



“젊은 과학자가 우리의 미래… 파워 論文 40% 쏟아내”

〈피인용 많은 논문〉

‘아시아 대학 첫 1위’ 난양공대 버틸 앤더슨 총장 인터뷰

17일 발표된 ‘2017 조선일보·QS 아시아 대학 평가’에서 처음으로 1위에 오른 싱가포르 난양공대(NTU)는 설립한 지 26년밖에 안 된 신생 국립대다. 그러나 싱가포르에서는 “미국에 MIT가 있다면, 싱가포르엔 NTU가 있다”고 말할 정도로 국민적 자부심이 대단하다. 난양공대는 아시아뿐 아니라 세계적으로 가장 빠르게 성장하는 대학으로 꼽히고 있다.

◇“젊은 과학자를 잡아라”

NTU의 고속 성장을 이끌어온 버틸 앤더슨(Andersson) 총장은 17일 본지 이메일 인터뷰에서 “우리 성공 비결은 첫째도, 둘째도, 셋째도 사람”이라고 말했다. 그는 “전 세계에서 최고 교수들을 데려왔다”며 “이들의 다양한 관점이 학생들 시야를 넓히고 국제적 감각을 길러줘 세계시장에 적합한 인재로 키워주고 있다”고 말했다.

그는 특히 NTU의 뛰어난 연구 성과(논문당 피인용 수 아시아 1위)는 “전 세계에서 뛰어난 젊은 과학자들을 유치한 덕분”이라고 말했다. NTU는 2007년 40세 이하 젊은 과학자들을 뽑아 연구비 100만 싱가포르달러(약 8억3000만원)와 교수직 등 과격적 지원을 하는 ‘난양 어시스턴트 프로그램(NAP)’을 시작했다. 40개국에서 3000여 지원자가 몰릴 정도로 성공적이었다. 매해 40대1의 치열한 경쟁률을 뚫고 젊은 과학자들이 선발된다.

앤더슨 총장은 “이렇게 뽑은 젊은 과학자들이 테뉴어(정년 보장) 교수의 8%를 차지하지만 우리 대학의 영향력 있는 논문의 40%를 생산해내고 있다”며 “그들이

우리의 미래이자 잠재력”이라고 말했다. 스웨덴 출신으로 노벨상 심사위원장을 지낸 저명한 생화학자인 앤더슨 총장은 2011년 이 대학 총장으로 부임했다. 그동안 롤스로이스, 록히드마틴, BMW 등 세계적 기업들과 공동 연구소를 설립해 운영하는 등 국제적 산학 협력을 통해 대학 명성을 높였다는 평을 받고 있다. 또 NTU 캠퍼스에 영국 명문대 임페리얼 칼리지 런던과 공동 의대를 설립해 2013년 첫 신입생을 모집했다.

“40세 이하 과학자들 뽑아 연구비 8억·교수직 지원하자 40개국서 몰려… 40대1 경쟁률 정부는 산학 협력에 적극 투자 대학·기업·정부 모두 윈·윈·윈 교수진 70%·학생 50% 외국인 한국도 영어로 강의·연구해야”

앤더슨 총장은 “기업들은 기술 해결책을 찾기 위해 기계·공학 분야가 뛰어난 NTU를 찾고, 싱가포르 정부는 이런 산학 협력의 중요성을 알고 적극적으로 돕는다”며 “이는 대학·기업·정부 모두가 ‘윈·윈·윈(win·win·win)’ 하는 구조”라고 말했다.

그는 NTU 성공에는 싱가포르 정부 역할도 매우 컸다고 밝혔다. 그는 “싱가포르 정부는 지식 경제 시대에 싱가포르가 아



‘2017 조선일보·QS 아시아 대학 평가’에서 첫 1위를 차지한 싱가포르 난양공대의 버틸 앤더슨 총장. 2011년부터 난양공대를 이끌어온 앤더슨 총장은 “전 세계 최고의 교수, 연구자를 끌어모은 것이 우리의 성공 비결”이라고 말했다.

