



제2차 서울 핵안보정상회의 주요 의제와 시사점

- 제2차 서울 핵안보정상회의는 일본 후쿠시마 원전사고 이후 사회적 관심을 반영, '핵안보'와 '핵안전'을 핵심 의제로 채택
- 이번 회의는 '원자력 안전의 중요성'을 공유하는 차원에서 '실천'을 강조한 선언문과 산업계 공동합의문을 발표, 지난 1차 핵안보정상회의의 선언적 수준과 차별화
- 안전성 논란에도 불구하고 세계 원전시장을 차지하려는 선진업체 간 경쟁은 더욱 심화될 전망. 미국, 프랑스 등 원전 선진국들은 인수합병을 통한 지배력 강화와 안정성을 높인 중소형 원전 기술개발 선도 등 선점 노력 가속화
- 한국이 해외 원전사업을 추진하려면 국제 안전기준 충족을 위한 기술개발과 핵심역량 확보를 위한 선진기업과의 전략적 제휴 강화가 필요할 전망

1. 핵안보정상회의 개최 배경 및 주요 의제

□ 제2차 핵안보정상회의가 지난 3월 26~27일 서울에서 개최

- 이번 정상회의에는 전세계 53개국 정상과 UN, 국제원자력기구(IAEA) 등을 포함하는 4개의 국제기구 수장들이 참석
 - 미국 9.11테러 이후 핵안보의 위험성이 중요시되면서, 오바마 대통령의 제안으로 2010년 미국 워싱턴에서 제1차 회의가 개최됨
- 한국은 비핵국 중에서도 핵안보와 원자력 안전의 모범 국가라는 평가를 받으면서 제2차 핵안보정상회의의 개최지로 선정

□ 사회적 관심을 반영, '핵안보'와 함께 '핵안전'을 핵심 의제화

- 2011년 3월 발생한 일본 후쿠시마 원전 사고 이후, 원자력 안전문제는 국제 사회의 핵심 현안으로 부각
 - '핵안보'와 '핵안전' 모두 극단적인 위험을 막자는 취지는 동일하지만, 방사능 유출에 따른 '핵안전' 이슈는 보다 현실적인 문제로 인식
- 정상회의는 '핵안보'와 '핵안전'의 상호관계, 연구용 원자로 고농축 우라늄 최소화 노력 등을 주요 내용으로 하는 선언문을 채택
 - 원전설계 단계부터 안보와 안전을 동시에 고려하고, 고농축 우라늄을 저농축 우라늄으로 전환하는 협력 사업 추진에 합의

□ 제1차 핵안보정상회의의 공약 이행 평가와 세부 실천 방안도 모색

- 제1차 핵안보정상회의는 핵안보 관련 선언적인 성격의 공약을 발표
 - 12가지 공약에는 핵안보를 위한 규제의 중요성 강조와 고농축 우라늄 이용의 최소화, 핵안보 관련 모든 의무의 이행 노력 등 포괄적 내용이 포함됨
- 제2차 핵안보정상회의에서는 '선언' 단계에서 벗어나 구체적인 '실천' 단계로 발전해 가는 발판을 마련
 - 고농축 우라늄(HEU) 관리 지침, IAEA 역할 강화, 방사능 물질 관리 등의 주요 이슈를 선별하고, 진전 방안을 협의하며 핵물질 감축시한을 2013년까지 규정하는 등 구체적인 이행 조치를 제시함

<선언문 주요 내용>

1. 원자력 시설 안전 조치를 핵안보와 연계해서 추진
2. 연구용 원자로 고농축우라늄 최소화 노력
3. 핵물질 최소화를 위한 구체적 조치를 2013년까지 자발적으로 이행
4. IAEA 등 핵안보 관련 국제기구 및 다자협의체 활동 강화

