

소형 모듈형 원전(SMR), 사용 대상 확대될 것

글로벌 에세이

최성주
원자력대학원 교수
전 주폴란드 대사



㉓ 고리 1호기와 신한울 3,4호기, AI와 SMR

국내 최초의 원전인 고리 1호기는 필자가 강의하고 있는 울산 원자력대학원(KINGS)과 바로 지척의 거리에 있다. 문 정권의 소위 '탈원전' 정책으로 '폐로(閉爐)' 선고를 당한 바로 그 원전이다. 다행히, 최근 윤석열 정부는 신한울 3, 4호기의 건설을 허가했다. 이는 탈원전을 폐기하고 원전을 중흥시키겠다는 강력한 의지의 표현이다. 또한, 에너지 안보와 기후 대응 측면에서 크게 환영할 일이며, 우리의 원전 생태계도 신속히 복원될 것으로 믿는다. 한편, AI 이용의 확대로 전력 수요가 급증하는 상황에서, 데이터 센터를 운영하기 위한 분산 에너지원인 SMR(소형 모듈형 원전)에 대한 국제적 관심이 최근 들어 부쩍 높아지고 있다.

원자력의 평화적 이용 분야는 전력은 물론, 의료 및 농업 등 실로 다양하다. 오늘날 원자력 발전은 국가 에너지의 중핵을 구성하고 있을 정도인데, 국내에서 최초로 가동된 원전은 박정희 대통령 말기인 1978년에 완공된 고리 1호기다. 현재 가동 중인 원전의 일반적인 설계 수명은 40년이지만, 기술 점검을 거쳐 최소 20년을 연장하는 것이 보편적 추세다. 그런데, 2017년 7월 문 前 대통령은 취임 직후 고리 1호기 현장을 방문하여 '탈원전' 정책을 공표하면서, 고리 1호기의

가동이 영구 중단된다. 사실, 탈원전은 핵비확산 조약(NPT)이 인정하는 원자력의 평화적 이용 권리를 포기하는 행위다. 폴란드 주재 대사로 근무하면서 원전 수출을 목표로 정성을 기울이고 있던 필자는 문 정권의 탈원전 소식을 접하고 큰 충격과 좌절을 느꼈다. 그 이후 우리 원자력계가 경험한 고통과 대혼란에 대해서는 재론할 필요조차 없다. 탈원전 정책에 따라, 경복 울진의 신한울 3, 4호기에 대한 건설 허가 절차도 중지되었다. 지난 9월12일, 최초 신청한 지 8년 만의 신한울 3, 4호기에 대한 건설 허가는 2016년 6월 새울 3, 4호기 이후 처음으로 내려진 것이다. 윤석열 대통령은 대선 후보 시절인 2021년 12월 신한울 3, 4호기 건설 예정 부지를 방문하고, 원전 부흥을 공약으로 내세운 바 있다. 이는 2032-33년까지 1400MW급 원전 2기를 짓는 사업으로, 약 11조 7000억 원의 공사비가 투입된다. 원전 모델인 APR-1400은 2009년에 대한민국이 최초로 해외에 수출한 아랍에미리트(UAE) 바라카 원전과 동일한 것이다.

4차 산업혁명의 총아는 인공지능(AI)과 인터넷인데, 이를 위한 데이터 센터는 엄청난 전력을 필요로 한다. 급증하는 에너지 수요에 부응하기 위해서는 안정적이면서 기후 친화적인 전력 공급원을 확보하는 것이 관건이다. 악화일로에 있는 기후 위기에 대응하려면 2050년까지 탄소중립을 실현해야 하므로, 데이터 센터는 탄소를 배출하지 않는 친환경 에너지원을 사용해야 한다. 즉, 에너지 안보와 탄소중립을 동시에 실현하기 위해서는 신재생 에너지와 원자력이 필요하다. 그런데, 태양열과 풍력은 자연조건 여하에 따라, 에너지 공급이 간헐적으로 이루어질 우려가 크다. 특히, 우리나라

