate Professor, Department of Japanese Studies, Hanshin University