

이공계 연구윤리를 생각하며

정 일 섭 | 성균관대학교 산학협력단장

연구윤리 문제를 거론하는 일은, 지금까지 행해진 연구 부정행위를 어떻게 처리할 것인가가 아닌 예방적 차원에서 어떻게 연구 부정행위를 방지할 것인가에 초점이 모아져야 한다. 얼마 전 발생한 '줄기세포 조작 사건'도 구성원들의 도덕적 해이에서 비롯된 것이라는 지적이다. 국력이 신장되고 연구역량이 커진 것과 비례하여 연구윤리에 대한 경각심과 경계심도 키워 나가야 한다. 연구를 시작하는 단계에서부터 연구윤리의 중요성을 깨닫고 생활화 할 수 있어야 하며, 이러한 변화는 또한 앞으로의 연구의욕을 꺾거나 과거의 연구성과를 무차별적으로 불신하게 되는 부작용을 잉태하지 말아야 한다.

I. 들어가며

최근 연구윤리와 관련된 사회적 관심이 대학 사회에 집중되고 있다. 계속되는 논문 표절, 조작 사건들로 인해 학문사회의 전문성과 정직성에 대해 일반 국민들이 관심과 더불어 의혹의 눈길을 보내게 됐다.

이런 사회적 관심과 의심의 눈초리는 대학 사회에 능동적인 변화를 유도하고 있다. 다시 말하면 향후에 발생할 다양한 형태의 연구 부정행위와 관련된 제보를 공정하게 처리할 수 있는 기구, 가치 '연구윤리위원회'의 설치를 검토하고 있으며 기구의 운영을 뒷받침하기 위해서 대학별 자체 규정의 제정도 활발하게 논의가 진행되고 있다. 이런 규정을 제정함에 있어서 가장 중요한 부분은 연구 부정행위를 연구

윤리에 입각하여 논의하고 판단하기 위한 기준이 합리적이어야 한다는 사실이다. 윤리(倫理)는 '인간이 지켜야 할 도리와 규범, 곧 인륜도덕의 원리'라는 사전적 정의를 따르다면 연구윤리는 연구와 관련하여 연구 종사자인 인간이 지켜야 할 도리와 규범인 셈이다.

인류 역사에 등장하는 최초의 연구윤리는 기원전 5세기 경 히포크라테스의 의료윤리강령을 들 수 있다. 이후 1947년의 '뉘른베르그 강령(Nuremberg Code)'은 국제사회에서 최초로 공인된 윤리강령으로 선포되지만 주 내용은 생명윤리 위주의 내용을 담고 있고 오늘날 사회 문제가 되는 '위조', '변조', '표절' 등에 관한 내용은 강조되지 않았다. 그런 이유에서 인지는 모르나 이후 연구와 관련된 많은 부정행위가 사회적 물의를 일으키게 된다.

Ⅱ. 연구윤리 위반의 사례

사회적 물의를 일으킨 연구윤리 위반의 경우는 대부분 논문 위조와 관련된 것들로서 몇 가지 대표적인 사례를 들어본다. 첫 번째 사례는 1974년 슬론케터링 암 연구소의 윌리엄 서머린 이 피부이식 기술을 입증하기 위해 흰 쥐를 검은 색 펜으로 칠해 까만 쥐를 만든 결과를 논문으로 발표한 경우로서 대표적인 논문 위조 사건이었다. 또한 1995년 영국 과학계에 충격을 주었던 말콤 피어스(Malcolm Pearce) 사 기 사건은 새로운 의료기술로 2편의 논문에 발표한 것이 사회로부터 의혹을 받자 그가 속했던 세인트조지 병원에서 8개월간의 조사를 진행하여, 논문이 실험없이 191명의 가공의 인물을 대상으로 실험한 것처럼 꾸며 조작되었다는 것을 규명하였다. 위의 사례를 포함하여 다수의 논문 조작 사건이 생명공학 분야에서 주로 많이 발생하였다. 하지만 『네이처』와 『사이언스』지에 게재됐던 2002년 미국의 벨 연구소에 근무한 얀 헨드릭 쉰(Jan Hendrick Schon)의 '나노트랜지스터 연구 논문 조작 사건'은 과거와 달리 생명공학 분야만이 아닌 모든 학문 분야에서 논문 조작을 포함한 연구 부정행위가 일어날 수 있음을 보여 주었다.

