



신(新) 한미원자력협정과 한국 원자력의 과제

전봉근

국립외교원 교수 · 안보통일연구부장



- 청와대 국제안보비서관
- KEDO 뉴욕본부 정책전문위원
- 통일부 장관정책보좌관
- 핵안보정상회의/한미원자력협정 정부자문위원 역임

- 한국정책학회 부회장
- 한국원자력통제기술원 이사
- 국립외교원 안보통일연구부장/교수(정치학박사)

신협정의 주요 성과

우리 원자력 역사에서 2015년은 42년 만에 신 한미원자력협정이 체결된 역사적인 해로 기록될 것이다. 장장 4년 6개월에 걸친 개정 협상을 마치고 지난 4월 22일 서울에서 가서명된 데 이어, 6월 15일 워싱턴에서 윤병세 외교부 장관과 에니스트 모니즈 미국 에너지부 장관이 동 협정에 정식 서명하였다. 따라서 미 의회가 90일 회기 내 특별히 반대 결의를 하지 않는 한 신협정이 자동적으로 발효하게 된다.

그 동안 국내에서 원자력이 급성장한 데다 핵주권 논쟁도 벌어져, 신 협정에 대한 국민과 원자력계의 기대가 높았다. 과연 신협정은 이런 원자력계와 국민의 기대를 만족시켰는가.

결론부터 말하자면, 신협정이 이런 기대를 충족시켰다는 것이 중평이다. 동시에 신협정이 제시한 가능성과 합의를 현실화하기 위해서는 아직 많은 숙제가 남아있다는 지적도 많다.

우리 정부는 개정 협상에서 △ 사용후핵연료의 효율적 관리, △ 원전연료의 안정적 공급, △ 원자력 수출 증진 등 3개 협상 목표를 제시하고, '선진적, 호혜적 협정'을 만들기 위해 노력했다. 그 결과 신협정은 우리 원자력 국익을 보호하고 확장하는 데 성공하였는데, 구체적 성과는 아래와 같다.

첫째, 사용후핵연료를 안전하게 관리할 수 있는 다각적인 방안이 마련되었다. 사용후핵연료 관리를 위한 △ 중간 저장, △ 재처리/재활용(파이로프로세



싱), △ 영구 처분, △ 해외 위탁 재처리 등 어떠한 방안을 선택하더라도 이를 뒷받침할 수 있는 구체적인 협력 방식에 합의했다. 예를 들면, 그동안 미국이 협력을 거부했던 사용후핵연료의 조사후시험과 전해환원 과정에 대해 장기 동의를 획득함으로써 국내 시설에서 연구 활동이 가능하게 되었다.

둘째, 원전 핵연료를 장기간 안정적으로 공급하는 방안도 강구되었다. 미국은 우리나라에게 핵연료 공급을 보장하고 지원할 의무를 지게 된다. 한편, 장래에 미국산 우라늄을 이용한 20% 미만의 저농축이 필요하게 되면 한미 간 협의와 합의를 통해 추진할 수 있도록 경로를 마련했다.

셋째, 원자력 수출이 활성화될 전망이다. 한미 양국과 원자력협정을 체결한 제3국에게 우리 원자력업체가 미국산 핵물질, 원자력 장비 및 부품 등을 자유롭게 재이전하도록 포괄적 장기 동의를 확보하였기 때문이다. 또한 수출입 인허가를 보다 신속히 하고, 핵물질이나 장비, 부품, 과학기술 정보를 서로 활발히 교류하고, 원전 수출 투자나 합작 회사 설립도 추진하기로 합의했다.

넷째, 그간 전량 수입에 의존해왔던 암진단용 방사성 동위원소를 처음으로 국내에서 생산 및 수출하고, 이를 위해 미국산 핵물질을 자유롭게 사용할 수 있는 장기 동의도 확보했다.

또한 협정의 충실한 이행을 위해 한미 간 차관급 고위급 위원회를 설치하기로 합의하였다. 이로써 양국 간 처음으로 원자력 정책과 핵 정책에 대한 정치·과학·산업 분야를 포괄하는 대화 가능하게 되었다.

신협정은 상대의 원자력 프로그램을 존중하고 부당한 방해나 간섭을 해서는 안된다고 명시했다. 또한 원자력의 역동적인 발전 가능성을 감안하여, 협정 유효 기간을 통상적인 40년에서 20년으로 대폭 단축시킨 것도 의미 있는 성과이다.



개정 한미 원자력협정에 서명하는 윤병세 외교부 장관(왼쪽)과 어니스트 모니즈 미국 에너지부 장관 (6. 15. 미국 워싱턴)

한-미 원자력 파트너십 구축

지난 40여 년간 유효했던 구협정은 불평등하고 구속적이라는 비판을 받았다. 사실 이는 정당한 평가는 아니다. 한국은 원자력 후발국 중에서 가장 성공적인 원자력 국가로 손꼽힌다. 이런 한국에게 원자력 정책과 기술과 산업을 전수한 나라가 바로 미국이다. 한국은 미국의 도움을 받아 민수용 원전 개발에 집중했고, 여기서 나온 양질의 풍부하고 저렴한 전기는 고도 경제 성장과 첨단 산업의 기반이 되었다.

