

중동과 북아프리카의 원자력 발전 추진 현황과 전망

이 장 훈
국제 문제 애널리스트



서울대 영문과 졸업
공군사관학교 영어교관
한국일보 모스크바 주재 초대 특파원, 국제부 수석 차장, 주간한국 부장 역임
현재 국제 문제 애널리스트로 집필 활동, KBS, CBS 등 방송에서 국제 문제 분석 해설
한국신문협회 기자대상, 백상기자대상, 서울언론인회 기자상, 한국기자협회 기자상 등 수상
저서 : <홍군 VS 청군-미국과 중국의 21세기 아시아 패권 쟁탈전>, <네오콘-팍스 아메리카나의 전사들>, <유러회의 출범과 21세기 유럽합중국>, <유럽의 문화도시>, <러시아 꿈은 웅담이 없다> 등

중동과 북아프리카에 원자력 발전소 건설 붐이 불고 있다. 석유와 천연가스 등 에너지 자원이 풍부한 중동국가들이 원자력 발전에 관심을 쏟고 있는 이유는 무엇 때문일까.

걸프리서치센터(GRC)는 보고서(1월 20일자)에서 원자력 발전을 추진하는 의도를 자세히 설명했다. 보고서에 따르면, 걸프협력회의(GCC) 회원국들은 원자력을 개발함으로써 자신들의 에너지원을 다양화하려고 한다고 밝혔다.

GCC 회원국들은 현재 전력을 얻는 유일한 수단인 화석 연료에 대한 의존도를 낮추고 원자력 발전이라는 지속 가능한 대안을 확보함으로써 전략적인 이점을 추구하려고 한다고 강조했다. 순수한 경제적 동기로 원자력 에너지를 새로운 에너지원으로 이용하겠다

는 의미다.

보고서는 또 중동 산유국들이 원자력 에너지를 보유하게 되면 화석 연료 사용을 줄일 수 있어 더 많은 석유를 국제 시장에 공급할 수 있다고 주장했다. 중동 산유국들은 새로운 에너지를 확보할 수 있어 좋고, 국제 사회는 이미 배럴당 140달러를 넘나드는 국제 유가를 안정시켜 이득을 볼 수 있다는 논리다.

이집트

현재 중동과 북아프리카 국가들 중 구체적으로 원전 건설 계획을 추진하고 있는 대표적인 국가는 이집트이다. 이집트는 지난해 10월 원전 건설 계획을 공식 발표했다.

이집트는 38억 배럴의 석유 매

장량을 갖고 있지만, 중동의 다른 산유국들에 비하면 많은 양은 아니다. 때문에 에너지원 개발에 고심하던 호스니 무바라크 대통령은 차남이자 후계자로 꼽히는 가말 무바라크 민족민주당(NDP) 사무차장 겸 정책위원장의 제안과 NDP의 결정을 수용하는 형식으로 원전 건설에 나섰다.

이집트의 원전 건설 계획은 크게 두 가지 점에서 주목할 필요가 있다. 무엇보다 먼저 이집트는 이란을 상당히 의식하고 있다는 것이다.

무바라크 대통령은 원전 건설이 어디까지나 평화적인 목적이라고 밝히면서도 이집트의 국가안보 시스템에서 핵이 중요한 부분이 될 것이라고 강조, '전략적 이유'가 있음을 숨기지 않았다.

이집트는 그동안 이란의 핵 개발을 민감하게 반응해왔다. 이집트 로선 이란이 핵무장 국가가 될 경우, 중동 전체의 세력 균형이 깨질 뿐만 아니라 자칫하면 이란의 이슬람 근본주의가 크게 확산될 것을 우려하고 있다.

물론 중동 전체 무슬림 인구 중 시아파는 소수(10%)이고 수니파가 대부분이지만, 이집트를 포함해 각 국에는 이슬람 근본주의를 추종하는 세력들이 존재하고 있다. 이란의 핵무장은 이슬람 근본주의 세력을 자극, 이들이 현재의 집권 세력에 맞서 봉기할 수 있는 계기가 될 수 있기 때문이다.

