

생명과학*연구윤리의 재정립을 제안하며: 기독교생명윤리학적 관점에서

김은혜(장로회신학대학교 교수)

I. 대학과 연구윤리

II. 생명과학 연구윤리와 과학자의 책임

III. 생명과학연구에 있어서 비윤리적 행위의 발생문제와 생명과학 연구 윤리의 재정립의 필요성

IV. 생명과학 연구윤리와 공동체에 대한 사회적 책임

V. 결론: 생명과학 연구윤리의 확립과 기독교 생명윤리의 책임

* 생명과학을 표기하는 용어는 life science, biomedicine, biotechnology 등 접근방식과 접근대상에 따라 표현방식도 조금씩 달라진다. 이와 유사하게 생명과학분야의 연구윤리체계 또한 명확하게 구분되어있지 않지만 bioethics, medical ethics, clinical ethics를 포함한다. 최병인, 『생명과학연구윤리』(서울: 지코사이언스, 2009), 13.

• ABSTRACT •

Among Christians, according to one perspective, life science is about to lead humanity into a new world order and should be welcomed. According to diametrically opposing perspective, any intrusion of biotechnology into human life is a threat to human standing before God and should be rejected. The very complex context of life science research ethics, in these days, tells us that there is not simple way in which we could get beyond this crude polarization. However, I think that it is clear that neither extreme position can be appropriated.

In this study, in order to find an alternative, I claim that we need to see that religion and science as complementary responses to the unknown. But many scientists in recent time, want to push the former out of the picture entirely. Rejecting scientism which has been prevailed in Korean society we, as a flower of Jesus for life, must consider the role of religion in particular and Christianity in public debates on biomedical research integrity and its systems. First, Church should educate the Christian public on various issues of life science that are incompatible to Christian faith. Recently, research ethics in Bio technology in terms of its deepest motivations should not so much appeal to laws, precepts, or principles, as to faithfulness to the formative story of God's action in the world. Second, through the public discussion, theologians and scientists must debate what is ethically permissible and culturally appropriate in view of the practical consequences of our decisions and their ethical justifications in research of life science. In order to do so, I suggest that due to change of environment of research ethics, we need to reestablish life science research ethics. In this sense, Christians must also show scrupulous honesty in assessing these issues and must not be seen as the reactionary instigators of a new 'science versus religion' conflict. Studying the subject of this article, I recognize that there are many pressing issues for which decisive, passionate, and sacrificial Christian action is required to demonstrate the reality of our concern for human dignity and all the living things.

Key words : research ethics of life science, Christian Bioethics, cooperation between religion and science, responsibility of Christian scholarship community

I. 대학과 연구윤리

최근 국내 학계에서 연구윤리에 대한 관심이 높아지고 연구 부정행위에 대한 예방교육의 필요성이 절실히 요구되고 있다. 지난 4월 한국방송에서 방송된 <시사기획 10 - 학자와 논문: 국립서울대 학문의 길을 묻다> 편에서 서울대 인문사회계열 교수 581명을 대상으로 논문 이중게재 여부를 확인했다. 보도팀은 이들 교수의 1990년 이후 논문을 일일이 찾아내 분석한 논문만 무려 6만 건이며 검증과 확인 과정에만 8개월이 걸렸다. 결국 교수 581명 중 23%인 135명에 논문 이중게재 의혹이 있다는 사실을 밝혀냈다.²⁾ 이중 110명이 논문 이중게재 사실을 인정했다. 2006년 우리나라 학계에 논문 이중게재 문제가 불거진 지 4년이 지난 지금 학계가 얼마나 달라졌는지를 진단한다는 취지이다.

요즘 국내 대학 교수의 연구 부정행위는 어느 정도일까? 교육과학기술부 자료에 따르면 최근 3년간 4년제 대학 교수의 연구 부정행위는 모두 51건이었다. 유형별로는 이중게재와 표절이 가장 많았고, 조치결과는 견책과 경고 등의 경징계가 54%였다.³⁾ 대학 연구윤리 대책 되레 '퇴보'라는 서울신문의 기사는 대학연구윤리대책 제목으로 논문조작, 위·변조 등 국내 과학계의 연구부정이 끊이지 않고 있지만 대책은 담보상태를 면치 못하고 있다고 말한다. 특히 대학은 연구부정의 법적 사각지대로 방치되고 있다.

특별히 과학기술정책연구원(STEPI)이 작성한 정책연구 보고서 '연구진 실적 검증의 실제적 문제와 해결방안연구'에 따르면 국내 대학의 연구윤리 부정행위를 단속할 법적장치와 연구윤리 전담기구 마련이 절실히 필요

2) 2차 보도에서는 교수 출신 공직자들의 논문실태 점검을 통해서 이중게재가 전체 40%가 넘었다고 보도했다.

