

제147회 일본전문가 초청세미나

주제: 한일 전력산업의 비교

강연자: 박종근 (서울대학교 전기컴퓨터공학부 교수)

<한일 전력산업의 비교>를 주제로 박종근 서울대 전기컴퓨터공학부 교수의 세미나가 6월 20일 국제대학원에서 열렸다. 그는 한국과 일본 모두 전력부족 문제에 시달리고 있는 현재, 양국의 전력산업에 관한 관심은 그 어느 때보다 높다고 지적하며 운을 뗐다. 본 강연에서 전력산업의 변천사부터 최근 새로운 전력사업 모델로 관심을 끌고 있는 스마트그리드까지 전력산업비교 및 소개를 통해 한일 양국이 직면한 전력 문제를 지적하고 협력의 길을 모색하는 시간을 가졌다.

한국의 전력산업은 일제강점기에 건설한 압록강 수풍발전소를 시작으로 1945년 수력발전소 총 21개, 160만kW까지 발전했으나 90% 정도가 북한에 집중되어 있었다. 1961년 한국전력주식회사가 탄생하고 1970년대 오일쇼크를 겪으며 에너지 다변화의 필요성이 대두함에 따라 1979년 고리에 첫 원자력발전소가 들어섰다. 이는 당시 한국의 경제적, 기술적 수준을 고려하면 가히 기적적인 일로 평가할 수 있다. 한편, 일본은 1886년에 현 도쿄전력의 전신인 도쿄전동회사가 최초의 전기사업자로서 개업하였고 1895년에는 자국기술로 발전소를 건립할 만큼 발전한 기술을 보유하고 있었다.

양국은 산업경제 발전과 더불어 꾸준히 전력산업과 기술 발전을 구가해왔으나 최근 전력부족 사태라는 큰 어려움에 직면해있다. 그 원인은 무엇인가? 결론부터 말하자면 전기 가격의 문제가 모든 사태의 시발점이라 할 수 있겠다. 한국은 산업발전에 큰 비중을 둔 박정희 정권 당시, 산업용 전기의 가격을 저렴하게 책정한 것이 지금도 유지되고 있다. 이것이 전력 낭비의 주원인이다. 일본 생산력의 3분의 1, 경제력은 5분의 1수준인 한국이 전기사용량은 일본보다 훨씬 많다. 그뿐만 아니라 소비효율이 낮은 열로 전기를 사용하는 등 전력을 낭비한 결과, 지금의 전력부족 사태와 더불어 새로운 발전소를 건설할 자원도 확보할 수 없는 지경에 이르렀다고 할 수 있다. 또한, 대체에너지원으로 손꼽히는 풍력발전의 생산단가는 2~3배, 태양열은 7~8배에 이르지만 도입하겠다는 목표만 있을 뿐 자원 확보를 위한 정책은 전무한 상태이다. 신재생에너지의 도입을 위해서는 에너지 가격 체제라는 큰 틀의 정책전환이 필요하다.

일본은 대진재 이후의 에너지전략 수립에 귀추가 주목되고 있다. 특히 원자력발전에 대해 박종근 교수는 원자력이 전체전원의 25% 이상을 차지하는 만큼 이에 대한 논의가 정책적인 것이어야 함에도 거의 모든 매체에서 후쿠시마 지역주민의 생활상을 보여주며 정책적인 논의를 어렵게 만들고 있다고 꼬집으며 원자력발전 탈피 요구는 경제적 또는 전기수급의 영역에서 벗어나 전력발전 그 자체에 대한 일본인의 불신과 혐오가 바탕이 된 것이 아니냐는 의구심을 나타냈다.

최근 크게 주목받는 '스마트그리드'란 전기자동차, 배터리, 풍력발전 등 IT와 에너지 기술을 접목해 에너지 효율을 최대로 끌어올리는 것을 목적으로 한다. 다소 소극적이었던 일본도 후쿠시마 사태 이후, 도쿄전력이 흔들리면서 스마트그리드에 대한 전략 변화를 꾀하고 있다. 그는 한국이 전력과 IT의 융합을 강조하며 스마트그리드에 대한 표준화 사업에 적극적인 반면, 일본은 마이크로 그리드와 재생에너지의 연장선으로 기술개발에 중점을 두는 차이가 있다고 언급하며 이처럼 다른 행보를 보이고 있는 양국이지만 협력의 여지는 충분히 있다고 제언했다.

질의응답

문: 한국과 일본의 전력산업이 협력할 길은 있는가? 있다면 어떠한 방안을 고려할 수 있는가?

답: 전력산업은 이전부터 협력이 잘되어온 분야다. 과거에는 한국과 전력발전 규모가 비슷한 쿄슈 전력에서 사이즈가 큰 추부전력으로 이후에는 도쿄전력과의 협력이 있었지만, 일본의 전력산업이 지역적 독립성을 중요시하여 그 협력의 수준에는 한계가 있었다. 그러나 인프라의 협력이라면 앞으로도 얼마든지 가능하다고 본다.