이집트와 이란은 1980년 국교

를 단절했고, 아직까지 외교 관계를 복원하지 못한 채 상호 이익대표부만을 설치한 상태이다.

두 번째 이유는 이집트의 경제 발전이 중요하기 때문이다. 이는 바로 자신의 후계 체제와도 밀접한 관련이 있다.

인구 8000만 명인 이집트는 2006년 기준 GDP 857억 달러, 1인당 GDP 4200달러, 경제 성장률 6.8%를 기록하고 있지만 높은 인플레이션과 실업률 때문에 어려움을 겪고 있다. 특히 젊은 층의 실업률은 20~30% 수준에 달하고 있다. 이 때문에 이집트 정부는 이들이 자칫하면 이슬람 극단주의에 빠질 수도 있다는 점을 우려해왔다.

무바라크 대통령은 이에 따라 실업률을 줄이고 고용을 확대하기 위해 대대적인 경제 개발 전략을 추진해야 한다는 점을 역설해왔다.

특히 경제 발전을 하려면 이에 필요한 충분한 에너지 공급이 중요한데, 이집트는 국내에서 생산되는 석유와 천연가스 대부분을 수출하고 있다. 이집트 정부로선 부족한 에너지를 확보하기 위해 원전 건설이 불가피한 실정이다.

또 원전 건설을 위해 대규모 토목 공사를 벌일 경우, 일자리도 상당히 늘어날 것으로 보여 실업률을 낮추는 데도 도움이 될 것으로 보인다.

미국은 이집트의 원전 개발 선언에 지지 의사를 표명했다. 손 매코맥 미국 국무부 대변인은 이집트가 국제원자력기구(IAEA) 지침

을 따르고, 핵비확산조약(NPT)을 지켜준다면 반대할 이유가 없다고 밝혔다.

러시아도 이집트의 원전 개발에 적극 참여할 의사를 보였다. 무바라크 이집트 대통령은 지난 3월 24~26일 모스크바를 방문, 푸틴 당시 러시아 대통령과 양국 정상 회담을 갖고 핵에너지 협력 협정에 합의했다. 이에 따라 러시아는 올해 말 이집트가 12~18억 달러 상당을 들여 지중해 연안에 짓는 첫 원전에 대한 국제 입찰에 참가할 예정이다.

아랍에미리트연합(UAE)

GCC 회원국들 중에는 아랍에미리트연합(UAE)가 가장 적극적으로 원전 개발에 나서고 있다. UAE의 경우, 현재 전력과 담수에 대한 수요가 급증하고 있다.

UAE는 전 세계에서 1인당 에너지 사용량이 가장 많은 국가이다. 또 수많은 개발 사업과 꾸준히 늘어나고 있는 인구로 매년 전력 과 담수 수요가 크게 늘어날 것으로 예상된다.

UAE는 아부다비를 비롯해 두바이, 샤자, 아즈만, 움 알 콰인, 라스 알 카이마, 후자이라 등 7개 토후국(emirate)으로 이루어진 연방 국가이다.

면적 7만7700km², 인구 150만 명인 아부다비 에미리트는 UAE의 핵심 국가이다. UAE 전체 석유 매장량의 95%인 900억 배럴(전 세

계 원유 생산량의 11%, 세계 5위)이 묻혀 있다. 또 천연가스 생산량도 세계 5위이다.

아부다비는 그동안 엄청난 에너지 자원을 바탕으로 연방정부 예산을 비롯해 두바이를 제외한 5개 에미리트의 재정을 대부분 부담해왔다. UAE 수도가 아부다비인 것도 이 때문이다.

지금까지 두바이의 각종 개발 프로젝트에 드는 자금의 60%를 투자해왔던 아부다비 에미리트도 두바이처럼 새로운 기적을 창출할 대규모 개발 계획에 착수했다.

이 프로젝트는 이른바 「아부다비 2030 계획(The Plan Abu Dhabi 2030)」이다. 이 계획의 일환으로 아부다비 에미리트는 수도 아부다비를 세계적 규모의 도시로 조성하기 위해 우선 향후 5년 간 2000억 달러를 투자할 계획이다.