3) <http://news.kbs.co.kr/ssam> 2010. 4. 21. (좋은 연구 사이트: GRP.or.kr)

한 것으로 분석됐다. 2005년 말 황우석 박사의 줄기세포 논문조작 사건 이후 교육과학기술부는 국가연구개발사업과 관련해 ‘연구윤리 확보를 위한 지침’을 훈령으로 제정했다. 각 대학도 자율적으로 연구진실성위원회를 마련하는 등 과학기술계의 자정 노력이 이어지는 듯했다. 문제는 지침이 정부가 지원하는 국가연구개발사업의 연구윤리에만 효력이 닿을 뿐 대학에서 이루어지는 개인연구에는 법적 구속력이 없다는 점이다. 논문의 조작·표절·중복게재 등 연구윤리 부정행위가 대학 내 개인연구에 집중되고 있는 실정에서 지침은 사실상 무용지물인 셈이다.⁴⁾

21세기는 미래를 예측하기 어려운 변화와 위기 가운데 있다. 이 위기는 빠르게 성장하는 과학기술의 위력과 일상적인 생활의 이해관계가 서로 맞물리면서 공포에 가까운 전 지구적 위협의 상황을 말한다. 과학은 삶의 질을 크게 향상시키기도 하였지만 불행하게도 심각한 위협을 동시에 가져다주었다. 과학기술은 인류에게 평균수명 연장, 질병퇴치, 새로운 에너지원 이용, 지식확장 등 엄청난 혜택을 제공했다. 그러나 다른 한편으로는 생태파괴와 과학적 산물로 인한 재난, 사회적 불균형 등 부정적인 영향도 초래했다. 히로시마의 원자폭탄과 체르노빌의 방사능 누출은 과학으로 인한 인류멸망의 가능성을 충분히 보여주었고, 최근에 생명현상을 연구 대상으로 하는 생명과학은 인간배아연구와 인간복제와 같은 또 다른 차원의 심각한 윤리적 문제를 제기하고 있다.⁵⁾ 이러한 현실 인식을 기반으로 본

4) 각 대학도 자율적으로 연구윤리를 감시하고 검증·징계하는 위원회를 구성했지만 구속력이 없다 보니 유명무실한 상태다. 오히려 대학들은 연구자들의 논문에서 위조·표절이 확인돼도 대학에 불명예가 될까봐 감추기에만 급급했다. 이인재 서울교육대학교 윤리교육과 교수도 “이는 대학의 눈 감아 주기와 느슨한 자체 규제 때문”이라면서 “연구 부정행위에 대한 가이드라인이 조속히 마련돼야 한다.”고 조언했다. 각종 연구를 지원하는 우리나라 연구재단들도 연구윤리에 무감각하기는 마찬가지다. 지난해 한국학술진흥재단·한국과학재단 등을 통합해 국내 최대 연구지원 기관으로 출범한 한국연구재단에는 연구윤리 전담부서가 없다. ‘서울신문’ 2009. 7. 6.

5) 조셉 로트블라트(Joseph Rotblat), 「과학과 인간적 가치(Science and Human Values)」,

논문은 기독교 생명윤리학적 관점에서 현재 진행되는 다양한 생명과학 분야의 연구윤리의 심각성⁶⁾을 지적하고 생명과학에서 인간 행위의 깊은 한 개입으로 나타난 생명윤리적 문제들을 조명함으로써 과학자들의 책임을 촉구한다. 둘째, 생명을 다루는 생명과학 분야에서 생명공동체에 대한 사회적 책임을 수행하기 위하여 급변하는 과학연구 환경을 반영하는 새로운 윤리 체계에 기초하여 생명과학 연구윤리가 재정립되어야함을 강조한다. 마지막으로 이러한 생명과학의 시대에 학문공동체로서의 기독교대학과 신학자들이 인류의 미래에 막강한 영향을 미칠 생명과학분야에서 발생하는 다양하고 복잡한 윤리적 문제들에 대하여 어떻게 책임 있게 응답해야하는지 연구하고자 한다.

II. 생명과학 연구윤리와 과학자의 책임

21세기 과학의 눈부신 발전에도 여전히 그리스도인들은 과학과 신앙의 관계에 대해서 갈등한다. 이러한 갈등과 긴장에 대하여 신학자들은 다양한 입장을 보인다.⁷⁾ ‘과학과 과학적 지식의 이용에 관한 선언’을 살펴보면⁸⁾ “과학은 인류 전체에 봉사해야 하며, 모든 이들에게 자연과 사회에

세계과학회의(World Conference on Science)의 기초강연, 유네스코한국위원회편, 『과학연구윤리』(서울: 당대, 2001), 285.

- 6) 유전 인자의 개조와 생명 복제, 생태계의 총체적 위기, 새로운 과학 기술(원자력발전소이 핵폐기물 처리나 방사능 누수 현상, 핵에너지의 가공할 만한 위험, 군사무기 공학의 급속한 진전)을 통한 지구촌의 총체적 파멸의 위험성, 인류의 도덕적 타락과 부패 등 현대 세계의 위기 상황은 인류 역사상 유례가 없는 것이다.
- 7) 라차드 칼슨 편저, 우종학 옮김, 『현대과학과 기독교의 논쟁』에서 기독교신학과 과학의 관계를 창조론, 상호독립, 조건적 일치 그리고 동역관계로 분류하여 입장을 설명한다.
- 8) 1999년 6월에 유네스코와 국제과학협의회(ICSU)가 공동으로 개최한 세계과학회의(WCS)에서는 과학기술의 발전에 따른 인권 침해, 윤리적 혼란의 문제를 강조하여, ‘과학과 과학적 지식의 이용에 관한 선언’을 발표하여 과학 연구와 과학지식의 이용은 인권과 인간의 존엄성을 존중해야 하며(선언 19조), 과학자들은 다른 주요한 행위자들과 함께, 윤리적으로