시아의 큰 나라들과 경쟁하려면 연구 혁신이 필수적이며, 이를 위해선 교육제도가 끊임없이 진화해야 한다는 걸 잘 알고 있다”며 “정부의 과감한 투자가 우리 대학 발전의 원동력”이라고 말했다.

◇“한국, 영어로 강의하고 연구해야”

앤더슨 총장은 NTU의 높은 국제화 수준도 대학 성공의 중요한 요소라고 밝혔다. NTU는 교수진 70%, 학생 50%가 외국인이며, 주로 영어로 수업을 진행한다.

그는 “NTU의 빠른 성장 이유 중 하나가 바로 영어로 수업하고 연구하는 문화”라며 “이제 연구는 국경과 학문 분야를 넘나들며 이뤄지기 때문에 영어는 세계 최고 대학들, 기업들과 쉽게 연구 협력할 수 있는 유용한 도구”라고 말했다. 그러면서 그는 “국제화를 위해선 한국 대학 역시 영어 수업을 늘려야 한다”고 조언했다.

앤더슨 총장은 한국이 노벨상 수상자를 배출하기 위해서는 “인내심을 길러야 한

다”고 말했다. 서양 대학들이 지금의 명성과 연구 성과를 쌓는 데 100년이 걸렸는데, 아시아는 일본을 빼고는 연구를 시작한 지 얼마 안 됐다는 것이다. 그는 “훌륭한 교육과 연구 전통을 갖고 있는 이스라엘도 2002년 과학 분야에서 노벨상을 받기까지 50년이 걸렸다”며 “탁월한 성과를 내는 데는 지름길이 없다. 꾸준히 목표를 향해 인내하면서 연구해나가는 수밖에 없다”고 말했다. 김연주 기자

고효율 태양전지 논문으로 피인용 3000번 넘긴 교수

성균관대 박남규 교수 “인류 공헌 분야가 인용 많아”

성균관대는 ‘2017 조선일보·QS 아시아 대학 평가’에서 ‘논문당 피인용 수’ 부문 국내 4위를 차지했다. 국내 상위 5



개 대학 가운데 지난해보다 올해 이 부문 순위가 오른 곳은 성대(22위→19위)가 유일했다. 세계가 주목하는 굵직한 연구 성과가 ‘논문 피인용 수’를 끌어올렸기 때문이라는 것이 학계의 평가다.

이처럼 성대의 순위를 끌어올린 인물 가운데 한 명으로 태양전지 분야에서 세계적 권위자로 떠오른 박남규(사진) 화학공학·고분자공학부 교수가 꼽힌다. 그는 2012년 세계 최초로 에너지 효율이 높은 고체형 페로브스카이트(Perovskite) 태양전지를 개발했다. 페로브스카이트는 무기물과 유기물을 결합시킨 물질로 실리콘으로 만드는 기존 태양전지보다 저렴한 것이 특징이다.

페로브스카이트 태양전지에 관한 논문은 2011년까지만 해도 세계적으로 2편에 불과했다. 하지만 박 교수가 2012년 네이처지(誌) 계열 ‘사이언티픽 리포트’에 논문을 발표한 이후 태양전지 분야의 판도가 뒤바뀌었다. 당시 발표한 논문(효율 9% 이상의 전고체형 페로브스카이트 태양전지)은 현재까지 약 3000회 인용된 것으로 추정된다.

박 교수는 지난해 정보분석 서비스 기업인 클래리베이트 애널리틱스(전 톰슨 로이터 지식재산과학사업부)가 선정한 ‘피인용 우수 연구자’로 선정됐다. 논문 인용 횟수를 기준으로 세계에서 가장 영향력이 큰 과학자 22인에 이름을 올리면서 올해 노벨 화학상 유력 후보로 거론되기도 했다. 약 230편에 달하는 박 교수의 논문은 현재까지 2만6000회 이상 인용된 것으로 알려졌다.