아부다비 에미리트가 개발 프로젝트에서 역점을 두고 있는 점은 석유를 이용하지 않고 에너지원을 확보하는 것이다. 석유가 풍부한 국가가 거꾸로 석유 없이 생존하는 방법을 미리부터 준비한다는 전략이다.

이에 따라 아부다비 에미리트는 오는 2013년까지 세계 최초로 '카본 프리(carbon-free·탄소 배출량 0)' 도시를 수도 아부다비 인근에 건설할 계획이다. 아랍어로 마스다르(원천)라는 이 도시는 태양열·풍력 등 재생 에너지에만 의존하는 100% 친환경 도시이다.

넓이 6km²의 마스다르시에는 5

만 명이 거주하고 1000여개의 기업이 들어설 예정이다. 도시에 사용될 500MW(약 20만 가구 소비 규모)의 전력은 태양열과 풍력 발전소에서 생산할 계획이다. 아부다비 에미리트가 원자력발전소 건설 계획을 추진하고 있는 것도 이 때문이다.

도탈 등 프랑스 회사들은 1월 15일 신형 원자로 2기(1기 당 20억 달러 규모)를 건설키로 UAE와 합의했다. UAE가 원전 건설을 결정한 것은 전력 수요가 매년 10% 정도씩 증가하고 있어 향후 10년 동안 전력생산을 두 배로 늘려야 할 상황이기 때문이다.

두바이의 경우, 전력과 담수 수요는 매년 12~14%씩 늘어날 것으로 예상되고 있다. 아부다비에 비해 두바이에게 원자력발전소가 더욱 절실할 수밖에 없다.

UAE는 이미 유엔 안보리와 국제원자력기구(IAEA) 등과 협의할 정책 문서들도 준비하고 있다. UAE는 우라늄을 스스로 농축하지 않고 핵연료를 수입에 의존할 계획이라며 밝혔다.

GCC 회원국

UAE가 원전 건설을 착수하면, GCC 회원국들은 너도나도 원전 건설에 나설 것으로 보인다. UAE의 원전 건설은 GCC 회원국의 향후 계획의 바로미터가 될 것이 분명하다.

GCC 회원국들은 2007년 11월

19~21일 아부다비 에미리트전략연구소에서 열린 '제13차 연례 에너지회의'에서 핵심 의제로 원자력 개발을 논의했다. 이 회의에서 GCC 회원국들은 전력 수요가 매년 15%가 증가하고 있기 때문에 원전 건설이 시급하다는 결론을 내렸다. GCC는 이미 2006년 12월 평화적 핵 개발 의사를 선언했다.

GCC 회원국들은 앞으로 4~5년 내 원자력 발전에 대한 최종적인 타당성 연구 결과가 나오면 최고 위원회(Supreme Council)에 승인을 받아 실행에 옮길 계획이다.

GCC 원전 개발에 대해 미국과 이스라엘은 묵인한다는 입장이다. 러시아와 프랑스는 적극 지원할 의사가 있다고 밝혔다. 러시아는 이미 사우디에 원전 건설 제의했고, 프랑스는 사우디, 카타르 등에 원전 건설을 지원하겠다고 밝혔다.

사우디아라비아, UAE, 카타르, 바레인, 오만, 쿠웨이트 등으로 구성된 GCC는 1991년 걸프 전쟁을 계기로 정치·군사 협력을 더욱 강화하면서 하나의 공동체로 발전해왔다.

이들 6개국은 2003년 관세 동맹에 이어 2010년까지 단일 통화를 도입하기로 했으며, 2021에는 단일 시장을 구축할 계획이다. 이에 따라 GCC가 국제사회에 하나의 거대한 경제 블록으로 조만간 등장할 예정이다.

GCC의 역내 총생산(6개국 GDP의 합계) 규모는 총 7500억



<그림> 중동과 북아프리카 국가들의 원전 개발 현황

달러에 달한다. 이는 러시아의 경제 규모와 맞먹는다. 경상수지 흑자는 연간 2000억 달러(GDP의 27% 규모) 정도이며, 역내 금융 자산은 3조 달러로 추산되고 있다. 또 최근 몇 년간 평균 7%에 달하는 눈부신 성장세를 이어가고 있다.