대한 더 나은 이해, 더 나은 삶의 질 그리고 현세대와 미래 세대들을 위한 지속 가능하고 건강한 환경을 제공하는 데 기여해야 한다.” 말한다.⁹⁾ 인류의 보편적 선을 실현하는 과학연구의 진보와 발전을 기독교의 믿음은 적극적으로 지원해야 하는가? 창조론적 관점에서 성경은 우리에게 인류의 특별함은 우리 자신의 가치나 장수함에 근거하는 것이 아니라 성경에 계시된 하나님의 목적에 기초한다고 말한다.”¹⁰⁾ 나는 이 두 가지 관점 즉 하나님의 목적과 인류의 건강한 환경을 보존하는 것은 서로 충돌하는 입장이 아니라고 생각한다. 중요한 것은 과학이 제공하는 기술과 지식이 과연 인류의 건강한 삶과 지속 가능한 미래를 보장 하느냐에 대한 논의에 따라 과학과 믿음은 언제든지 동역 가능하다고 생각한다.

전통적으로 과학이란 사실을 연구하고 객관적인 방법들을 채택하며 보편타당한 지식만을 생산하는 ‘객관적’이라는 것을 믿었다. “과학에 유익한 것이 바로 인류에 유익한 것”이라는 계몽철학에서 유래된 말은 지난 세기 눈부신 과학발전과 더불어 거역할 수 없는 명제로 인식되었다. 전 세계는 국가안전과 인류번영을 과학의 가장 중요한 임무로 여기고 과학발전에 매진해 왔다.¹¹⁾ 과학자들은 전통적으로 과학이 현실로부터 유리되는 것을 정당화하기 위한 몇 가지 격언들을 이끌어냈다. “과학 그 자체를 위한 과학” “과학의 탐구에는 한계가 없다” “과학은 정치와 아무런 관련이 없다” “과학자들은 단지 기술적인 작업을 하는 사람들일 뿐이다” “과학의 잘못된 응용에 대해 과학을 비난해서는 안 된다.”¹²⁾ 전통적으로 이러한 가치중립

로 그릇되었거나 부정적 영향을 끼치는 과학의 응용들을 피하려고 노력함에 있어 특별한 책임을 지며(선언 21조), 더욱 활성화된 대중적 토론에 근거해 발전시킨 적절한 윤리적 요구와 일치하도록 과학을 실행하고 적용할 필요(선언 22조)가 있음을 강조한 바 있다.

9) 유네스코한국위원회 편, 서문, 『과학연구윤리』, 5.

10) 웨인 프레이, “창조론: 무오한 성경, 효과적인 과학,” 『현대과학과 기독교의 논쟁』(서울: 살림, 2003), 35.

11) 유네스코한국위원회 편, 서문, 『과학연구윤리』, 5.

12) 조셉 로트블라트, 『과학과 인간적 가치(Science and Human Values)』, 283~284.

적인 과학은 윤리로부터 분리될 수 있으며 과학자들은 과학 연구를 수행하는데 있어서 윤리적 문제로부터 자유롭다고 생각했었다.

그러나 과학자가 연구대상을 선정한 초기 단계부터 제한적이거나 가치 중립적 이라는 것은 신화에 불과하다는 것을 어렵지 않게 인식할 수 있다. 연구방법론채택, 연구절차, 진행, 결론도출 보고서 작성과 결과의 공유 등 연구과정 전반에 걸쳐서 가치와 윤리문제가 개입될 수 있다. 더욱이 과학 연구 성과가 일정한 사회적 영향력을 발휘하는 경우에 과학과 윤리와의 상호관련성은 더욱 확대된다. 실제로 이제는 과학자들과 과학연구가 윤리적 문제와 분리될 수 있다고 믿는 사람은 거의 없다.¹³⁾ 우리는 이제 과학지식이 공동선을 이룬다는 대전제에 변화가 왔음을 인식해야 한다. 이와 같이 과학연구에서의 변화는 몇 가지 중요한 결과를 가져왔다. 첫째, 순수과학과 응용과학 사이의 차이를 구별하는 것이 매우 어려워졌다. 오늘날 순수과학이었던 것이 내일이면 응용되기 시작하고 그 다음 주 정도면 시민들의 일상생활 속으로 들어가게 될 수 있다. 둘째, 과학자들은 이제 더 이상 자신들의 작업이 개인의 복지나 정치와 관계없는 것이라고 주장할 수 없게 되었다.¹⁴⁾ 셋째, 오늘날 과학 연구는 실험실이나 연구소의 문제로 끝날 것이라고 믿는 사람의 거의 없다. 단순히 실험실이나 연구소의 문제로 국한되지 않으며 사람들의 사고방식뿐 만이 아니라 가치관과 삶의 방식에 커다란 영향을 끼쳐왔음을 알 수 있다.¹⁵⁾

더욱이 생명과학분야에서 유전공학, 인간 게놈 프로젝트, 인간복제와 동물의 복제 같은 문제가 심각한 사회문제로 등장함에 따라 과학연구의 비윤리적 방식에 대한 비판적 목소리가 높아졌다. 이러한 더욱 복잡해진

13) 조석영, 「과학연구와 윤리의 내적 상관성」, 『국민윤리연구』 제61호, 2009. 4, 5.

