

# 사회과학과 자연과학을 넘나들자

글 | 김경민 \_ 한양대학교 정치외교학과 교수 kmkim@hanyang.ac.kr

미국의 대학원에 입학해 처음 배웠던 연구방법론 첫머리에 나오는 내용은 인접학문과의 교류를 하라는 말이었다. 그래서 인지 정치학이 전공인 필자의 학문영역에서도 심리학, 통계학, 수학, 사회학, 역사학 등 인접학문과의 교류가 활발하다. 그 덕택으로 정치학의 연구가 내용이 풍요로워지고 연구영역과 사고의 범위가 넓어지고 있다.

정치학과 인접학문과의 교류가 심화됨에 따라 괄목할 만한 성과를 거두고 있는 분야가 증가하고 있지만 가장 눈에 띄는 분야는 아무래도 선거예측이 아닌가 싶다. 출구조사를 통해 특정 후보자가 어느 정도의 확률로 승리할 것인가에 대한 예측이 상당한 정확도를 보이고 있는 것도 통계학과의 접목 덕분으로 평가된다. 그런데 이제는 사회과학이 과학기술의 분야까지 확대되어야 하는 시대의 흐름이 목도된다. 사회현상이나 과학정책이 내용면에서 점점 복잡해지고 여러 계층의 의견을 수렴하면서 결정되어야 하고, 과학기술 정책은 장시간을 요하거나 예산면에서 천문학적인 금액이 소요되므로 학문영역의 큰 두 기둥인 사회과학과 자연과학의 접목이 더욱 활발하게 이루어져야 한다.

## 사회과학과 자연과학 접목의 실감나는 경험

1992년 일본 국제교류기금의 지원을 받아 일본 방위청 방위연구소 객원연구원으로 연구활동을 할 때의 일이다. 일본의 군사력이 어느 정도 막강한지를 분석하러 갔지만 접근할 수 있는 자료로는

대표적인 것이 방위백서였다. 그런데 “일본의 군사력이 막강하지 않느냐?”고 물으면 “핵무기도 없고 폭격기도 없고 거기에는 원거리 작전을 지원할 공중급유기도 없는데 어째서 군사대국이나?”라고 반문하면 할 말이 없었다. 사실이기 때문이었다. 일본의 문화나 민족성으로 볼 때 준비성이 강하므로 무언가 군사산업을 잘 육성해 놓았을 것이라는 가설을 갖고 갔지만 들여다 볼 방법이 없었다. 문자 그대로 심증은 있으나 물증을 포착하지 못하는 상황이었다.

그러던 중 이 분야에 관심을 갖고 있는 몇몇 서양 학자들의 논문 참고 자료에서 ‘일간공업신문’의 인용을 수차례 보게 되었다. 그래서 일본 도쿄 중심부인 오테마치의 일간공업신문사를 찾아 갔다. 그 당시만 해도 현관 옆 경비실 부근 벽면 서가에 1개월 단위로 묶은 축쇄판이 빼곡히 진열되어 있었다. 공업신문이라고 하지만 전자, 기계, 항공, 해양, 방위 등 각 분야 별로 나뉘어져 있기 때문에 하루 발행 지면이 주요 일간지인 요미우리나 아사히신문에 버금가는 양이었다. 그래서 거기로 출근하며 경비실 옆에 쪼그리고 앉아서 1960년대 자료부터 일본의 군사기술에 관련된 자료를 하나씩 추적해 나갔다.

지금도 잊히지 않는 생생한 자료는 그 당시 ‘일본이 F-15 전투기 엔진제조기술의 자립률이 80%를 넘게 되었다’는 기사였다. 그렇다면 일본은 전투기 엔진을 만들 수 있는 능력이 없는가라는 질문이 제기되고 이는 항공과학기술, 그것도 엔진분야의 전문과학자를 만나서 해답을 얻어야 할 내용이었다. 내용인즉슨 초음속으로

날아야 하는 전투기의 엔진은 애프터버너 시스템에 의해 초음속으로 비행한다는 설명인데 항공기 엔진 전문가의 도움이 없이는 이 문제에 대한 접근이 어려웠다. 그래서 일본의 항공전문가와 한국의 공군 조종사를 만나고, 미쓰비시의 제로전투기를 견학했으며, 1945년부터 52년까지 맥아더의 일본항공산업 금지배경을 알기 위해서는 일본에 대한 점령정책을 이해해야 했다. 그러면서 그 당시 세계의 항공산업이 프로펠러엔진에서 제트엔진으로 넘어가던 시기라 이 기간을 놓친 일본의 항공산업, 그리고 비군사화정책이 일본이 초음속 제트엔진을 자주개발하는데 뒤쳐진 요인이 되었다는 결론을 내리게 된 것이다. 그래서 미국의 F-15 전투기를 라이선스 생산하면서 기술축적을 도모해 F-15 엔진 제조기술 자립도가 80%를 넘게 되었다는 설명이었다. 사회과학과 자연과학 접목의 실감나는 경험이었다.