그렇다면 신협정의 의의를 어떻게 평가할 것인가?

첫째, 신협정은 사용후핵연료의 관리와 핵연료의 공급을 위한 다양한 협력 방안에 합의함으로써 한국 원자력의 지속성을 보장하고 에너지 안보를 강화하는 수단이 될 것이다.

미국은 한국에게 핵연료 공급을 약속하고, 핵연료 시장이 불안정할 때에는 별도의 비상 공급 방안도 마련하기로 합의했다. 또한 향후 핵연료를 위한 저농축 수요가 제기되면, 한미 간 협의와 합의를 통해 추진할 수 있는 경로도 마련했다. 시급한 사용후핵연료 문제의 해결을 위해 위탁 재처리, 중간 저장, 영구 처분, 재처리/재활용

등 다양한 방안을 추구하고, 신기술인 파이로프로세싱을 공동 개발하기로 합의했다. 사실 그동안 한미 간에 농축 재처리를 언급하는 것조차 금기시 되었다는 점을 감안한다면, 이는 큰 진전이 아닐 수 없다.

둘째, 신협정은 원자력 수출을 촉진하기 위한 다양한 협력 방안에 합의하여 상업적 국익을 극대화하는 효과가 있다.

원전 수출은 거대 프로젝트이고 외교 안보적 함의도 있어 미국의 협력과 지원이 필수적이다. 미국의 원전 기술을 포함한 한국 원전을 수출하려면 미국과 수입국 간 원자력 협정이 체결되어야 하고, 미국의 재수출 허가도 받아야 한다. 그동안 미 정부가 한국 기업에 대한 재수출 허가를 지연하여 미국 기업을 도울 수 있다는 우려도 있었지만 신협정으로 그런 우려가 해소되었다. 신협정은 재수출의 인허가 절차도 간소화하고 신속히 처리하기로 합의했을 뿐 아니라, 양국 기업의 공동 수출도 촉진하기로 했다.

셋째, 신협정은 원자력의 전 분야에 걸쳐 전략적 협력 관계를 구축하여, 우리 원자력의 안정성과 지속성을 강화시켰다.

구협정은 원자력의 이전에 따른 핵통제권의 행사가 주 내용이 되나, 신협정은 원자력 안전, 핵안보, 핵비확산, 원자력 수출, 연구개발, 원자력 정책, 고위 협의 등 원자력의 전면적인 협력 관계를 규정하였다. 또한 신협정은 높은 수준의 정책적 협의와 신속한 결정이 가능토록 양국 간에 차관급의 연례 고위급 위원회를 신설하였다. 이런 고위급 위원회의 상설화는 미국에 전례가 없다.

넷째, 신협정은 원자력 중심 협정에서 벗어나, 양국의 공동 국익과 세계 평화를 위한 포괄적인 외교 안보 협력 협정으로 발전했다. 신협정은 세계 차원에서 원자력과 핵비확산의 협력에 합의함으로써 한미 '포괄적 전략 동맹'에 따른 '글로벌 파트너십'을 원자력 분야로까지 확장했다. 그 결과, 신 한미원자력협정은 군사 동맹 및 자유

무역 협정과 더불어 한미 '포괄적 전략 동맹'의 3개 축을 구성할 것이다.

이렇게 신협정을 통해 한미 원자력 협력이 일방적인 관계에서, 호혜적이며 전략적인 관계로 발전하였다. 구협정의 주 내용은 미국이 한국에 원자력을 이전하고 이에 따라 핵통제권을 행사하는 것이다. 그러나 신협정에서는 원자력 연구 개발과 원전 수출의 공동 이익을 추구하고, 또한 세계 평화와 핵비확산을 위해 협력하는 원자력 파트너십으로 발전한 것이다.

신협정의 후속 과제와 원자력 국익 증진 방안

신협정으로 인해 한국 원자력에 부과되었던 각종 정치 외교적 외부 규제가 풀린 셈이다. 그렇다고 신협정이 자동적으로 한국 원자력의 지속 성장을 결코 보장하는 것은 아니다. 오히려 한국 원자력에 대한 외부 통제가 사라지면서 우리 원자력계는 더 큰 책임을 떠안게 되었다.