가 처한 지리적 여건과 기후 조건에 비추어 볼 때, 신재생 에너지만으로는 이러한 전력 수요를 결코 충족할 수 없다. 우리가 원전을 부흥시켜야만 하는 절실한 이유다. 그런데, APR-1400과 같은 대형 원전이 국가적 전력망을 필요로 하는 반면, SMR은 지역 차원의 송전망(網) 연결로도 충분하다. SMR이 상용화되기까지는 몇 년 더 소요될 것인 만큼, AI와 인터넷의 데이터 센터 시설 내에 SMR이 연계되어 건설되고 운영되도록 미리 준비해나가는 것이 바람직하다. 이처럼 SMR은 분산 에너지원(源)의 기능을 충실히 수행할 수 있다. 오픈AI의 최고경영자(CEO)인 샘 올트먼이 강조한 것처럼, '동네 원전'인 SMR은 AI 데이터 센터와 궁합이 잘 맞는 에너지원이다. 이에 따라, 구글 및 마이크로소프트, 아마존 등 다국적 기술기업들도 SMR 확보에 적극적으로 나서고 있다.

고리 1호기의 폐로라는 고통스러운 과거를 극복하면서 신한울 3, 4호기의 건설 허가를 통해 원전 생태계를 온전히 회복하는 일이야말로, 에너지 안보와 탄소중립을 동시에 실현하기 위한 필수적인 조치다. 기사회생(起死回生)하고 있는 원전 생태계가 대형 원전의 신설은 물론, SMR의 상용화로 일대 도약의 계기를 맞이하기를 바란다. 특히, SMR은 올 6월부터 시행되고 있는 '분산 에너지 활성화 특별법'에도 에너지원 중 하나로 포함되어 있으므로, 향후 그 사용 대상이 계속 확대될 것으로 예상된다. 동시에, 원전의 사용후 연료봉 등 고준위 폐기물의 안전관리를 위한 기술개발에도 박차를 가해야 한다. 무엇보다도, 안전 문제는 원자력에 대한 일반 국민들의 원초적 불안감을 해소하는 데 결정적으로 중요하기 때문이다.

社說

‘법대로’ 집중 단속해야 할 불법 현수막

피로감 높고 사회적 정의 해쳐

광주시가 5개 자치구와 함께 가로 경관을 훼손하고 시민 보행안전에 위협을 주는 아파트 분양 불법현수막을 연말까지 단속하기로 했다. 도심 곳곳에 덕지 덕지 걸린 아파트 분양 현수막은 도시 미관을 해치는 주범이면서 사람이 많이 다니는 도로나 도심 교차로를 점령하는 흉물이라는 점에서 당연한 조치다. 광주시와 자치구의 강력한 조치로 도심 속 흉물이 뿌리 뽑히길 기대한다.

광주시는 허가와 신고 없이 불법으로 게시한 아파트 분양 불법현수막을 정비해 장당 32만 원의 과태료를 부과한다. 여러 장인 경우 중과 부과와 함께 시행사 등 관계자를 고발 조치할 계획이다. 중과부과는 2차 적발 시 42만 원, 3차는 55만 원을 부과한다. 5개 자치구와 함께 합동점검반을 운영하고, 평일과 공휴일 주간·야간 상관없이 상시 정비체계를 구축해 아파트 분양 불법현수막이 난립하지 않도록 대응하겠다는 게 광주시의 설명이다. 앞서 광주시는 지난 1월 불법현수막에

대해 과태료 무관용 원칙을 적용하고 부과 대상을 확대하는 등 특별정비계획을 수립했다.

현수막은 관련 법령과 조례 등에 따라 지정된 장소에만 설치하게 돼 있다. 하지만 광주도심은 시민을 현혹하는 아파트 분양 현수막이 가로수와 가로수 사이는 물론이고 횡단보도 주변까지 무차별 내걸려 도시 미관을 해치고 있다. 운전자와 보행자의 안전을 위협하고 인명사고의 위험도 높다. 비슷한 내용의 현수막이 도심 곳곳에 무차별 덕지 덕지 내걸린 모습은 시민들에게 피로감과 안겨준다. 합법적인 현수막이 정당한 절차와 비용을 들여 게시했다는 점에서 이들과 형평성도 맞지 않는다.

