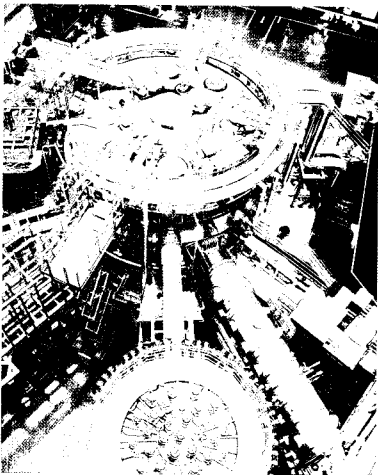




거대과학정책관 윤대수



핵융합 연구를 통한 미래에너지 기술 주도 Energy



지난 겨울 개봉과 동시에 사상 최고의 박스오피스 수입을 기록했던 영화 <아바타>에는 판도라섬의 자원인 '언옵타늄'이 나온다. 영화 속에서 '언옵타늄'은 초전도체의 특성을 지닌 물체로 지구의 에너지자원 고갈문제를 해결해 줄 수 있는 대체에너지 자원으로 설정돼 있다. 이 영화는 비록 현실이 아닌 가상 세계를 통해 미래 세계의 희망을 표현했지만 대체에너지 개발의 중요성을 잘 보여주고 있다.

영화에서처럼 현재 세계 각국은 지구온난화와 화석에너지 고갈문제로 새로운 에너지원 개발을 위해 치열한 경쟁을 펼치고 있다. 국제에너지기구(IEA)가 발표한 '에너지기술전망 2010'에 따르면 세계 각국은 태양광, 풍력, 원자력, 핵융합 등 신에너지 개발에 대한 투자를 눈에 띄게 늘리고 있는 것으로 나타났다.

최근 중국은 신재생에너지 산업에 앞으로 10년 동안 890조 원의 막대한 자금을 투자한다고 발표했다. 미국과 유럽 등 선진국들이 금융위기에서 완전히 벗어나지 못한 시점에서 에너지 산업에 대한 막대한 투자와 지원으로 미래에너지 기술 발전을 가속화 시킨다는 계획이다. 멀지 않은 미래에 녹색산업 강국이 되고자 하는 중국의 강한 열망을 엿볼 수 있다.

우리나라도 국가 성장 동력이 될 녹색기술 육성을 위해 지난해 '27대 중점 녹색기술'을 발표하였고, 녹색성장 R&D 사업 예산을 2008년 1.4조 원에서 2012년 2.8조 원까지 확대할 계획이다. 중국에 비하면 우리나라의 녹색에너지 산업에 대한 투자비율은 낮은 수준이지만 선진국과 경쟁할 수 있는 우수한 기술력을 보유하고 있어 미래성장 가능성은 매우 높다고 할 수 있다.

특히 27대 중점 녹색기술 중의 하나인 핵융합 분야 중 장치관련 기술은 KSTAR와 ITER를 통해 세계 최고 수준을 자랑하고 있다. 국내 자체기술로 개발한 한국형 핵융합연구장치인 KSTAR는 2007년 원공 이후 본격가동을 통해 기대 이상의 연구 성과를 내놓으며 세계 전문가들의 이목을 집중시키고 있다. 세계 최초로 신소재 초전도체를 적용한 KSTAR 장치 건설을 통해 우리나라는 세계 핵융합 기술을 선도할 수 있는 기술적 가능성을 선보였으며, 미국, EU, 일본 등 선진 7개국과 공동으로 진행하는 거대 프로젝트인 국제핵융합실험로(ITER) 공동개발 사업에도 참여하여 기술역량을 높여 나가고 있다.

전문가들은 원유는 40년, 천연가스는 60년, 석탄은 130년 정도 후 고갈될 것으로 보고 있다. 이러한 화석연료 고갈은 인류에게 위기일 수 있으나, 핵융합 기술 강국을 목표로 하는 우리나라로서는 세계 에너지 시장에서 우위를 확보하고 국가적 위상을 높일 수 있는 좋은 기회이기도 하다. 그러므로 우리나라가 에너지 선진국으로 발돋움하느냐는 앞으로의 30~40년에 달려 있다고 할 수 있다. 우리나라는 이러한 중장기 사업인 핵융합 연구개발을 안정적으로 추진하기 위해 KSTAR, ITER 등 기존의 대형장치 위주의 연구와 더불어 국내 대학 및 연구소 중심의 기초연구 사업을 통해 기술 자립을 실현할 수 있는 내적 역량을 강화하고, 산업체 참여도 확대하여 상용화를 앞당길 수 있는 핵심기술 확보 전략을 추진 중이다.

아울러 핵융합에너지 개발의 필요성에 국민 모두가 공감할 수 있는 홍보 전략과 함께 상용화 시대를 이끌 미래세대에 핵융합에너지에 대한 비전을 제시할 수 있는 계기도 필요하다. 이를 위해 오는 10월 대전에서 개최되는 '국제핵융합에너지 컨퍼런스'는 핵융합 에너지에 대한 국민의 공감대를 형성하고 핵융합 분야의 한국의 위상을 제고할 것으로 기대된다. '제23회 국제핵융합에너지 컨퍼런스'는 '핵융합 올림픽'이라고도 불리는 세계 최대의 핵융합 행사로 IAEA(국제원자력기구)와 교육과학기술부가 공동으로 주최한다. 전 세계 40여 개 국가에서 1,500여 명이 참석하는 이번 컨퍼런스는 핵융합 연구의 주도국으로 성장한 우리나라의 기술을 선보일 수 있는 의미 있는 기회가 될 것이다. 특히 국제 공동연구의 중심장치로 주목을 받고 있는 KSTAR 장치를 비롯하여 국내의 우수한 핵융합 연구 성과를 홍보하고, 이를 통해 세계 핵융합 연구의 선도국가로서의 이미지를 제고할 수 있을 것으로 기대하고 있다. NFRI