

# 특별강연 I

| 일시 2019년 10월 24일(목) 16:10 ~ 17:00 | 장소 제2전시장 (3F) 303호+304호



## 김명자

한국과학기술단체  
총연합회 회장

환경부 장관  
(1999~2003)

17대 국회의원  
(2004~2008)

KAIST  
과학기술정책대학원  
초빙 특훈교수  
(2008~2016)

## 산업혁명과 에너지

고대 신화에서 신으로부터 불을 훔친 프로메테우스가 그 반역의 대가로 혹독한 형벌에 처해졌다는 일화는 인류 문명에서의 에너지의 중요성을 상징적으로 묘사하고 있다. 태곳적부터 에너지는 문명의 근간이자 문명 형태를 결정짓는 핵심 요소였고, 전쟁에서도 에너지는 승패의 열쇠였다. 기존의 에너지 자원이 고갈될 때, 한 시대는 새로운 에너지원의 새 시대로 넘어갔고, 새로운 에너지 기반에 걸맞은 기술과 사회, 정치, 경제 인프라를 출현시켰다. 산업혁명에서도 에너지원은 핵심 동인이었다. 1차, 2차, 3차 산업혁명에서 에너지 기반은 어떻게 변천되었으며, 앞으로 4차 산업혁명기의 에너지 수요 공급은 어떤 양상으로 전개될 것인가.

한국의 에너지 해외 의존도는 95%로 국가 총 수입액(4400억불)의 23%에 이른다(2015년). 이런 상황에서 계속 국가 에너지 효율이 낮았고(일본의 1/3 수준), 에너지 수요관리 정책은 이렇다 할 성과를 거두지 못했다. 전국의 송배전망 증설은 난관에 부딪히고 있고, 에너지 요금체계 개선 조치는 기대를 밑돌고 있다. 최근 들어 미세먼지 피해는 재난 수준으로 악화되고 있으나, 배출원 인벤토리 파악 등 기초자료부터 축적해야 하는 단계이다. 국제적으로는 2016년 파리협정의 발효로 온실가스 감축 목표를 달성해야 하는 의무를 지게 됐으나, 현재 상태로는 실현 가능성이 불투명하다.

지구상 200여 개국이 에너지 믹스(mix)를 설계하는 데에는 기술·제도·인프라 등 변수가 많고 격차가 크다. 대체 에너지원의 개발 보급은 유가 변동, 시장의 신뢰와 직결된다. 21세기 새로운 에너지 체계를 구축하는 데에는 시간이 걸릴 것이다. 신기술의 개발 보급뿐만 아니라 새로운 사회적 인프라를 깔기까지 걸리기 때문이다. 따라서 징검다리 에너지(bridge energy)의 선택이 중요하고, 에너지 자원 빈국으로서 원자력 기술 경쟁력을 살리는 지혜가 필요하다. 결국 투명하고 객관적인 절차로 사회적 공감대를 형성하면서 국가 에너지 안보를 해결하기 위한 합리적인 에너지 믹스를 도출하고, 시장에 신뢰할 수 있는 정책 시그널을 지속적으로 보내는 것이 중요하다. 에너지원별 LCA 평가에 의해 경제성 안전성, 효율성, 지속가능성 등에 대한 과학적으로 접근하는 것이 신뢰를 쌓고 합의를 도출할 수 있는 길이 될 것이다. 신에너지 공급과 수요관리 기술에서 22%를 차지하는 4차 산업혁명의 전개를 기회로 활용하는 전략도 필요하다.



## 특별강연II

| 일시 2019년 10월 24일(목) 17:00 ~ 17:50 | 장소 제2전시장 (3F) 303호+304호



**신 동 익**

한국원자력통제기술원 (KINAC) 정책위원

외교부 국립 외교원 명예교수

연세대학교 국제대학원 객원교수

주오스트리아 대사 겸 주비엔나 대표부 대사 (2016.12~2019.7)

### 북한의 비핵화 과정에서 UN, IAEA, CTBTO 등 국제기구의 역할

- 2006년부터 2017년까지 북한이 6차례의 핵실험을 실시할 때 마다 가장 먼저 이를 감지하고 대응한 기구는 비엔나에 소재한 포괄적핵실험금지기구(CTBTO)였으며, 이후 뉴욕의 유엔 안전보장 이사회 (UN Security Council)에서 북한의 NPT 등 국제규범 위반에 따른 안보리 제재결의가 채택되어왔다.
- 또한, 핵물질 및 시설에 대한 안전조치를 실시하고 있는 비엔나의 국제원자력기구(IAEA)는 1994년부터 약10년 간 북한에서 핵 사찰을 실시해 온 경험이 있으나, 2009년 북한에서 철수한 이후에는 인공위성 등을 이용한 감시(monitoring)와 정보 분석활동을 주로 해왔다.
- 앞으로 미·북간 협상의 진전에 따라 상기 3개 국제기구가 북한의 비핵화 과정에 관여하게 된다면 유엔 안보리는 제재해제, IAEA는 검증을 위한 핵사찰, CTBTO는 풍계리 핵 실험장에 대한 현장사찰 등을 실시할 수 있을 것으로 예상된다.
- 주유엔 대표부에서 안보리 이사국과 비엔나에서 CTBTO 의장, IAEA 이사국으로 활동을 한 경험에 기초하여, 강연자는 참석자들과 향후 북한의 비핵화 과정에서 국제기구가 담당할 수 있는 역할에 대해 의견을 나누고자 한다.