2. 산업계, '핵안보', '핵안전'을 위한 주요 실천방안 모색

□ '실천'을 강조한 공동합의문 도출로 원전 비즈니스 확대 모색

- 사전 행사로 열린 산업계 회의에서는 제1차 회의 이후 원자력 산업계의 활동을 점검하고 향후 실천방안을 논의
 - 프랑스 아레바, 미국 웨스팅하우스 등 해외 선진 공급사와 국내외 한국 수력원자력, 한국원자력연구원, 두산중공업 등 관련 분야 최고경영진 200여명이 참석
- 원자력 산업계는 3개 워킹그룹별 회의를 통해 '핵안보'와 '핵안전'의 국제공조와 공통 현안을 논의하고 공동합의문을 정상회의에 건의
 - 워킹그룹 1: 연구용 원자로 저농축 우라늄 사용 확대 등 고농축 우라늄 사용저감을 위한 협력 <한국원자력연구원(KAERI), 일본원자력연구개발기구(JAEA), 미국 MIT 등 11개 기관>
 - 워킹그룹 2: 핵물질 운반보안 등 원자력 민감정보 보안 방안 모색 <한국원자력연료 등 10개 기관>
 - 워킹그룹 3: 후쿠시마 이후 핵안보와 원자력 안전 <한국수력원자력, 두산중공업, 미국 Westinghouse, 프랑스 AREVA 등 12개 기관>
- 공동합의문은 산업계의 구체적 실천방안을 포함하면서 제1차 정상회의 산업계 회의의 선언적 차원의 합의문과 차별화
 - 공공의 이익을 이행하기 위한 세부 실천방안 뿐만 아니라, 원전 안전을 강화하면서 비즈니스 확대를 모색하기 위한 산업계의 의지도 표현

<공동 합의문 주요 내용>

1. '핵안보' 위협의 경각심을 일깨우고 문제 보고를 장려하는 환경을 조성
2. 연구용 원자로 저농축 우라늄 사용 등 고농축 우라늄 사용 최소화
3. 국제원자력기구가 개발하는 안전 표준과 핵안보 권고사항 개발을 지원
4. 민감한 정보의 보안에 관한 우수 사례 교류
5. 원전시설 도입국의 요청이 있을 경우, 원자력 인프라 구축을 적극 지원

□ '안전성'을 강화하는 기조와 함께 원전 이용 확대의 필요성 공유

- 원자력이 기후변화에 대응할 수 있는 유일한 대안이며, 향후 40~50년까지는 원자력의 안전한 이용을 위해 노력해야 한다는 점을 공유
 - 후쿠시마 사고 이후, 원전사고 예방과 위기관리에 주목하여 안전을 강화하기 위한 산업계 역할의 중요성을 강조 <세계원자력사업자협회(WANO) 의장 기조연설 中>

- IAEA는 후쿠시마 사고 이후 단기적으로 원전 건설 증가세가 둔화되고 있지만 앞으로도 원전 건설은 지속적인 성장할 것으로 전망
 - 2030년까지 세계 원자로 운영 호기 수가 최소 90기에서 최대 350기까지 증가할 것이며, 증가 속도 둔화에도 불구하고 원전 이용은 확대될 전망
- 안전성 논란이 있지만 신규 원전건설 승인(미국), 원전 재가동(독일), 원전수출 육성(한국)은 효율성을 간과하기 어렵다는 입장을 대변
 - 미국은 2012년 2월 30여 년 만에 신규원전건설을 승인하고 2020년까지 4~6기의 신규 원전을 가동할 계획
 - 독일은 후쿠시마 사고 이후 원전 폐쇄 방침을 선언했으나, 겨울철 한파로 전력이 부족해 원전 재가동에 들어간 것으로 보도
 - 한국은 2016년까지 2조 1천억 원을 투자해 원자력 분야 신성장 기반을 확보하고 IT·조선업을 이을 대표 수출 산업으로 육성할 계획(2011. 9.)
- 미국, EU, 한국 등은 2012년 6월까지 원자력시설에 대한 자체 안전점검을 실시하고 개선방안을 도출, 이행할 예정