불법을 자발적으로 막을 수 없다면 엄정한 법 집행이 필요하다. 광주시는 5개 자치구와 함께 도시미관을 해치고 시민 안전에 위협을 주는 불법 현수막을 ‘법대로’ 집중 단속해서 사회적 정의를 살려야 한다. 무분별하게 난립한 각 정당의 현수막도 원칙대로 처리해야 한다. 흉물로 나붙은 도심 속 불법 현수막은 지금까지 법 집행에 소극적이었던 지자체의 책임이 크다.

유명무실한 ‘노인보호구역’ 이대론 안돼

단속 강화하고 대폭 정비해야

광주 도심 곳곳에 설치된 노인보호구역이 유명무실하다는 지적이다. 노인 인구가 늘면서 노인 보행량이 많아졌고, 그에 따라 광주에서도 고령의 보행자 교통사고가 매년 증가하는 상황에서 안타까운 일이다. 65세 이상 인구가 전체 인구의 20%가 넘는 초고령 사회를 앞둔 우리 사회의 고령층 인권과 삶의 질 향상을 위한 대책이 필요하다.

광주시 등에 따르면 광주지역에 설치된 노인보호구역은 모두 58곳이다. 어린이 보호를 위한 스쿨존이 올 상반기 기준 광주에 412곳인 것을 감안하면 턱없이 부족한 숫자다. 지정된 곳조차 제 역할을 하는 곳은 거의 없는 실정이다. 특히 대부분의 노인보호구역에 노면 도색과 안내 표지판이 설치돼 있을 뿐, 별도의 단속 장비가 없어 노인들이 보행에 안전을 위협받고 있다. 일부 도로에는 불법 주차 차량이 도로를 점령하면서 시야를 가리고 주행하는 다른 차량과 부딪힐 위험도 크다. 사실상 무용지물인 셈

이다.

고령의 보행자는 인지능력과 운동 신경이 떨어지면서 순간 상황판단 능력이 어린이 못지 않게 떨어진다. 걷기가 힘들어 횡단보도를 건널 때도 항상 시간에 쫓겨야 한다. 그만큼 위급한 순간에 신속한 대처가 어려워 교통사고가 나기 쉽다. 지난 2008년 노인들의 안전한 보행을 보장하기 위해 노인보호구역을 지정한 것도 이 때문이다. 더욱이 고령화 속도가 빨라지면서 노인 교통사고 증가는 불가피한 상황이다. 최근 3년간 광주의 65세 이상 노인 교통사고 발생은 2021년 58건에서 2022년 79건, 지난해 89건으로 매년 증가하고 있다.

대부분의 고령자는 걷거나 대중교통을 이용하는 교통약자다. 이들을 돕는 것은 우리 사회 모두의 책임이다. 관계 당국은 노인의 안전을 위협하는 교통사고를 예방할 수 있도록 노인보호구역을 대폭 늘리고 대대적으로 정비해야 한다. 단속을 강화해 말뿐으로 전략한 노인보호구역의 지정 취지도 살려야 한다. 시민의 관심도 필요하다. 고령층이 안전하지 못한 나라는 결코 행복할 수 없다.



사진으로 보는 세상

대한민국 16세 이하(U16) 축구대표팀 선수단이 27일(현지시간) 중국 다롄의 푸완스타디움에서 열린 2025 아시아 축구연맹(AFC) U-17 아시안컵 예선 C조 4차전에서 중국과 비긴 후 본선 진출에 환호하고 있다. **신화/뉴시스**

서석대

“말할 수 없는 것에 대하여 침묵할 수 있어야 한다.”

