

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.