또 하나 사례를 보자. 언젠가 원자력학회 총회에서 북한의 핵무기 수준에 대하여 강연을 해 달라는 요청이 왔다. 학회의 주요 구성원이 핵공학 박사들인데 국제정치학자가 전문가들 앞에서 핵무기의 수준을 강연해달라니 말도 안 되는 요청이었다. 그러나 내가 아는 수준까지 강의하고 오히려 핵공학박사들의 지적을 들으며 공부해야 하겠다는 마음으로 강단에 섰다. 100명이 넘는 핵공학자들 앞에서 강연을 끝내고 나니 학회회장이 '사실 우리가 원자력을 전공하지만 핵무기제조에 관여하고 있지 않기 때문에 핵무기를 잘 모른다'는 말은 지금도 공부를 계속하는데 크게 격려가 되는 솔직한 논평이었다.


그 동안 북한 핵무기의 수준을 알기 위해 재처리 과정과 폐연료봉의 연소일수 등 자연과학적 내용의 자문을 구하러 사방팔방 다니며 자료를 보고 인터뷰했던 시간들이 떠오른다. 모르면 또 묻고 재삼 세컨드 오피니언을 물어 확인하려 한 작업이 줄곧 있어 왔다. 왜냐 하면 과학기술 분야라서 잘 모르기 때문에 불안한 측면도 없지 않았다. 이 작업의 과정에서 미국의 맨해튼 계획과 핵폭탄 투하를 결정했던 트루먼 대통령의 도서관을 방문하여 그 당시의 상황과 개발과정을 견학할 수 있었던 것이 도움이 되었고 그 반대 처지였던 일본의 히로시마와 나가사키 핵박물관의 현장체험도 객관성을 얻는데 좋은 경험이었다. 그리고 연료봉의 연소일수에 따라 재처리하여 획득된 플루토늄의 순도를 알 수 있는 과학적 자료, 카터 대통령 시절 재처리를 금지하게 된 배경, 즉 플루토늄 순도가 70% 정도라도 핵폭발이 가능하다는 미국 DOE의 해제된 비밀문서 등 사회과학과 자연과학의 제 분야에 대한 접근이 나름대로 북한의 핵무기

기술수준을 엿보듯하게 예측하게 만드는 판단배경이 된 적이 있다.

어디 사회과학으로부터 자연과학에의 일방통행식 짝사랑만 해서 되겠는가? 이제는 자연과학도의 사회과학으로의 침투(?)를 기대해야 할 때이다. 앞서 말했듯이 핵무기를 말할 때도 자연과학도는 자신의 분야에 심층적으로 파고드는데 주변 영역을 들여다 볼 시간과 여유가 없다. 그래서 가끔은 총체적인 시야에서 벗어날 위험이 있기 때문에 사회·인문 등 여타 학문과의 교섭을 적극적으로 전개할 노력이 필요하다.

### 다양한 의견 가진 학문의 교류 더욱 활발해야

자연과학도가 교훈으로 삼아야 할 사회과학적 접근의 사례를 한번 생각해 보자. 우리는 19년 간 돌파구를 찾지 못하고 갈등을 빚어 오던 '중·저준위방사성폐기물 처분장'이 경주로 결정된 사실을 눈여겨 볼 필요가 있다. 결정되고 나서 지금껏 분석한 바에 의하면 핵심적 결정요인은 '정치' 였다는 말이 자주 거론되곤 한다. 그동안 갈등과정에서 파국을 치닫는 대립은 하지 말아야 하겠다는 분위기도 조성이 되었겠지만 결정적 관건은 3천억 원이라는 거액의 지원금, 그리고 한국수력원자력 본사이전, 양성자 가속기 설치 등의 파격적인 보상이 있었고, 또 하나는 경주, 군산 등 4곳이 주민투표를 통한 공개경쟁을 했다는 점이다. 선의의 경쟁을 거친 과정에서 결과에 승복할 수밖에 없었고 주민투표는 한국에 있어 갈등 해결의 전형적인 선례로 남게 되었다.

어떻게 보면 경주 방폐장 선정과정은 대한민국의 갈등해결방식이고 자연과학과 사회과학 등 제반 영역들이 협력한 결과이다. 방폐장 유치 지역이 안전한가에 대한 과학적 분석은 '절대 안전한데 왜 그러는지 모르겠다'고 할 수 있겠지만 그래도 '싫다'라는 지역 주민의 주장은 인문사회적 해결 사안이다. 싫지만 유치하겠다는 마음이 들게 하는 설득, 그것은 사회적 설득이고 정치과정의 일환이다. 국제사회가 점점 복잡해지고 국가정책의 규모가 방대해지고 장기 프로젝트가 늘어나는 추세라서 결정을 한번 잘못하면 천문학적 인 예산이 낭비되고 국가발전에 큰 지장을 초래한다. 그렇기에 이것저것 살피는 종합적 기획과 판단을 하기 위해서는 다양한 의견을 가진 학문의 교류가 더욱 활발하게 이루어져야 한다. 배타적 태도는 지양되어야 한다. 



글쓰는 한양대학교 정치외교학과 졸업 후 미주리대학교에서 석사 및 박사학위를 받았다.