14) 조셉 로트블라트, 「과학과 인간적 가치」, 285.

15) 피임 기술의 발달이 이 성도덕과 성형의 의학적 기술이 미의 기준에 그리고 최근에는 유전자공학에 대한 기술의 발전에 생명의 정의에 영향을 미쳐왔다.

환경에서 생명과학 분야에서의 다양한 연구의 윤리적 문제들은 기독교생명윤리와 다차원적으로 밀접하게 관련되어 있다. 오늘날의 과학은 살펴본 바와 같이 인류의 삶의 방식을 새롭게 만들고 변화시키며 심지어 파괴시킬 능력을 소유할 정도가 되었다. 또한 기독교 생명윤리는 생명과학연구가 정당한 과정과 절차를 수반한 연성과라 할지라도 그것이 사회적 영향력을 지나고 있다면 그 안에 어떤 윤리적 함축성이 내재되어 있는지 검토해야한다. 따라서 생명과학연구에 있어서 연구윤리의 중요성은 연구의 객관성확보의 측면뿐만 아니라 생명에 대한 존엄성을 증진하고 대중에 대한 신뢰를 바탕으로 과학이 그 정당성의 확보하는 측면에서도 필수적이다.¹⁶⁾ 더 나아가 과학적 결과의 사회적 책임을 논하기 위해서 그리스도인들은 혹은 기독교 학자들은 새로운 생명과학적 지식과 기술에 대해 예의주시하며 과학과의 적극적 대화와 공적 담론의 형성을 통한 개입과 감시를 소홀히 해서는 아니 된다.

이러한 의미에서 한국대학의 연구는 인문과학이나 사회과학만의 문제만이 아니며 자연과학을 연구하는 과학자들도 부정직하거나 비윤리적인 방법을 통해서 연구를 수행해서는 안 된다는 교훈을 깊이 재인식해야 할 것이다. 또한 생명과학은 생명현상을 다루는 연구 분야여서 더욱 그러하다. 최근에는 과학연구를 시작하는 젊은 과학도들도 ‘히포크라테스 선서’ 같은 ‘과학자 선서’를 해야 한다고 주장하는 이들이 있으며, 실제로 미국 퍼그워시 학생그룹(Student Pugwash Group)은 “나는 과학과 기술이 사회적으로 책임 있는 방식으로 쓰이는 더 나은 세계를 위해 일할 것을 약속한다. ...과학자로 활동하면서 나는 행동을 취하기 전에 내가 하는 일의 윤리적 함의를 고려할 것이다. 이 선서를 통해 매우 큰 요구가 나에게 부과될 수도 있지만, 나는 개인의 책임감이 평화를 향한 도정의 첫걸음이라는 것

16) 조석영, 「과학연구와 윤리의 내적 상관성」, 4.

을 인식하고서 이 선서에 서명한다.”는 내용의 서약문을 마련했으며 여러 나라에서 수천 명의 젊은 과학자들이 여기에 서명했다.¹⁷⁾ 과학기술분야의 연구 인력이나 연구개발투자 부분에서 세계 10위권인 우리나라도 과학자들의 책임을 촉구하는 연구윤리 및 과학자윤리가 절실히 요청되고 있다.

특별히 기독교 생명윤리학자로서 생명과학의 연구윤리의 재정립의 필요성을 강조하는 것은 일반적으로 생명의 가치는 다른 효용가치와는 다르게 살아있음 그 자체로 중요한 가치를 지니고 있기 때문이다. 더욱이 현대 사회의 생명위기는 인간 생명의 가치와, 인간이 아닌 다른 생명체의 가치를 어떻게 조화롭게 이해할 수 있는 가를 생각해야 함을 의미한다. 생명과학의 연구대상인 생명은 매일같이 우리의 삶을 가능케 하는 생활의 전제이기 때문에 과학자뿐만 아니라 철학자들과 신학자들은 나름대로 알게 모르게 생명의 사실을 전제하고 하나님과 세계와 인간을 설명해 왔다. 왜냐하면 생명이 하나님의 섭리에 의해 창조되었다고 믿는 창조론이나 수십억 년 동안 진화되었다는 자연발생론이나 진화론은 다 같이 처음부터 생명에 대한 어떤 형이상학적 전 이해에 의거하는 것이기 때문이다.¹⁸⁾ 최근에는 여러 학문 분야에서 생명의 본질, 구조, 기원, 조건, 구성요소, 등을 밝혀내느라 분주하다. 그러나 기독교의 생명은 그리스도 안에서 창조주 하나님과의 관계 안에서만 올바르게 이해되고 평가된다. 세계 안에 현존하는 모든 생명체는 우연히 나타난 실재가 아니라 하나님의 자유로운 창조행위를 통해서 생성된 실재이며 생명은 인간에게 누리도록 제공된 선물임과 동시에 보존하고 돌보아야 하는 책임이 동시에 주어져 있다.