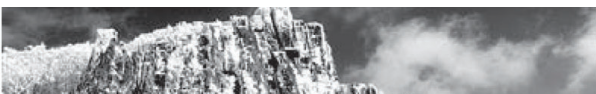
20세기를 대표하는 언어철학자 루트비히 비트겐슈타인(1889~1951)은 1918년에 출판된 그의 저서 ‘논리철학 논고’의 마지막 부분에 이렇게 썼다.

언어가 표현할 수 있는 것과 없는 것 사이의 경계를 명확히 한 비트겐슈타인은 “인간이 사용하는 명제는 여러가지 사실을 연결한 ‘복합 사실’로, 명제는 세계의 사실을 나타낼 수는 있으나 그 사실의 일부를 선택적으로 보여주기 때문에 사실 전체를 완벽하게 나타내는 데는 한계가 있다”며 언어가 가진 한계를 짚었다.

동시에 그는 “그러나 인간은 ‘사실’ 등 검증 가능한 것이 아닌 모호한 주제들에 대해서도 여전히 언어를 통해 이를 표현하려는 욕구를 가지고 있다”고 짚으며 이것이 언어적 부분에서 더 중요한 부분이라고 역설했다. 사실과 논리, 자연과학적으로 증명 가능한 것만이 인간이 직면하는 여러가지 문제들을 해결해주지 못하기 때문이다.

광주·전남의 해묵은 현안인 광주 군·민간공항 이전을 둘러싼 문제도 마찬가지다.

광주 군·민간공항 문제에 대해 강 시장은 연일 ‘플랜 B’,



‘군공항 통폐합’ 등의 발언을 지속했으며 김영록 전남도지사에게는 ‘함흥차사’, 김산 무안군수에게는 ‘양심 불량’ 등의 말을 서슴치 않으며 감정의 골을 깊어지게 만들었다.

관련 발언에 대한 비난의 목소리가 계속되자, 강 시장은 지난 24일 기자들과의 차담회에서 “함흥차사, 양심불량” 등의 발언으로 전남도의 노력이 폄하되고, 무안군민의 마음에 상처가 생긴 것은 매우 미안한 일”이라며 공식적인 사과의 뜻을 밝혔다.

이에 김영록 전남도지사 또한 “강 시장의 사과가 무안군민의 가슴 속

응어리를 풀어줄 것으로 기대한다”며 “앞으로도 광주시가 진정성 있는 자세로 임한다면 전남도 또한 광주시와 함께 적극 협력해 나가겠다”고 밝히며 관련 문제에 대해 협의할 가능성이 있음을 표명했다.

말의 중요성을 강조하는 ‘말 한마디에 천냥 빚을 갚는다’는 속담처럼, 지역 단체장의 말은 지역민들을 대표하는 발언인 만큼 신중을 기해야 한다. 필요한 상황에 정확히 필요한 말을 하는 것 또한 중요하지만, 때로는 불필요한 말 한마디를 내뱉기보다는 침묵하는 것이 낫지 않을까.

오지현 취재1부 기자

全南日報		사장·발행·편집인	이재욱	논설실장	이용환	편집국장	박성원
민주주의 구현 진실보도 실천 지역개발 선도	대표전화	(062)527-0015		경영지원팀	(062)510-0421		
	기사제보	(062)510-0331		광고영업팀	(062)519-0710		
	편집부	(062)510-0412		문화체육부	(062)510-0351		
	취재1부	(062)510-0380		온라인뉴스부	(062)510-0461		
	취재2부	(062)510-0394		사진부	(062)510-0391		
www.jnilbo.com m.jnilbo.com		정치부	(062)510-0340				
		구독료 월 1만5천원 1부 800원	1988년 4월25일 등록번호 광주 가-2호 (일간) 우편번호 61474 광주광역시 동구 제봉로 137				
구독신청 (062)510-0471							광고문의 (062)512-0100
FAX (062)510-0436				서울지사 (02)725-8890			
본지는 신문윤리강령 및 그 실천 요강을 준수합니다							

☐ 독자 의견을 환영합니다 (e-메일) webmaster@jnilbo.com