



새로운 한·미 원자력 협력 - 의미와 방향

박노벽

주러시아 대사(전 외교부 한미원자력협정개정협상 대사)



- 서울대 외교학과 졸업
- 영국 런던대 국제관계 Diploma 과정 졸업
- 러시아 모스크바 외교아카데미 역사학 박사
- 제13회 외무고시
- 주러시아 1등서기관, 주우즈베키스탄 참사관
- 북미2과장, 북미3과장, 주미국 1등 서기관
- 장관 보좌관, 구주국장
- 주우크라이나 대사
- 한·미원자력협정개정협상 대사 (11~15)
- 에너지자원대사(12~15)
- 주러시아 대사(15~)

원 자력산업계 및 과학계에 계신 원로 및 주요 간부님들, 조석 사장님 및 정근모 장관님을 비롯한 여러 원로 여러분들, 오늘 이른 아침부터 원자력산업회회의의 뜨겁고 열정적인 활동을 느낄 수 있습니다. 원자력 발전의 큰 기축을 담당했던 우리 산업계 분들과 이렇게 조찬회를 통한 대화를 나누게 되어 기쁩니다. 오늘 저는 한-미 원자력협정을 개정하게 된 배경과 관련된 일들에 대해 서로 생각을 공유할 목적으로 이 자리에 나오게 되었습니다.

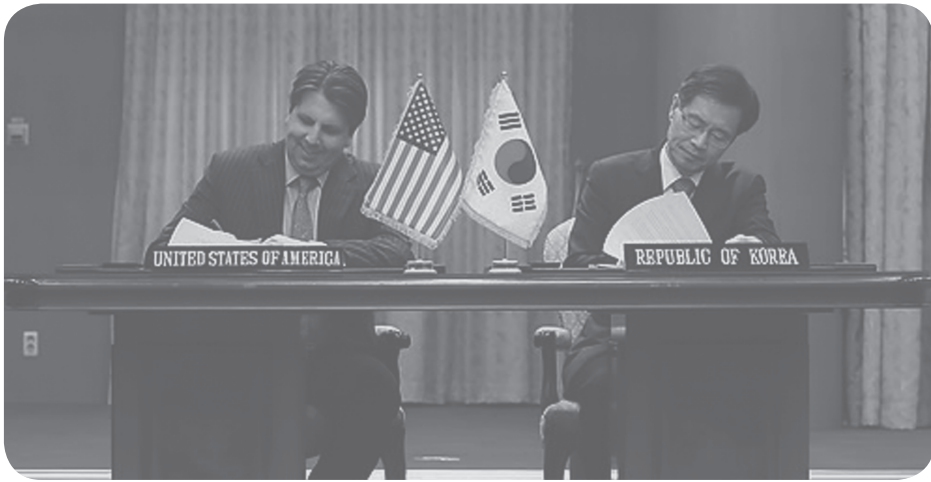
한·미 원자력협정 개정 협상의 어려움

한·미 원자력협정 개정 협상을 통래 우리가 얻은 결과는 언론이나 자료에 나와 있습니다만, 그 과정은 쉽지 않았습니다. 그 이유로 4가지 정도를 생각해 볼 수 있습니다.

첫째, 현재의 한·미 원자력협정은 40년 전에 체결된 것으로 일방적이고 수혜적인 협정이기에 이를 바꾸는 데에 있어 여러 가지 고려 요소가 작용해야 했습니다.

둘째, 우리가 그동안 원전 수출 및 R&D와 관련하여 선진화된 활동을 해왔기에, 이러한 우리의 발전된 위상을 반영해야만 하는 숙제가 있었습니다.

셋째, 미국과의 관계 및 미국과의 공동의 도전 과제인 사용후핵연료 처리라는 과제가 있었습니다만, 미국이 가장 중요시하는 핵비확산이라는 문제와 조



한미원자력협정에 가서명을 하고 있는 박노벽 대사(右)와 마크 리퍼트 주한 미국대사(4.22 외교부 청사)

화를 시키는 지혜가 필요했습니다.