그러므로 기독교생명윤리학적 관점에서 생명과학연구에 있어서 윤리적 원칙들이 연구과정에서의 문제 뿐 아니라 연구결과에 대한 사회적 영

17) 조셉 로트블라트, 「과학과 인간적 가치」, 『과학연구윤리』, 289-290.

18) 진교훈, 「철학에서 본 생명」, 『생명』, 서강대학교 생명문화연구소, 1992, 8.

향을 고려하고 생명 공동체에 대한 책임의식을 재인식할 수 있는 연구윤리와 재교육의 중요성을 강조하게 되는 것이다. 과학자는 일반 대중과는 달리 과학기술에 대한 전문 지식을 보유하고 있거나 그것을 쉽게 확보할 수 있기 때문에 그러한 지식을 바람직한 방향으로 활용해야한 부가적인 책임을 있다고 생각한다. 나는 이 책임의 구체적인 내용을 “생명의 보존과 지속”이라고 보고 있다.¹⁹⁾ 생명의 가치는 인간 뿐 아니라 모든 생명의 가치를 의미하는 것이다. 더욱이 그리스도인들은 외적이고 물리적 가치보다 내적 정신적 가치를 도모하고 생명의 존엄성에 대한 이해도 과학자와 과학적 지식에 모든 것을 맡기는 것이 아니라 과학과 물질문명에 마비되어 가는 생명공동체에 대한 예민한 감수성을 함양하여 생명을 지켜야 한다. 필자는 이러한 기독교생명윤리의 관점에서 급변하는 과학연구환경을 반영하는 그리고 생명의 존엄성과 관계론적 정체성을 분명히 하는 과학자들의 책임을 재인식하고 촉구할 수 있는 생명과학연구윤리의 새로운 정립의 중요하다고 생각한다.

III. 생명과학연구에 있어서 비윤리적 행위의 발생문제²⁰⁾와 생명과학연구윤리의 재정립의 필요성

최근 한국 사회에서도 과학 연구에 있어서 비윤리적 행위의 빈도수가 크게 증가하였다. 이러한 행위의 사례로 표절, 사기, 법위반, 연구자금의 잘못된 관리 소속 연구자에 대한 착취, 차별대우, 이해관계의 충돌에 따른

19) 심용만, 「기술공학 시대가 지향해야 할 생명철학」, 『철학』 제72집(2002, 겨울), 211.

20) [부록3] 부정행위의 새로운 정의에 대해 고민하는 한국-미국의 과학윤리국은 부정행위를 “날조(fabrication), 변조(falsification), 표절(plagiarism)[FFPP] 및 연구의 제안·수행·보고에서 과학자사회에서 일반적으로 받아들여지는 기준과 심각하게 어긋나는 기타의 행위들”이라고 정의하고 있다(과학연구윤리, 317).

다양한 윤리적 문제가 제기되었다. 사회적으로는 과학적 연구와 경제 산업과의 상호의존성이 심화되면서 과학적 가치와 경제적 가치 사이의 윤리적 갈등에 대한 문제도 그 중요성이 부각되었다. 또한 과학연구의 개방성의 관한 논쟁이 가열되며 지적 소유권 보호의 문제, 자원의 적절한 분배의 문제 등이 더욱 심화되고 있다. 또한 분자생물학, 유전공학 같은 몇몇 분야들은 대학 연구비의 상당 부분을 제약업계 등의 산업계로부터 지원받고 있으며, 그 주된 목적은 과학적 발견으로부터 특허를 안전하게 확보하는 것이다. 이제 지적 진보보다는 금전적 이익이 과학연구의 주요한 동기가 된 것이다. 따라서 이러한 과정에서 일어날 수 있는 비윤리적 연구행위의 잠재력을 인식하고 사소한 위법행위나 비윤리적 행위에 대해서 철저히 감시해야 한다.²¹⁾ 이러한 이유들로 해서 최근 한국 과학계에서도 과학연구와 윤리적 기준의 충돌이 피수불가결한 조건으로 간주되는 것은 긍정적인 변화이다.²²⁾

최근에는 과학연구 영역에서의 비윤리적 행위는 일시적이고 예외적이 라기보다는 연구 환경 내의 구조적 문제로 보는 입장이 지배적이다.²³⁾ 과학연구에서의 성공적인 경력을 통한 학문적 지명도나 정년을 보장 받고 승진하게 되는 유혹, 이러한 것들을 얻기 위해 연구 지원예산을 확실하게 보장받기 위한 연구의 과대포장과 조작으로부터의 유혹, 조작을 검토할 수 있는 심사자들의 절대적 시간 부족, 조급한 결과주의 마지막으로 윤리적 과학자가 되기를 배우는 과학윤리교육의 빈약함이 비윤리적 연구행위²⁴⁾를 유발하는 가능성으로 작동하고 있다고 분석한다. 이제는 생명과

21) 정직의 원칙은 과학연구에서 가장 중요한 윤리원칙이다. 신중함, 개방성, 자유, 신용, 교육, 사회적 책임, 합법성, 효율성, 상호존중, 실험대사의 존중(김환석, 「과학기술 시대의 연구 윤리」, 『과학연구윤리』, 27-33).