이렇게 학문사회에서 끊임없이 논문 조작을 포함한 연구 부정행위가 발생하는 것은 연구비 수주, 명예심, 승진 등의 동기에서 출발하고 있으며 우리 지식사회가 그런 동기에서 해방되지 않는 한 앞으로도 계속 발생할 수밖에 없다고 생각된다. 이런 연구 부정행위는 정보화 사회에서 많은 정보가 수집되고 체계적으로 관리되고 공개되어 많은 사람들이 쉽게 접근할 수 있게 됨에 따라 일반적인 내용에 대한 검증의 기회가 많을 뿐만 아니라 잘못된 부분에 대한 전

달 통로도 쉬워서 과거와 달리 쉽게 사회 문제화 되고 그에 따른 파괴력도 점점 커지는 추세이다. 따라서 정보화 사회에서 전문지식 활동은 더욱 더 투명하고 정직함을 요구할 것이다. 이런 사회적 요구에 대응하여 대학은 과거를 뒤돌아보고, 냉철한 자세로 미래에 발생할 다양한 경우를 체계적이고 전문적으로 다루며 공정하게 판단하는 능력을 시급히 갖추기 위해 나름대로 노력을 기울이고 있다.

Ⅲ. 연구윤리의 분류

연구윤리는 크게 두 가지 부분으로 구분할 수 있다. 하나는 인간 또는 동물을 실험 대상으로 하는 연구에서 지켜야 할 생명윤리이고, 다른 하나는 연구진실성과 관련된 윤리로서 위

대학에서 검토하고 있는 연구윤리위원회 도입을 위한 규정 제정에 있어 검토해야 할 사항은 첫 번째, 연구 부정행위의 시효 부분이다. 서로 충돌하는 법률이 조화를 이룰 수 있도록 법률 개정하거나 또는 현재 대학사회가 적용받는 법률에 맞추어 시효기간을 결정할 필요가 있다. 두 번째 사항은 익명의 제보에 대한 부분으로 제보 이후에 전개되는 사항들이 심각한 문제를 야기시킬 수 있는 중요한 사항인만큼 연구 부정행위는 실명 제보를 원칙으로 하는 것이 타당하다. 마지막으로 조사위원회 명단을 사전공개하는 부분도 많은 논란의 여지가 있기 때문에 사전공개를 하지 않는 것이 바람직하다.

조, 변조, 표절로서 대변되는 연구 부정행위이다. 물론 최근 우리 사회에서 자주 물의를 일으키는 연구비 집행과 관련된 부분도 포괄적 연구윤리 차원에서 거론될 수 있다. 이밖에 연구

부정행위는 아니지만 부적절한 저자 표시를 포함한 다양한 연구 부적절 행위도 연구윤리를 위반 행위이다. 전자의 생명과학윤리는 오랜 시간에 걸쳐 마련된 것으로 기술과 윤리의 대립적인 양면 문제를 다루는 것인데, 과학기술이 첨단화됨에 따라 종종 높은 차원의 사회문제로 등장하고 많은 논란이 현재도 진행 중이다. 후자는 도덕적 규범 중에서 낮은 차원의 것으로 범죄, 사기 행위이다.

흔히 말하는 연구 부정행위는 연구 부적절 행위와 구분되어야 한다. 가장 심각한 문제인 연구 부정행위는 위조, 변조, 표절로 나누어진다. '위조'는 존재하지 않는 데이터를 바탕으로 결과를 도출하여 보고하거나, 행하지 않은 실험을 행한 것으로 하여 데이터의 생산 결과를 도출하고 기록한 행위를 말한다. 실험이 진행 중인 상태에서 미리 짐작에 의거하여 결과를 도출하는 행위도 포함될 것이다. '변조'는 연구자료, 장비, 실험과정을 조작하거나 데이터 또는 결과를 바꾸거나 생략하여 연구기록이 정확하게 표현되지 않도록 하는 것이다. '표절'은 다른 사람의 아이디어, 연구과정, 결과 혹은 표현을 적절한 출처를 명시하지 않고 유용하는 것이다.

위에서 언급한 각각의 연구 부정행위 중에서 위조나 변조는 재현 실험을 통해서 어렵지 않게 과학적으로 검증할 수 있다. 표절은 표절된 논문이나 보고서를 표절한 원본과 비교함으로써 판단할 수 있기 때문에 연구 부정행위 사실 여부는 전문성이 확보된 환경이라면 정확하게 판단할 수 있다고 생각된다. 물론 위조나 변조의 경우 대부분이 재현 실험을 행하거나 실험과정을 검토함으로써 판단되기 때문에 보다 높은 전문성이 요구된다. 이런 이유로 연구윤리 위원회는 기술적, 윤리적 판단을 할 수 있는 전

문적 능력을 보유해야 하며 연구윤리 위반 여부의 판단은 전문가들로 구성된 조사(검증) 기구가 과학적인 절차를 걸쳐서 내린 종합된 결론을 바탕으로 결정하는 절차가 바람직하고 많은 대학이 그 절차를 도입하려고 하고 있다.