마지막으로, 협상 과정 기간 중에 국내에서 오해 내지는 좀 과도한 주장들이 있었습니다. 예를 들어 핵주권으로서의 회복 희망, 혹은 타국가와 비교하여 충분한 대우를 받지 못하는 현 실태 지적, 이번 협상으로 모든 문제 타결 등 이번 협정의 수준을 넘어서는 주장이 있어 복잡한 협정 문제에 있어 개별적인 실타래를 풀어나가야 하는 어려움이 있었습니다.

협상 과정

먼저 이러한 일련의 과정에 있어 초기 1, 2년 동안은 정지 작업 및 상호 이해가 필요했습니다. 미국은 간단하게 본 협상을 처리하고자 하는 걸 느꼈지만, 저희는 미국이 가지고 있는 표준협정 형식 및 국내의 여러 가지 기대 내지는 요구, 앞으로 해야 할 일들을 볼 때 쉬운 길로 갈 수 없다는 점을 강조하였습니다.

둘째로, 박근혜 대통령께서는 이 문제에 관하여 크게 방향 제시를 하였고, 사용후핵연료 등과 관련하여 선진

적으로 개정해야 하는 부분을 오바마 대통령을 비롯하여 고위 인사 접견 시 충분히 강조하셨습니다. 이에 따라 외교부, 산업부, 미래부, 원안위 등 정부 각 분야의 협업 체제를 본격적으로 꾸리게 되었습니다. 외교부 TF팀이 산업부와 미래부에 파견되어 한 몸처럼 같은 생각을 하고 움직였으며, 또한 원자력산업계 각계각층의 여러분들이 음으로 양으로 도와주셔서 큰 원동력이 되었습니다. 이런 일을 하면서 국가적인 역량을 한곳에 집중하였다는 것에 대해 여러분들에게 감사드리며, 앞으로 좀 더 발전하기 위해 더욱 힘을 모아야 함을 강조 드리고 싶습니다.

저희는 본 협상에 임하면서 선진적, 우호적 협력을 통한 3대 목표를 정하였습니다. 특히 원자력산업에 종사하시는 분들이 모두 아시다시피 가장 해결해야 할 중요한 난제 중 하나인 사용후핵연료의 안정적, 효과적 관리에 대해 모든 대안이 가능하도록 준비하였습니다. 이미 논의가 진행되고 있지만 저장 문제, 처분 문제, R&D를 통해 수용성을 높이는 연구, 궁극적인 문제 해결을 위한 수송, 외국 위탁을 통한 재처리 등 가능한 모든 해결 방안을 담았고 이는 우리가 선택하기에 달렸음을 말씀 드리

고 싶습니다.

현재 우리는 23기의 원전을 가동하고 있고 앞으로 추가할 수도 있습니다. 이 가동 문제에 있어 중요한 부분 중 하나인 농축을 비롯한 원전연료 공급이 원활히 돼야 한다는 인식하에 미국 측의 협조 및 지원을 요청하기 위한 체제를 가지게 되었습니다.

셋째로, 우리 산업계가 가장 역점을 두고 있는 제2의 UAE 원전 수출을 위해 행정적 대외 신임도를 좀 더 높이기 위해서는 원전산업을 이끌어 온 미국과의 원활한 협력이 중요합니다. 특히 미국의 설비 기술을 기반으로 하는 수출 문제에 있어 신속하게 인허가 절차가 해결되어야 하고, 미국의 부품 및 물질이 우리나라에 들어와 조립되어 나갈 경우 번거로운 절차가 생략될 수 있는 선진화된 방안을 담아 협상에 임했습니다.

이러한 협력에는 메커니즘의 협력 체제가 있어야 한다는 데 의견이 일치되어, 고위급위원회를 신설하여 차관급에서 정책적 조율을 할 수 있도록 했습니다. 사실상 그렇게 함으로써 매년 개정에 가까운 요구까지 할 수 있는 상시 협의 체제를 두었다는 점에서 이번 한·미 원자력 협정은 다른 나라의 협정에 없는 체제를 가지게 되었습니다.

선진적인 원자력 협력 원칙 부문은 원자력의 평화적 이용에 관한 원칙인 투명하고, 상대방에게 부당한 간섭을 하지 않고, 그리고 주권적인 문제에 대해 서로 존중하는 원칙을 분명히 함으로써 우리가 자율성을 충분히 발휘하고 스스로 위축되지 않도록 강조했습니다.