22) 조석영, 「과학연구와 윤리의 내적 상관성」, 4-6.

23) Ibid., 7.

24) 과학연구에 있어서 비윤리적 행위사례는 실험결과의 조작, 가설과 상반되는 통계자료

학연구에 있어서 내부적이고 구조적 문제의 심각성을 인식하고 과학연구 윤리의 원칙을 세밀하게 규정해야 한다.

과학자 집단 내부의 윤리적 문제에 대해서는 일찍이 지적인 사람은 ‘과학사회학’이라는 연구 분야를 탄생시킨 미국의 사회학자 머튼(Robert K. Merton)의 4가지 윤리규범이다. 첫째, 공유(communality) 둘째, 보편주의(universalism), 셋째, 사적이익의 배제(disinterestedness), 넷째 철저한 회의주의(well-organized skepticism)이다. 그러나 앞에서 설명한 것과 같이 이러한 과학자 혹은 생명과학의 연구 환경은 최근에 크게 변질되었다.²⁵⁾ 순수과학의 눈부신 발전, 특히 20세기 초반의 물리학과 20세기 후반의 생물학의 발전은 과학과 사회의 관계를 완전히 바꾸어 놓았다. 더욱이 사람이나 동물을 대상으로 연구를 수행하는 경우 생명과학자는 연구 단계에서부터 연구 수행과정 그리고 연구 결과 보고에 이르기까지 순수한 과학적 호기심이나 학문적 문제해결에 국한된 상황판단으로 사회적 윤리적 때론 법률적 이슈를 간과하게 되는 경우가 발생한다. 연구자가 의도하지 않았지만 어떤 연구 경로가 또는 과정상의 윤리적 제도적 미 준수로 인해 사회가 요구하는 여러 가지 책임에서 벗어나날 수 없는 곤란한 상황에 직면할 수 있다. 이러한 변화 속에서 사람을 대상으로 하는 윤리적 수행에 있어 도덕이나 윤리적 의무에 그치지 않고 최근 국제사회의 변화는 법률적 제도로써 의무 수행 요구를 더욱 강화하고 있다.²⁶⁾

많은 생명과학자들이 인간을 대상으로 하는 연구라는 것은 자신의 연

누락, 대중을 상대로 한 속임수, 논문 발표나 출판에 관련된 비윤리적 문제 등이다.

25) 송성수(과학기술정책연구원선임연구원), 「현대산업사회에서의 과학 기술자의 책임」, 최재천 엮음, 『과학 종교 윤리의 대화』(궁리, 2001), 44-45

26) 박은정, 「생명공학과 연구윤리: 사람을 대상으로 하는 연구를 중심으로」, 『과학연구윤리』, 83. 미국의회기 1973년의 ‘과학 및 행동과학 연구의 피험자 보호를 위한 국가 위원회’를 설립하여 1979년 이 위원회는 사람을 대상으로 하는 연구의 수행에 있어서 세 가지 중요한 윤리적 기준을 제시하였다. 인간 존중, 선행, 그리고 정의이다.

구에 사람이 직접 참여하는 것으로 한 정하고 있는 경우가 있는데 최근 국제적 정의는 인터뷰, 설문조사, 투약, 시술 등 직접적인 접촉 뿐 아니라 의무기록을 포함한 각종 개인기록의 조사 및 통계 등도 포함하고 있다. 그러나 최근에 이르기까지 윤리강령과 법 규정 제도상에서는 연구와 진료를 명확하게 구분하지 못한다. 증명되지 않는 치료 또는 혁신적 치료로 불리는 진료행위와 새로운 의학 발전을 위한 진료의 경우 의사의 전문가적 직업윤리에 의한 자율권에 의한 진료인지 아니면 연구인지 구별이 여전히 어려운 문제이다.²⁷⁾ 이러한 더욱 복잡해진 생명과학분야에서 인간을 대상으로 하는 모든 연구는 윤리적·과학적 측면을 심의하여, 연구에 참여하는 피험자의 권리·안전·복지를 보호해야만 한다는 주장이 계속 제기되고 있다.

21세기 과학기술의 영향력은 이제 넓은 의미에서 대 사회적 그리고 국가적 영향력을 지니고 있으며 사회적 차원의 책임을 인식할 수 있어야 한다. 또한 과학연구에 있어서 내부고발과 같은 극단적인 사태를 예방하기 위해서는 특정한 일에 대해서 과학자가 자신의 의사를 충분히 개진할 수 있는 통로가 마련되어야 한다. 과학자 집단의 내부적 토론에서 과학기술 정책에 대한 토론에 이르기까지 그 모든 과정이 공개적이고 개방적이며 합리적인 절차를 통해서 전개되어야 한다. 이러한 충분한 절차적 정의에 의한 동의는 특정한 사안에 대한 바람직한 결정이 순전히 기술적인 요인으로 결정될 수 없다는 함의를 가지고 있다.²⁸⁾ 구체적으로 내적으로 과학기술 단체는 과학자들 간의 상호검증 시스템 활성화와 회원들의 과학기술 연구 윤리에 대한 교육을 강화하고 외적으로는 회원들이 사회적으로

27) 임상시험관련 제도는 국제적으로 국제의학기구협의회지침, 국제임상시험통일화방안(1996) 국내적으로는 1992년에 와서야 약사법개정을 통해서 임상시험원칙이 입법형태로 등장하기 시작한다(최병인, 생명과학연구윤리).

