



학생과 제자를 위해 미세먼지 연구에 앞장서다

이태형 교수는 지난 3월부터 6월까지 우리나라와 나사(NASA)가 공동 실시한 한미 대기질 공동관측 프로젝트(KORUS-AQ)를 이끈 장본인이다. 200시간 비행기를 타고 항공관측을 실시해 추측해오던 미세먼지 요인을 정확히 밝혀낸 그는 이 국제연구의 큰 수확 중 하나로 '학생들에게 기회를 준 것'을 꼽는다. 자신에게 주어지는 연구 실적보다 제자들의 미래를 더 중요시하는 그에게서 공동조사의 의의 그리고 그를 통해 얻은 긍정적 효과에 관한 자세한 얘기를 들어보았다.

2016년 환경부와 국립과학원, 나사(NASA)와 함께 국내 대기질 공동조사(KORUS-AQ)를 시행한 목적은 무엇인가요? 이번 공동연구는 우리나라와 나사의 목적을 동시에 충족시켰습니다. 우리나라의 경우 '미세먼지'의 원인을 밝히고 대기 오염 현상을 분석해 해결책을 강구하기 원하는 상황에서 나사의 도움이 필요한 연구를 실시하고자 했습니다. 한편 나사 측은 미국 내 대기오염 물질이 다양하지 않아 연구 범위가 한정적이었는데, 우리나라 대기의 오염물질을 조사하며 다양한 오염물질 자료를 수집할 수 있었습니다. KORUS-AQ가 성사되기까지 우리 학과 이강웅 교수님이 환경부와 나사 간 커뮤니케이션을 조정하고, 기획안을 마련하는 등 공동연구를 성사시키기 위한 주요 역할을 담당하셨지요.

우리나라에서 항공관측으로 미세먼지를 측정할 사례는 이번이 최초이지요? 그동안 우리나라에서 경비행기(소형비행기)를 활용해 실시했던 지상관측은 지상 위 일부분만을 측정할 수 있는 방법이지만, 항공관측을 통해서만 공간의 구애를 받지 않고 장거리를 이동하며 넓은 지역을 측정할 수 있습니다. 또 오염물질의 수직과 수평 분포를 알 수 있기에 오염물질이 포진한 위치와 농도를 측정할 수 있지요. 이번 연구를 통해 국내에서는 최초로 나사의 첨단 장비를 지원 받아 항공

한미 대기질 공동관측 프로젝트(KORUS-AQ) 참여
이태형_환경학과 교수

Lee Tae Hyoung

관측을 시도했고 공동연구 과정에서 항공관측 기술 이전을 받을 수 있었습니다. 이는 차후 우리나라 자체적으로 항공관측을 진행할 수 있는 토대가 되었지요. 내년부터는 한세대가 보유한 항공기를 연구용으로 전환해 미세먼지와 관련된 항공관측과 연구를 실시할 예정이며, 3~4년 후 나사와 다시 한 번 국제 공동연구를 시도하려 합니다.

왜 미세먼지 수치에 국외 요인이 가장 적게 적용되는 5~6월에 연구를 진행했나요? 나사와 우리나라가 공동 연구할 수 있는 시기를 우리의 편의에 따라 맞출 수 없다는 이유도 있었지만 국외 영향이 가장 낮을 때 자체적 요인을 정확히 파악해야만 유입원에 관해서도 근거를 들어 이야기할 수 있기 때문에 연구 시기는 적절했다고 봅니다.

이번 연구로 얻은 긍정적 효과는 무엇인가요? 앞서 언급한 것처럼 우리나라 자체적으로도 항공관측이 가능한 기술을 보유하게 됐으며, 미세먼지의 실질적인 원인을 발견해 해결책을 세울 수 있게 됐습니다. 예전대, 각 공장마다 배출되는 오염물질 배출량을 조절해야 한다는 수치를 밝혀냈고, 북한이 우리나라 미세먼지에 9%의 영향을 미친다는 사실을 입증할 수치도 확보했습니다. 예상대로 중국이 34%, 국내요인이 52%의 미

세먼지 요인으로 확인됐습니다. 한편 환경학과 학생들이 직접 나사와의 공동 측정에 참여했다는 자부심을 가지며, 외부기관으로부터 졸업후 함께 연구활동 제안을 받고 있는 것도 긍정적 효과라고 할 수 있겠지요.

이 연구에 참여한 것이 교수님께는 어떤 의미였는지 말씀해 주세요. 연구 성과를 낸다는 의미도 있지만 저에게는 함께하는 제자들에게 기회를 만들어 주기 위한 의미가 더 큼니다. 미세먼지나 대기오염을 해결하기 위해 앞으로도 끊임없는 연구들이 필요하며, 이번 경우처럼 국제적인 연구에 참여할 기회가 주어질 것입니다. 현재도 몇 개의 프로젝트를 진행 중인데, 이를 감당해야 할 인력은 턱없이 부족한 상황이지요. 환경과 관련된 일은 의외로 인문학적 소양이 필요한 분야이기에, 융·복합적인 인재로 성장하고자 하는 인문, 어문학과 학생들의 도전을 기대하며 환경학과 1회 졸업생으로서 후배이자 제자인 학생들에게 보다 넓은 취업의 기회와 수준 높은 연구 참여 기회를 제공하도록 지속적으로 노력하겠습니다. ☺