GCC 국가들은 특히 풍부한 자금을 바탕으로 사회 간접 자본 투자 등 경제 기반을 탄탄히 다질 수 있는 각종 계획을 추진하고 있다. 중동 지역 경제전문지 <중동경제개요(MEED)>에 따르면 GCC 6개국들이 추진중이거나 계획중인 프로젝트 규모는 1조 달러를 넘는 다.

세계 원유 매장량 1위(전체 중 22%)인 사우디는 올해부터 2024년까지 6240억 달러 규모의 중장기 대형 프로젝트를 마련했다. 구체적으로 청사진을 보면 석유화학 부문 1400억 달러, 수·전력 프

로젝트 1363억 달러, 석유 및 가스 처리 공장 1300억 달러, 철도·병원·도로 등 건설 공사 2177억 달러를 각각 투자한다는 계획이다.

사우디는 원유 수출국에서 원유를 가공해 수출하는 부가가치가 높은 국가로 도약하겠다는 전략이다. 사우디는 또 2024년까지 전력 생산을 5만9,000MW로 늘리기 위해 1,800억 달러를 투자할 계획이다.

카타르도 엄청난 계획을 추진중이다. GCC 6개국 중 가장 소득이 높으면서도 연 20% 이상 성장률을 보이고 있는 카타르는 세계 천연가스 매장량 중 15%를 보유하고 있다.

카타르는 이를 바탕으로 세계 최고 수준의 국가를 건설하기 위해 2012년까지 1380억 달러를 투자할 계획이다. 가스전 개발에 2010년까지 600억 달러를 투자

할 계획이고, LNG 생산 확대에도 2012년까지 150억 달러를 쏟아부을 예정이다.

쿠웨이트의 개발 전략도 무시 못할 규모이다. 쿠웨이트는 올해부터 향후 5년 이내 1900억 달러의 각종 플랜트 프로젝트 발주할 계획이다.

석유 및 석유화학건설프로젝트, 대형 발전소, 담수화시설 및 도로와 항만 등 인프라 구축에도 자금을 투입할 예정이다.

국제사회의 이목도 GCC의 개발 전략에 집중되고 있다. 미국 민간 연구소인 컨퍼런스보드는 아예 신흥 경제 대국을 의미하는 브릭스(BRICs:브라질 러시아 인도 중국)에 아라비아를 뜻하는 A자를 넣어 '브리카'(BRICA)로 부르자고 제안하기도 했다.

실제로 요즘에는 브릭스의 시대를 넘어서 '차임(CHIME)'의 시대가 도래했다는 말이 나오고 있다. 차임은 중국(China)과 인도(India) 및 중동(Middle East)의 머리글자를 딴 것이다.

리비아

북아프리카 국가들 중 주목할 국가는 리비아이다. 무아마르 카다피 국가원수는 2003년 12월 핵무기 개발 프로그램의 포기를 선언, 세계를 깜짝 놀라게 했다.

이후 리비아는 고농축 우라늄(HEU) 핵 프로그램 폐기와 국제 원자력기구(IAEA) 사찰 등을 받

아들였고, 미국은 그 대가로 2004년 리비아에 대한 경제 제재를 완전 해제했으며 2006년 리비아를 테러 지원국 명단에서 삭제하고, 수교했다.

국제 사회에서는 이같은 핵 개발 프로그램의 폐기 방식을 이른바 ‘리비아 모델’이라고 부른다.

카다피가 핵 개발 프로그램을 포기한 이유는 무엇 때문일까. 미국이 막강한 군사력으로 이라크 군을 패배시키고 후세인 이라크 대통령을 체포하는 모습을 본 카다피가 자신의 정권을 유지하기 위해 핵 프로그램을 포기했을 가능성도 배제할 수 없다. 카다피의 코페르니쿠스적 변신이 물론 이같은 이유 때문일 수도 있다.