□ 세계 원전시장 지배력 강화를 위한 선진업체 간 경쟁 심화 전망

- 선진업체는 인수합병 및 제휴로 원전시장 지배력 강화 도모
 - 세계 원전 산업계는 2005년 이후 사업연대를 구축하면서 도시바(일)-웨스팅하우스(미), 아레바(프)-미쓰비시(일), GE(미)-히타치(일), ROSATO(러)-지멘스(독)의 4대 그룹으로 재편됨
 - 한국수력원자력은 동 회담을 계기로 국내기업 간 협력을 넘어 해외 비즈니스 네트워크를 확대하고 원전수출 경쟁력 강화 기회로 활용
- 또한 안전성을 크게 높인 중소형 원전의 기술개발을 주도하며 시장을 선점하기 위한 노력도 가속화할 계획
 - 미국 B&W는 2010년 美 건설사 Bechtel과 중소형 원전 mPower (125MWe)의 디자인, 라이선스 관련 제휴를 맺고 테네시주에 상용 원전 건설을 준비 중에 있으며, 2020년 첫 호기를 운전할 계획
 - ※ 테네시강 유역 개발공사(TVA)와 퍼스트 에너지 등 미국의 3개 대형 전기회사는 B&W와 mPower 원전 건설 관련 계약을 체결
 - 미국 NuScale Power는 2011년 美 건설사 Fluor에 약 3,000만 달러에 인수됐으며, 45MWe 급의 일체형 가압경수로를 개발하고 2012년 설계 인증신청, 2020년 첫 호기를 운전할 계획
 - 일본 도시바는 50MWe 출력의 중소형 원자로 4S를 개발 중이며 2012년 상반기에 표준설계 인허가를 완료할 계획
 - 한국원자력연구원은 100MWe 규모의 중소형 원전(SMART) 개발을 주도, 2012년 표준설계 인허가를 완료하고 실증로 사업을 추진할 전망

3. 종합 및 시사점

□ '안전성'을 바탕으로 한 지속적인 원전 이용 가능성 재확인

- 이번 핵안보정상회의를 계기로 원전사업 수행 유무에 대한 기조 변화 보다는 안전성을 강화하면서 사업추진을 확대하는 방향으로 전환
- 단기적인 침체에도 불구하고 중장기적으로 원전 이용의 효율성을 간과하기 어렵다는 입장 공유
 - 2011년 일본 후쿠시마 원전 사고 이후, IAEA는 2010년 보다 7~8% 하향 조정된 원전 증가 전망치를 발표했지만 원전 이용 확대 기조는 유지될 것으로 보임

□ 한국 정부는 국내기업의 해외 원전 수출 확대를 위한 기반 마련

- 의장국으로서 원전 비즈니스 확대를 위한 산업계 합의문 작성 주도
 - '원전시설 도입국의 요청이 있을 경우, 원자력 인프라 구축을 적극 지원', '원자력 시설 안전 조치를 핵안보와 연계해서 추진' 등
- 또한 베트남 정부와 원전개발 약정 체결, 스페인 정부와 에너지 분야 협력 논의 등 해당 정부와의 원전사업 협력 모색

□ 해외 원전사업 추진 시, 경쟁력 강화를 위한 기술개발 및 제휴

- IAEA 등 원전 관련 국제기관의 역할이 강화되면서 국제 안전기준 및 원전 수출 대상국의 안전성 요건에 대응하기 위한 기술개발 필요
 - 핵안보정상회의는 'IAEA 등 핵안보 관련 국제기구 및 다자협의체 활동 강화', '원자력 시설 안전 조치를 핵안보와 연계하여 추진' 등을 포함하는 구체적인 이행 조치를 선언문에 제시
 - 현재 운영하고 있는 원전시설의 안전성 향상을 위한 기술개발과 함께, 중소형 원자로(안전성 향상), 연구형 원자로(저농축우라늄 사용) 등 새로운 원전 기술개발에도 관심을 가질 필요가 있음
- 해외 원전사업을 주도적으로 수행할 수 있는 핵심역량 확보를 위해 선진 기업과의 전략적 제휴 강화 필요
 - 인수합병 및 제휴로 원전시장 지배력을 강화하는 원전 선진 업체 주목
 - 단기적으로 한국 정부 주도로 원전사업이 추진되지만, 중장기적으로 미국, 프랑스 등의 원전 선진국과 같이 민간기업 (ex. 미국 Westinghouse, 프랑스 AREVA 등)이 사업을 주도적으로 수행할 가능성이 있음

작성자: 김훈상 패밀리경영연구센터 연구위원 (hsangkim@posri.re.kr)

이 자료에 나타난 내용은 포스코경영연구소의 공식 견해가 아니며, 작성자 개인의 의견임을 밝혀드립니다.