농축 재처리에 대한 요구도 종래와 같이 국내에서만 통하는 핵주권 주장이 아니라, 세계적으로 통하는 논리와 과학기술적 역량으로 뒷받침해야 한다. 사용후핵연료 문제도 더 이상 한미원자력협정에 미루지 말고 국민과 주민이 수용할 수 있는 기술적·정치적 대안을 원자력계가 시급히 내어 놓아야 한다. 2020년 한미 파이로 공동 연구가 끝나거나 2035년 신협정이 종료되는 상황에 대비한 후속 조치를 계획하고, 이를 실현하기 위한 방안도 모색해야 한다.

이렇게 신협정으로 인해 새로이 제시된 원자력 과제를 해결하고, 원자력의 지속 성장의 기회를 최대한 활용하기 위해 다음 방안을 제기한다.

첫째, 국가 차원에서 원자력 정책과 원자력 외교에 대한 컨트롤 타워 기능을 강화하고, 이를 위한 총괄 조정 체제를 재정비해야 한다.

이번 개정 협상 과정에서 범정부적 협업 체제가 잘 되



었다는 평가가 있지만, 결코 충분했다고 볼 수는 없다. 또한 신 한미협정에 따라, 동 협정의 이행을 위해 차관급의 한미 고위급 위원회를 두고, △ 사용후핵연료 관리, △ 원전연료 공급, △ 원전 수출, △ 핵안보 등 4개 실무 그룹을 가동하는 데 주목한다.

이 협의체에서 우리의 원자력 국익을 관철하기 위해서는 외교부, 미래창조과학부, 산업통상자원부, 원자력안전위원회 등 원자력 관련 부처뿐만 아니라, 원자력연구원, 한국수력원자력, 원자력통제기술원, 원자력안전기술원 등 관련 기관과 산업체의 긴밀한 협업이 필수적이다. 특히 모든 원자력 관련 부처와 기관은 각자 미국 내 상대 기관과 긴밀한 협력 관계를 유지하면서 우리 국익을 관철하기 위해 영향력을 행사하도록 한다.

둘째, 신협정의 비전과 가능성을 충분히 실현하기에는 현재 우리 정부 조직이 미치지 못한다는 점을 고려하여, 외교부에 국제안보원자력국을 설치토록 한다.

한국은 선진국과 원자력 선도국 중에서 원자력과 비확산 담당 실국이 없는 유일한 나라이다. 이번 한미원자력협정 개정 협상만 보더라도, 미국 측 수석대표는 국제안보비확산실 차관보이며 230명의 직원을 갖추고 있지만, 우리 측 수석대표는 개정 협상을 위한 임시 조직에 7명의 직원이 있을 뿐이었다.

셋째, 원자력 정책과 핵 정책 역량을 강화한다. 한국은 핵안보정상회의 개최국이고 원전 수출국이지만, 핵 정책 역량과 전문가는 크게 부족하다. 특히 높은 원자력의 과학기술적·산업적 역량에 비해, 정책 역량은 턱없이 낮다. 더 이상 핵주권론과 반핵론 간 이념적 논쟁이 우리 원자력 국익을 좌우해서는 안된다.

원자력과 핵비확산 국익에 기반한 실용적인 접근이 요구된다. 농축 재처리에 대한 요구도 핵비확산성과 기술성과 경제성에 기반한 전문가적 토론이 선행될 때 비로소 그 가능성도 열릴 것이다.



한미 원자력협정 개정 협상 과정. 신협정은 양국의 공동 이익과 세계 평화를 위해 안전하고 지속 가능한 원자력을 창출하는 플랫폼이 될 것이다.

넷째, 한국이 진정한 원자력과 핵비확산의 선도국이 되기 위해서는 핵비확산과 핵안보 의식을 더욱 강화해야 한다.

우리 국민의 핵무장 지지도는 과도하게 높은 편이다. 세계적인 '핵무기 없는 세상' 운동에 동참하고, 핵비확산과 핵안보 문화를 정착시키기 위해 정부와 원자력계의 공동 노력이 필요하다. 특히 산업계도 이에 대한 관심과 이해를 제고해야 한다.

필자는 약 5년 전 미국에서 열린 한 핵비확산 국제 회의에서 당시 안느 르베르중 아레바(AREVA) 회장이 핵비확산의 중요성에 대해 기초연설과 함께 전문가와 대화하는 것을 보면서 과연 국내의 어떤 산업계 인사가 저런 대화를 할 수 있을까하고 의문을 가진 적이 있었다.

구협정이 그렇듯 신협정도 한국 원자력과 한미 원자력 협력의 신기원을 열 전망이다. 신협정은 양국의 공동 이익과 세계 평화를 위해 안전하고 지속 가능한 원자력을 창출하는 플랫폼이 될 것이다.

신협정에 따라 유례없이 원자력 협력의 분야가 대폭 확장되고, 핵비확산과 원자력 수요를 같이 만족시키는 농축 재처리 방안을 찾기 위한 협력도 새로 시작될 전망이다. 그런데 그 가능성과 잠재력의 활용 여부는 우리 원자력계의 손에 달려 있다고 해도 과언이 아니다.