안전 부문도 협정문 내에 포함되어 있습니다. 특히 미국이 9.11 사태 이후 대테러 목적으로 실험한 여러 가지 귀중한 정보들을 한-미 동맹이라는 큰 차원에서 미국이 적극 협조할 수 있도록 물밑 협력도 이루어지고 있습니다. 이는 미국의 에너지부, 백악관 등 여러 플레이어들이 한국과의 협력을 통해 호의적인 발전을 기할 수 있는 인

식을 공유하였다는 것에 큰 의의가 있습니다.

저희가 마지막까지 노력한 것에는 유효 기간 단축이 있었는데, 국내 원자력 발전 속도 및 활동을 감안하여 현재의 차후 협정을 절반의 기간인 20년으로 단축하게 되었습니다. 앞으로 이 협정을 운영하며 새로운 분야가 나오면 추가할 수 있도록 기간 면에서 진전된 사항을 만들었습니다.

또한 암환자 및 심장병 치료에 필요한 방사성 동위원소를 재생산함에 있어 미국산 우라늄을 사용할 경우 사전에 미국의 동의를 구해야만 했지만, 이러한 부분도 어려움이 생기지 않도록 장기적 사전 동의를 받았습니다.

이번 협상을 통해 선진적, 호혜적 협정을 만들었다고 설명 드리는 이유가 이러한 요소들을 포함하고 있기 때문이라고 말씀 드리고 싶습니다.

향후 과제

이제 3대 목표를 달성하였고 이제부터 그 다음 이행이 중요합니다. 이행에 있어 고위급위원회라는 정부 간의 협의체 산하에 4개의 기구를 두고 있습니다. 이 기구는 3가지 확정 목표 달성을 위한 분과일 뿐만 아니라 핵안보를 다루는 데 있어 관련되는 많은 활동들을 할 것입니다. 우리가 핵물질을 투명하게 다루고 있음을 모범적으로 보여야 합니다.

그리고 우리가 UAE에 원전을 수출했지만 이들의 핵안보 또한 강조해야 합니다. 이는 수출과 더불어 국제사회적인 책임성 부분을 공유하는 것으로서, 미국의 협조 아래 우리 실력을 마음껏 발휘할 수 있는 장을 마련했다는 점에서 이행이 아주 중요합니다.

우리의 역량과 발전 상황을 어떻게 발전시키느냐가 앞으로의 과제일 것입니다. 고리 원자력발전소를 지을 때 박정희 대통령이 1,500억 원 규모의 예산을 투입하였는데, 당시 70년대 국가 예산 6,000억원의 20%에 해당하



는 어마어마한 투자였습니다.

이를 바탕으로 원자력 발전을 이루고 이를 통해 혜택을 충분히 누렸지만, 앞으로 원전을 관리하고 문제를 해결하는 데 드는 비용 투자 면에 있어 현재 380조원의 국가 예산에 비해 너무 무심한 게 아닌지 모르겠습니다. 안정적 전력 확보에 도움을 주는 원자력을 너무나 당연시하고 있는 것 같습니다.

이번에 조사후 시험, 파이로 공정 등 사용후핵연료 처분 관련 활동을 위한 메커니즘을 마련했습니다만, 이를 실용적이며 경제적이며 안전하게 다루기 위한 투자와 인적 자원을 얼마나 투입할 수 있을까, 이를 미국에 얼마나 주장할 수 있을까는 앞으로 5년 내지 10년 사이에 이루어 가야 할 부분이며, 이는 걱정보다는 앞으로의 과제라는 점을 여러분들께 말씀 드리고 싶습니다.

우리가 무언가 가지고 있을 때 미국과 협의하여 해당 하는 부분을 해결할 수는 있는데, 아무것도 없는 상태에서 빈손으로 미국이나 다른 나라와 협의하는 것은 말에 지나지 않습니다.

‘원전을 안전하게, 전 공정을 국민들이 신뢰할 수 있게 해야 한다’는 목소리가 많습니다. 이는 당연한 지상과제로 생각하며, 이를 이루기 위해서는 각론 부분에 있어 내실 있는 투자와 인적 자원 개발, 미국이 가지고 있는 선진 기술을 제대로 활용하기 위한 노력이 앞으로 더욱 부가되어야 할 것입니다.