Ⅳ. 연구윤리위원회 도입 시 검토사항

현재 대학에서 검토하고 있는 연구윤리위원회 도입을 위한 규정 제정에 있어서 몇 가지 논란이 되는 것이 있다.

첫 번째는 연구 부정행위의 시효 부분이다. 일반적으로 대학사회에서 직무태만이나 품위 손상 등의 이유로 징계에 회부할 때의 시효가 2년 내지 3년임을 볼 때 과학기술부 지침의 5년 시효는 상당한 논란거리이다. 대학이 징계 시효 때문에 처벌 할 수 없는 연구윤리 위반사항이 연구윤리위원회에서 접수되어 절차를 통하여 윤리위반으로 판정이 나도 처벌을 할 수 없다면 제보자를 납득시킬 수 없는 것은 또 다른 문제로 대두되기 때문이다. 이런 경우 서로 충돌하는 법률이 조화를 이룰 수 있도록 법을 개정하거나 또는 현재 대학사회가 적용하는 법률에 맞추어 시효기간을 결정할 필요가 있다.

두 번째 사항은 익명의 제보에 대한 부분으로 제보 이후에 전개되는 사항들이 심각한 문제를 야기할 수 있는 중요한 사항인만큼 반드시 실명의 제보를 원칙으로 해야 한다고 생각된다. 만약에 모든 익명의 제보에 응하면 처리를 위한 업무의 부담은 물론 위반 여부의 판정 과정에서 관련 구성원의 인권침해 가능성이 있을 수 있기 때문에 명확한 판단자료가 제시될 수 있는 연구 부정행위는 실명 제보를 원칙으로 하는 것이 타당하다고 생각한다.

마지막으로 조사위원회 명단을 사전공개하

는 부분도 많은 논란의 여지가 있기 때문에 사전공개를 하지 않는 것이 바람직하다고 생각한다. 일반적으로 징계위원회를 구성할 때 징계 위원에 대해 관련 당사자가 동의하지 않는 위원을 교체를 요구할 수 있는 권리가 있으나, 연구윤리위원회는 처벌을 하는 목적에 앞서 위반 여부, 위반 정도에 대한 판정을 목적으로 하고 있고 결과에 불복할 시 이의신청의 기회가 있기 때문에 위원회 명단을 사전에 반드시 공개할 이유가 충분치 않다고 생각된다.

학문사회의 도덕성 확보는 중요한 일임에 틀림없다. 사회적인 요구를 만족시키는 것도 중요하지만, 그에 못지않게 상호 간의 인권침해 가능성도 심각하게 고려하여야 한다. 윤리위원회에서 판정된 결과는 사회로부터의 신뢰는 물론 제보자나 관련 당사자 모두로부터 신뢰를 받을 수 있어야 하기 때문에 합리적인 절차, 독립적인 활동, 전문성이 뒷받침된 자율적인 판단이 보장되어야 한다. 이런 것이 보장된 환경에서 연구윤리위원회가 운영이 된다면 학사회의 연구윤리 확립에 많은 기여가 가능할 것이다.

V. 결론

지금까지 윤리 위반 사항을 어떻게 판단하고 다루어야 하는지에 대하여 알아보았다. 하지만 실제로 중요한 부분 중의 하나는 예방적 차원에서 어떤 것들을 준비해야 하는가가 될 것이다. 예방적 차원의 연구윤리가 갖는 의의는 사전에 있을지 모르는 연구 정직성 위반 행위를 연구 종사자들에게 미리 인지시켜 사태를 미연에 방지함에 있다. 최근 사회적 물의를 일으킨 황우석 교수 논문 조작의 경우도 구성원들의 도덕적 해이에서 비롯되었다고 할 수 있다. 사

진의 조작을 통한 논문의 완성도를 높이려는 행위가 초래할 심각함을 관련 종사자들이 사전에 알았다면 것처럼 국제사회를 혼드는 엄청난 결과를 만들지 않았을지도 모른다. 이는 우리의 국력이 신장되고 대학의 연구역량이 커진 것과 비례해서 연구윤리에 대한 경각심과 경계심도 커져야 했으나 양적인 팽창에만 주력하고 연구윤리를 등한시한 결과이기도 하다. 이런 현실은 연구의 양적 팽창이 계속되는 앞으로 더욱 더 심각한 모습이 될 수 있다. 양적 팽창 속의 등한시로 인해 생길지 모르는 다양한 부정행위를 미연에 방지하기 위해서 사전교육과 통제가 중요한 것이다. 연구 종사자들에게 연구를 시작하는 단계에서 연구윤리의 중요성을 교육시켜 생활화 할 수 있어야 한다. 위반한 사례를 수집하고 책자로 배포하여 타산지석으로 삼을 수 있어야 한다. 논문작성법과 같은 교과목에 연구윤리 내용을 포함시켜 교육시키는 것도 좋은 방법일 수 있다.