28) 조석영, 「과학연구와 윤리의 내적 상관성」, 23.

중요한 사안에 대해 과학기술계 외부에 조언을 제공하는 분위기를 조성하고 제도화하는 것이 필요하다. 이러한 의미에서 생명과학 연구 환경의 현실적 변화를 반영하는 연구윤리의 중요성에 대한 재교육과 사안에 따라 과학자뿐 아니라 신학자, 윤리학자 그리고 사회학자들 간의 더욱 긴밀한 공조와 대화의 통로를 활성화하고 그것의 제도적 보안에 관한 공적 책임을 감당하기 위해 사회적·국가적 책임을 촉구해야한다.

생명과학은 생명현상을 연구할 뿐이지 구체적 생명현상 또한 생명의 본질을 다 밝혀줄 수 없으며 생명의 본질이나 기원을 다룰 수 없다. 생명의 기원의 문제는 엄격히 말해서 과학의 증명의 대상이 될 수 없으며, 생명에 본질에 대한 이해는 필연적으로 철학적이거나 종교적인 전제를 요구할 수밖에 없다. 즉, 셸러(M. Scheler)나 베르그송(H. Bergson)은 생명은 우리의 인식대상이 아니라 생명의 의미는 명증적(evident)이며 본질직관(本質直觀)에 의해만 이해할 수 있다고 말한다. 왜냐하면 생명은 그 무엇으로도 환원할 수 없기 때문이다.²⁹⁾ 생명은 기계론적인 사고, 도식화하는 사고, 수학적 합리주의적 사고로는 파악될 수 없고, 생명의 본질은 온전히 설명될 수 없으며, 실제로 생명의 깊은 뜻을 은유적이거나 비유적으로 알 수밖에 없다는 것이다.³⁰⁾ 왜냐하면 생명의 본질은 신비로 가득 차 있기 때문이다. 이러한 관점에서 과학자, 신학자, 그리고 철학자의 생명의 정의에 대한 다양함에도 불구하고 모든 생명은 의미 있고 모든 생명은 존중받아야 한다는 가치에 근원적으로 합의한다. 이러한 생명의 다의적 정의에 기초하여 책임 있는 생명과학 연구윤리의 확립은 비윤리적 행위를 방지하며 어떻게 생명의 존귀함을 보존하고 생명을 충만하게 고양시킬 수 있는가를 구체적으로 실현하는 데 대단히 중요한 일이다.

29) 진교훈, 「철학에서 본 생명」, 9.

30) Ibid., 8-9.

IV. 생명과학 연구윤리와 공동체에 대한 사회적 책임

학문의 자유는 개인의 인격적이고 자율적 책임을 핵심으로 한다는 점에서 근본적으로 국가권력으로부터 자유로운 영역에 속해 있다. 그러나 과학기술연구의 자유는 통상의 학문연구의 자유보다도 더 제한을 받는다고 볼 수 있다. 왜냐하면 과학기술의 활용에서 오는 위험이나 오용 가능성은 사회에 부담을 주는 것으로서 규제되어야 함이 당연하기 때문이다. 그리고 첨단 유전공학기술, 의학기술은 그 연구 성과가 인간의 생명·건강·환경에 미치는 영향이 확실히 예측되지 않는 가운데 곧바로 광범위한 적용을 불가피하게 만드는 측면 때문에 통상의 연구의 자유에 대한 규제보다 더 강한 규제를 받는다고 볼 수밖에 없기 때문이다.³¹⁾

현대사회에 과학은 미국, 독일, 영국과 같은 선진국의 경우 GDP의 2.5%를 연구개발비로 차지하고 제2차 세계대전을 기점으로 하여 시작된 연구개발비에 대한 상향추세는 21세기에 접어든 지금에도 지속적으로 증가되는 추세이다. 실제로 수백 명의 과학자들이 대학, 연구소, 기업, 또는 기타연구를 수행하는 기관에 고용되어 있다. 오늘날 현존하는 과학자의 수는 지난 2,500년간의 인류역사 동안 살았던 전 과학자의 수보다 많다는 추정도 있다. 이러한 과학의 시대에 득실여부를 막론하고 과학은 사회적 책임을 요구받을 수밖에 없다. 이제 과학자들은 전문적 지식뿐 아니라 자율성과 도덕성, 그리고 사회적 책임들을 수반할 때 지적인 권위를 인정받게 된다.³²⁾ 최근에 여러 분야의 과학학계가 윤리준수를 표명하기위해 윤리강령을 채택하는 이유는 과학자체의 전문적거나 체계적인 관리를 이해하기위해서는 윤리에 대한 보다 높은 성찰이 필요하다는 인식 때문이다.