맺는 말

미국은 우리가 원하는 만큼 협조할 수 있지만, 정말로 진지하게 국내적으로 의견이 모아지고 있는지에 관심을 가지고 있습니다. 민감한 기술을 포함한 여러 가지 평화적 이용 기술의 공동 연구를 비롯하여 사용후핵연료를

잘 관리하고 원전을 지속적으로 잘 운영해갈 수 있는 체제를 협정 내에 담고 있으므로 원자력산업계에서 이 점을 지켜보면서 필요한 부분에 더욱 힘을 실어주신다면 앞으로 충분히 발전할 수 있는 계기와 희망이 있다고 봅니다.

미국이 앞으로도 브레이크를 걸면 못하는 게 아니냐고 지적할 수도 있습니다. 협상이라는 것은 미국의 입장도 생각해야 하기 때문에 그들을 설득해 나가는 과정입니다. 미국 때문에 못 한다, 또는 우리의 하고 싶은 부분이 제한된다는 생각보다, 미국이 우리의 입장에 접근해 올 때 무엇이 필요하며 무엇을 준비해야 하는지를 이번 협상에서 보여주었다고 말씀 드리고 싶습니다. 미국이라는 거인을 오히려 동반자로서 잘 끌고 갈 수 있는 경로를 마련했다는 점에서 앞으로는 우리가 어떻게 해야 하는지가 더욱 중요하다는 점을 강조 드리고 싶습니다.

미국이 여러 가지 조건을 내세우더라도 이를 다 충족시키면 다 가능합니다. 제가 보기에 학계뿐만 아니라 산업계, 정부나 각 전문가들이 가지고 계신 역량이 그 부분을 충분히 달성해 나갈 수 있으리라고 저는 생각합니다.

그러한 면에서 오늘 조찬회에 여러분들이 오셔서 저와 함께 이렇게 협정의 의미를 공감해주시고 그동안 여러 방면에서 저에게 조언해 주시고 아낌없이 지원해 주신 데에 대해 감사 드립니다.

이번 협상 결과가 다소 미흡하다는 평가가 있지만 이는 조금만 더 노력하면 채워 나갈 수 있다고 생각합니다. 아직은 준비하고 있기 때문에 그런 부분이 미흡함이 아닌 앞으로 더 해야 한다는 다짐의 약속을 미국과 해야 한다는 점으로 이해를 해 주시고, 개정하는 과정에서 보여 주신 관심과 지원만큼 이행에 있어서도 더욱 열정적으로 또한 많은 지혜를 모아 주실 거라고 믿어 의심치 않습니다. 감사합니다. 🌐

한·미 원자력협정 개정 협상 주요 결과

1. 선진적·호혜적 협력 확대를 통한 3대 목표 달성

- [사용후핵연료의 효율적 관리] 사용후핵연료 관리 관련, 모든 정책 대안 추진의 가능성을 확보
 - 신협정을 통해 △중간저장, △재처리/재활용(파이로프로세싱), △영구처분, △해외 위탁재처리 등 사용후핵연료 관리를 위한 어떠한 방안을 향후 추진하게 되더라도 이를 뒷받침할 수 있도록 구체적인 협력 방식을 규정
 - △현존·미래 시설 내 조사후시험*, △현존 시설 내 전해환원** 등 연구 활동 전면 허용(장기동의)
 - * 조사후시험(照射後試驗, Post-Irradiation Examination) : 사용후핵연료 등 방사성을 띠는 물질의 특성 등을 (차폐된 시설 내에서) 확인하기 위한 시험으로, 사용후핵연료의 안전한 관리에 필수적인 데이터를 생산
 - ** 전해환원(電解還元, Electro-reduction) : 사용후핵연료 재활용(파이로프로세싱) 기술의 전반기 공정으로, 사용후핵연료 내에서 높은 열을 발생시키는 원소들을 제거
 - 미래에 우리가 추진할 가능성이 있는 파이로 활동에 대해서는, 한미 핵연료주기 공동연구('11-'20) 결과를 바탕으로 한미 양국간 고위급위원회 협의를 통해 합의하여 추진해 나갈 수 있는 메커니즘을 마련
 - 해외(영국, 프랑스 등) 위탁재처리 허용
 - 사용후핵연료의 저장·수송·처분 분야에서 한미간 기술협력 확대·강화를 위한 토대 마련
 - 한미간 핵연료주기 공동연구 체제 하에서 기술협력 既출범
- [원전연료의 안정적 공급] 원전연료의 장기적인 공급 안정성 확보에 도움이 될 수 있는 방안들을 규정
 - 장래 저농축 추진에 관한 새로운 방식을 도입
 - 우리가 미국산 우라늄을 20% 미만으로 저농축하고자 할 때는 고위급위원회를 통해 일정한 절차와 기준에 따라 양국이 합의하여 추진할 수 있는 메커니즘을 도입
 - 우리나라에 대한 미국의 원전연료 공급 지원 규정
 - 향후 원전연료 수급 상 비상 상황시 상호 협력
- [원전 수출 증진] 원전 수출 경쟁력 증진을 위한 협력 방식 규정
 - 미국산 원자력 장비와 부품을 제3국으로 수출(재이전)시, 기존 건별 사전 동의 체제를 벗어나, 양국이 원자력협정을 체결하고 있는 국가에 대해 자유롭게 수출할 수 있는 재이전 장기 동의 확보
 - 양국의 상업적 상호 이익을 위하여 수출입 허가를 조속히 진행하며, 제3국과의 원자력 협력을 촉진하도록 명시