박 교수는 자신의 논문이 많이 인용된 것에 대해 “인류에 공헌할 수 있는 분야를 연구했기 때문인 것 같다”고 자평했다. 그는 “그동안 우리 학계가 논문의 양을 늘리는 데 치중했는데, 이제는 많은 사람에게 영향력을 미치는 수준 높은 연구에 관심을 가져야 한다”고 말했다. 김형원 기자

논문 피인용 수, 서울대·포스텍·카이스트·이화여대 모두 하락

한국 대학, 논문 質보다 量에 치중 성균관대만 유일하게 순위 올라

논문당 피인용 수 상위 3개 대학 종합 평가서도 모두 1~3위 기록

‘2017 조선일보·QS 아시아 대학 평가’에서 1위를 차지한 싱가포르 난양공대는 ‘논문당 피(被)인용(citation per paper) 수’ 지표에서 지난해에 이어 올해도 100점 만점을 기록했다. 이 분야 2위인 싱가포르국립대(86.2점)나 3위인 홍콩과기대(84.4점)와 점수 차이가 10점 이상 벌어졌다. 이들 ‘논문당 피인용 수’

상위 3개 대학은 학계 평가, 졸업생 평판도, 국제화 수준 등을 모두 따지는 종합 평가에서도 그대로 1~3위를 기록했다. 논문의 질(質)이 경쟁력의 핵심이라는 뜻이다.

난양공대는 교수의 업적을 평가할 때 ‘저명 학술지에 논문을 등재했느냐’에 초점을 맞춘다. ‘얼마나 많이 쓰느냐’보다 ‘얼마나 좋은 논문을 쓰느냐’를 중요하게 보는 것이다. 윤용진 난양공대 기계항공공학과 교수는 “논문을 많이 쓰는 것보다 수준 높은 저널에 실리는 하나의 논문이 더 중요하다”고 말했다.

우리나라를 대표하는 서울대는 논문당 피인용 수에서 아시아 28위(63.8점)에 그

쳤다. 2015년 18위, 지난해 24위에 이어 올해까지 3년 연속 순위가 떨어졌다. 국내 대학끼리 비교해도 6위에 그쳤다. 서울대 교수들은 “최근까지도 논문의 질보다 양에 더 무게를 뒀기 때문”이라고 한 목소리로 말한다. 서울대 공대의 한 교수는 “서울대에 온 지 15년 정도 됐는데, 처음 10년은 (수준 높은 논문보다) 일단 많이 써야만 했다”면서 “질보다 양으로 업적 평가를 했기 때문에 국제 학계에서 논문이 인용되는 횟수도 자연히 떨어지는 것”이라고 말했다.

논문 피인용 분야 국내 상위 5개 대학은 포스텍(아시아 5위), 카이스트(아시아 8위), 이화여대(아시아 13위), 성균관대

(아시아 19위), 광주과기원(아시아 24위)이 차지했다. 하지만 성대를 제외한 4개 대학은 전년 대비 아시아 순위가 2~9계단 떨어졌다.

한국 대학의 논문 경쟁력 약화는 ‘젊은 두뇌 유출’이 하나의 원인으로 꼽히기도 한다. 실제 서울대 경제학부에서는 국내외 학계에서 촉망받는 이석배(46) 교수와 이재원(42) 교수가 잇따라 미국 대학으로 자리를 옮겼다. 최근 5년(2011~2015년) 동안 서울대를 떠난 교수는 65명에 달한다. 대학 연구실에서 교수와 대학원생 사이를 잇는 ‘허리’ 인 박사 후 과정(포닥·Post Doctor)도 낮은 보수, 경직된 학계 분위기 등으로 한국 학계를 벗

피인용 순위	대학	QS 전체 순위
1	포스텍	5
2	카이스트	8
3	이화여대	13
4	성균관대	19
5	광주과기원	24
6	서울대	28
7	고려대	34
8	경희대	39
9	울산대	43
10	한양대	46

자료: 2017 조선일보·QS 아시아 대학 평가

어나고 있는 상황이다. 애써 영입한 외국인 교수들도 예외는 아니다. 램프 센터(54) 전 서울대 미대 교수는 영국 얼스터 대학으로 옮기면서 “한국 학계가 너무 낙후돼 있어서 나도 같이 도태될까봐 견디기 어려웠다”고 말한 것으로 전해졌다.

김형원 기자