그럼에도 불구하고, 카다피의 선택에는 보다 근본적인 배경이 있다. 카다피가 미국과의 화해를 계속 시도한 까닭은 바로 미국의 경제 체제로 원유 생산이 급감하는 등 경제난이 갈수록 심각해졌기 때문이다.

1969년 27살의 나이에 무혈 쿠데타로 집권한 카다피는 오랫동안 꿈꿔왔던 목표가 있다. 리비아를 중동과 아프리카에서 가장 위대한 국가로 만드는 것이다.

부패한 왕정을 타도하고 모든 국민이 잘사는 국가를 건설하겠다는 이상을 실현하기 위해 그는 1977년 자마히리야(인민권력)라는 체제를 선포했다. 사회주의와 이슬람주의, 범아랍주의 등을 종합한 그의 저서 ‘그린 북’(The

Green Book)에 기초해 완성한 통치 체제이다.

카다피는 이런 체제를 통해 국가를 개조하고 대수로 공사로 사막을 옥토로 바꾸는 등 ‘녹색 혁명’을 완성할 계획을 추진했다. 카다피가 지금까지도 집이 아니라 천막에 살고 있는 것도 각 가구가 집을 한 채씩 소유할 때까지 집에서 살지 않겠다는 의지의 표현이다.

그의 목표는 미국의 경제 제재로 실패할 수밖에 없었다. 결국 그는 핵무장을 포기하고 미국과의 수교를 통해 결국 제2의 혁명을 완성시키기 위한 도전에 나선 셈이다.

그의 인식 전환에는 차남인 사이프가 결정적인 역할을 하고 있다. 리비아의 개혁·개방 정책은 사이프가 영입한 세계 경영학계의 슈퍼 스타이자 경영 전략 분야의 대가인 마이클 포터 미국 하버드 경영대학원 교수의 머릿속에서 나오고 있다.

포터 교수는 리비아가 앞으로 추진할 경제 개혁 청사진을 제시했다. 이 청사진은 카다피가 쿠데타로 정권을 차지한 지 50주년이 되는 2019년까지 리비아를 세계에서 가장 빠르게 성장하는 지역 강국이 될 수 있는 비책을 담은 것이다.

청사진은 특히 산유국인 리비아가 앞으로 석유와 가스 등 에너지에 의존하지 않고 관광, 농업, 건설 등에서 발전을 다각화하는 내용이

들어있다. 물론 청사진은 이 같은 경제 발전과 개혁을 병행하려면 현재 하루 180만 배럴의 석유 생산량을 300만 배럴로 늘리는 등 자본의 축적이 필요하다는 점도 강조했다.

리비아는 국영 에너지 기업이 국내총생산(GDP)의 60%를 차지할 만큼 석유 의존도가 심각한 나라다. 포터 교수는 석유 의존 경제 체제에서 벗어날 수 있도록 신산업을 육성하라고 권고했다.

리비아의 원유 확인 매장량은 390억 배럴이지만 국토의 75%는 아직 탐사조차 되지 않아 실제 매장량은 몇 배에 이를 것으로 추정된다. 인구의 절반을 20세 이하 젊은 층이 차지하고 있다.

이 때문에 향후 경제 개발에 따른 포석으로 원전 개발에 나서고 있다고 볼 수 있다. 리비아는 이미 프랑스와 원자력 개발 협력 협정을 체결했다.

이란

중동 지역에서 가장 문제가 되는 국가는 이란이다. 이란은 오는 9월 말 러시아의 지원으로 완공된 부셰르 원자력 발전소 가동할 예정이다.

또 이란은 현재 제2 원전을 남부 후제스탄주 다르코베인에 자체 기술로 건설하는 공사를 시작했으며, 2016년 이를 완공할 계획이다.

이란은 이외에도 1000MW급 원

전 19개를 추가로 건설할 계획하고 있다(2만MW의 추가 전력 확보 계획.)