2. 전략적·미래 지향적 원자력 협력 체제 구축

가. 실험정의 효과적 이행을 위한 「고위급위원회」 신설

□ 미국이 체결한 원자력협정 중 최초로 법적 근거를 갖춘 양자간 차관급 원자력 협의체 설치

- 장래 저농축·파이로프로세싱 추진을 포함하여 한미간 원자력협력 제반 사안에 대한 상시적 협의 가능
- 고위급위원회 산하에 △사용후핵연료 관리, △원전연료의 안정적 공급, △원전수출 증진, △핵안보 등 4개 실무 그룹 설치
 - △현존·미래 시설 내 조사후시험*, △현존 시설 내 전해환원** 등 연구 활동 전면 허용(장기동의)
 - ※ 기존의 한미간 협력 메카니즘(원자력 공동상설위원회 및 한미 핵연료주기 공동연구 운영위원회) 등도 총괄

나. 선진적 원자력 협력원칙 확인

□ NPT상 불가양의 권리를 확인함은 물론, 양국간 원자력 협력 확대에 있어 주권의 침해가 없어야 함을 명시

- 양국간 원자력 협력에 있어서의 △평등과 호혜의 원칙, △예측가능하고 신뢰할 수 있는 장기 계획과 지속적인 전략적 동반자 관계의 필요성 등을 재확인
- 농축과 재처리 등을 포함한 제반 원자력 활동에 있어서 상대방의 원자력 프로그램을 존중하고 부당한 방해나 간섭을 해서는 안된다는 의무 규정도 포함

□ 미국의 일방적 지원과 통제만을 규정한 구시대적 협력체제 탈피

□ 최신의 핵비확산 및 핵안보 약속

- 국제 비확산 분야의 책임있는 리더로서, 최고 수준의 핵비확산(추가외정서를 포함한 전면안전조치), 핵안보(물리적 방호) 등 의무 이행 확인
 - △현존·미래 시설 내 조사후시험*, △현존 시설 내 전해환원** 등 연구 활동 전면 허용(장기동의)
 - ※ 기존의 한미간 협력 메카니즘(원자력 공동상설위원회 및 한미 핵연료주기 공동연구 운영위원회) 등도 총괄

3. [기타 성과] 유효기간 단축, 의료용 방사성 동위원소 생산 허용 등

- 실험정 유효기간은 현행협정의 당초 유효기간을 대폭 단축한 20년으로 규정 (아울러, 1년 사전 통보로 파기 가능)
 - 우리의 장기 원자력 연구개발 추진 계획, 원전연료 확보 전망 등을 종합적으로 고려한 최적의 유효기간 설정
- 의료용 방사성동위원소 생산에 대한 장기동의 확보
 - 국내 암환자 진단 등 실질적 국민 보건 향상에 기여
- 연구개발, 산업, 교역, 안전 등 협정 전반에 걸친 선진적 규정 다수 신설