실제 대학에서 연구에 종사하는 구성원은 다양하다. 교수, 연구교수, 박사후 연구원, 대학원생은 물론이고 최근에는 국제화에 편승하여 날로 증가하고 있는 외국연구원(학생)도 연구윤리 부분의 중요한 구성원으로 등장하고 있다. 이처럼 다양한 구성원이 연구윤리에 얼마나 익숙하고, 얼마나 교육을 통해 훈련받고 있는가라는 질문에 대해 대학의 현실은 부정적 답변을 할 수 밖에 없다. 시급히 예방적 차원의 교육을 실시하고 윤리강령을 채택하여야 한다.

마지막으로 언급이 되어야 할 중요한 사항은 흔히 연구사회에 통용되는 관행에 대한 것이다. 이 관행에서 가장 심각하고 논란의 중심에 있는 것이 부적절한 저자 표시이다. 부적절한 저자 표시는 논문의 중요성이 증가한 지금의 우리 사회가 잉태한 심히 부정적인 요소이

며, 향후 연구윤리 판정에 많은 어려움을 줄 수 있는 것이다. 우리보다 앞서 연구윤리에 대한 제도적 장치를 마련한 서구사회가 제안하는 일반적인 가이드라인을 보면, 논문의 저자로 표기될 수 있는 자격 요건은 연구 기획에 참여했거나, 실제 실험에 참여했거나 또는 결과의 유도에 중요한 역할을 한 경우로 한정하고 있다. 흔히 단순히 시편을 제공했거나, 연구비를 제공하거나, 친분을 바탕으로 한 저자 표기에 등장하는 경우가 많이 있는데 이런 경우는 연구 부정행위는 아니지만 연구 부적절행위에 속할 것이다. 또한 기여하지 않은 저자의 표시와 더불어 연구에 기여한 대학원생의 저자 표기 누락도 있을 수 있는 연구 부적절행위이다. 이밖에 자료를 중복으로 사용하여 출간하는 경우를 비롯하여 많은 연구 부적절행위가 있을 수 있다.

한국의 대학사회가 근대 대학의 모습을 갖춘 것은 역사적으로 그리 오래되지 않았다. 경제 성장과 더불어 국력이 신장되며 연구의 중요성이 강조되는 상황에서 양적인 팽창에만 주력하며 마땅히 강조되고 지켜져야 할 윤리가 등한시되어 왔다. 물론 위에서 언급한 연구윤리를 강화시키려는 다양한 자정 노력이 연구에 대한

의욕을 꺾거나 과거 연구 성과에 대한 무차별적인 불신으로 나타나는 것은 경계되어야 한다. 연구윤리 의식의 고취와 더불어 연구의욕이 지속되어 지금보다 더 좋은 연구 성과를 낼 수 있어야 학문사회가 발전하고 또 국가발전에 기여할 수 있다. 연구윤리가 정착되기 위해서 연구에 종사하는 구성원 모두의 인식과 노력이 필요하다. 갑작스러운 시스템 도입으로 혼란과 불안을 불러올 수 있고 앞서 언급한 연구의욕의 저하가 예상되지만, 구성원들의 슬기로운 대처가 필요하다. 성과주의가 가지고 온 폐단의 일부이겠지만 차제에 성숙된 모습으로 사회의 불신을 불식시키고 한층 발전된 지식사회로 거듭날 수 있는 기회가 되기를 바란다. **박정**

정일섭

성균관대학교 전자공학과를 졸업하였고 미국 텍사스주립대학에서 반도체 전공으로 석·박사학위를 수여하였다. 삼성종합기술원 신소재 연구실 FRAM 팀, FRAM 과제 Project manager를 거쳐 강유전체 소자 국가지정연구실 연구책임자로 근무하였다. 반도체 산학협동과정 학과장을 거쳐 현재 성균관대학교 정보통신공학부 부교수, 산학협력단장 겸 공동기원장으로 재직 중이며 1996년 최다논문상, 무한탐구상, 1999년 고객가치만족상, Breakthrough 우수상 등을 수상하였다.