이란의 원전 의도는 두 가지 목적이 있다고 볼 수 있다. 첫째는 인구 증가에 따라 늘어나는 전력 수요를 충당하고, 석유 고갈에도 대비한다는 것이다. 두 번째는 말 그대로 핵무기를 보유하려는 의도이다.

이란은 두 번째 목적은 숨긴 채 석유 등 화석 연료가 고갈될 것에 대비하기 위해 원자력 기술 개발이 불가피하다는 주장을 펴고 있다. 아야톨라 알리 하메네이 이란 최고지도자는 핵에너지가 이란의 미래이자 운명이라고까지 했다.

이란은 세계 원유 매장량의 10분의 1 정도를 갖고 있지만, 낙후한 석유 시설과 투자 부족으로 석유 생산이 정체돼 현재 에너지 위기를 맞고 있다는 분석도 있다.

반면 미국은 이란이 평화적 에너지 개발 목적보다는 사담 후세인 이라크 정권이 제거된 이후 핵무기 개발을 통해 지역 패권을 차지하려는 불순한 의도가 있는 것으로 의심하고 있다. 특히 이란이 지하 핵 시설에서 원심분리기로 우라늄을 농축시키는 것에 주목하고 있다. 우라늄 235를 90% 이상 고농축하면 핵탄두로 사용할 수 있다.

미국은 현재까지 공식적으로 이란 공격설을 부인하고 있지만 이란이 핵 개발을 지속한다면 최후의 카드를 꺼내들 가능성도 배제할 수 없다. 또 이란의 핵 개발에

민감한 반응을 보이고 있는 이스라엘도 이를 결코 묵과할 수 없다는 입장이다.

중동과 북아프리카 지역에서 이밖에도 요르단이 2015년까지 원전을 건설하겠다는 계획을 발표했다. 알제리는 2007년 6월, 예멘은 2007년 9월 각각 미국 건설회사와 원전 건설 계약을 체결했다. 모로코는 2007년 10월 프랑스 아레바와 원전 건설 계약을 체결했다.

중동과 북아프리카 원전 시장 진출 전략

그렇다면 앞으로 우리나라는 중동과 북아프리카의 원전시장에 어떤 전략을 갖고 진출하는 것이 바람직한가.

첫 번째, 대다수의 중동과 북아프리카 국가들은 물 부족 문제를 겪고 있고 있다는 점을 착안할 필요가 있다. 원자력을 이용한 바닷물의 담수화 시설을 이들 국가에 제공할 수 있다면, 다른 국가들과 경쟁에서 우위에 설 수 있다.

두 번째, GCC 국가들과 조속히 자유무역협정(FTA)을 체결해야 한다.

이들과의 무역에서 우리나라는 상대적으로 유리한 입지를 차지하고 있다. 우리나라가 GCC 국가들과 FTA를 체결했을 때 누릴 수 있는 이익은 막대할 것이다.

세 번째, 유전 개발과 원전 건설을 교환하는 방법이다.

특히 사회 간접 자본 건설과 원전 건설을 패키지로 묶어서 진출하는 방안도 고려되어야 한다. 빌딩이나 아파트를 한 채 짓고 마는 것보다는 원전, 담수화 시설과 같은 고급 기술을 수출해야 한다. 이런 시설은 한번 건설되면 거기에 필요한 인력과 물자가 계속 투입될 수 있기 때문이다.

네 번째, 인적 네트워크를 구축해야 한다.

중동의 산유국들은 막대한 오일 머니를 투입해서 전 세계에 국비 유학생을 보내고 있다. 이 학생들을 우리나라에 끌어들여서 교육시킨다면 방대한 인맥을 형성할 수 있을 것이다.

특히 중동 지역 사람들은 “번사귀면 영원한 친구”라는 생각을 갖고 있기 때문에 한번 구축된 인맥은 쉽게 무너지지 않는다.

또 한 가지 중요한 점은 중동과 북아프리카 정세에 우리나라의 관심을 높일 필요가 있다.

이 지역의 국제 정세를 알고 거기에 맞춰 경제·문화·과학적으로 진출한다면 보다 많은 성과를 올릴 수 있을 것이다. ☎

(truth21c@empal.com)