개인과 사회의 안녕을 해치는 생명과학연구는 헌법적인 보호를 받을

31) 박은정, 「생명공학과 연구윤리: 사람을 대상으로하는 연구를 중심으로」, 79-80.

32) 최병인, 『생명과학연구윤리』, 32.

수 없다. 이는 대학과 연구 집단의 사회적 역할이 점점 커져가는 현실에 비추어 봐도 수긍이 간다. 특별히 생명과학연구의 사회적 책임에 대한 강조는 학문검열이나 연구수행을 방해하려는 의도가 아니라, 연구결과의 적용에 있어서 생명공동체를 향한 고도의 책임의식을 뜻한다. 인체와 먹을 거리에 개입하는 과학기술이 늘고, 연구와 개발이 기술변화와 시장을 겨냥하는 현실을 감안한다면, 생명과학기술연구의 자유의 보호범위를 언론의 자유와 같은 차원에서 보기는 어려울 것이다. 최근에는 연구자 자신들이 만든 윤리 강령이나 지침 등에서도 연구결과를 사회에 공개하는 것과 관련하여 절차적 제한규정을 두고 있다.³³⁾ 특히 하루가 다르게 발전하는 생명공학, 유전공학이 아무런 제한도 책임도 지지 않은 채 오로지 명예나 기업의 이익 기반을 위해 연구된다면 핵무기의 공포보다도 더한 재앙을 우리에게 안겨줄 수 있다.³⁴⁾ 이러한 현실인식을 통해 이제는 과학 연구에 있어서 연구윤리의 정립을 위해 어떠한 형태로든지 새로운 가치관이나 윤리관이 형성되어야 한다는 것에는 사회적 공감대가 이루어졌다.

최근에 생명과학 분야의 심각한 윤리적 쟁점들이 인공수정이니, 유전자치료니, 생명복제니 하는 분야들 안에서 대부분 과학적 정보를 획득해 가는 연구 활동의 일환으로 일반인들에게 소개되고 있다.³⁵⁾ 그러면서도

33) 박은정, 「생명공학과 연구윤리: 사람을 대상으로 하는 연구를 중심으로」, 82.

34) 오진곤(전북대학교 과학학과 교수), 「현대 과학과 과학자의 윤리」, 『과학 종교 윤리의 대화』, 44.

35) 예를 들면 “인간에 대한 생명과학연구 즉 ‘인간유전학’에는 우선 복제의 도덕성 문제가 있다. 대부분의 나라에서 인간복제는 금지되어 있지만 그렇지 않은 나라도 있다. 만일 세계 어딘가에서 인간복제가 이루어진다면 어떻게 할 것인가? 또 하나, 인간배아는 생명공학연구에 사용되어야 하는가? 만일 인간배아가 장기생산을 목적으로 한 연구에 사용된다면, 인간배아의 지위는 이제 하나의 상품과 같은 것으로 변하는 것 아닐까? 또 다른 쟁점은 인간의 생식세포에 개입하는 것이 옳으나 하는 것이다. 즉 우리가 사람들의 유전자를 변형시켜 그것이 세대와 세대 간에 유전되도록 해도 과연 괜찮을까? 비록 우리가 배아의 유전자를 변형시킴으로써 어떤 심각한 질병을 일으키는 유전적 결함을 고치는 것이 가능할지는 모르지만, 그 아이와 이후 세대들에게 미칠 영향을 우리가 과연 예측할 수 있을까?

이 작업은 동시에 현실적 요구를 염두에 두고 무엇인가를 끊임없이 만들어내면서 우리 생활 한가운데로 파고드는 것이다. 요컨대 연구라는 이름으로 곧장 우리 현실의 일부가 바뀌고 있는 것이다. 말하자면 과학은 이제 전적으로 공공 부문에 놓인다고 말하기 어렵게 되어가고 있다. 오늘날 과학자들은 공공 부문과 민간 부문의 경계를 허물어가고 있다. 또한 과학과 기술 사이의 경계도 ‘과학’은 자연현상에 대한 순수한 이해의 문제이며 그런 점에서 과학자들의 전담사항인 데 비해서, ‘기술’이나 ‘공학’은 그렇게 이해된 지식을 인류복지와 사회발전을 위해서 이용하는 문제라는 것이다. 이러한 입장에 따르면 ‘과학’은 과학자들의 고유영역이지만 ‘기술’은 사회적으로 어떻게 이용하는가 하는 문제이기 때문에 이러한 경계가 가장 모호한 분야가 생명과학이다. 따라서 이 분야는 과학자들의 독립적인 연구를 넘어 인문학자나 사회과학자들, 그리고 정치가들이들의 도움을 받아 결정할 사항이라는 것이다.

왜냐하면 오늘날 첨단 생명과학 연구 활동에서 특이한 현상은 앞에서 언급했던 것처럼 과학과 기술 연구와 치료 그리고 기초연구와 응용연구사이의 전통적인 구분이 어렵게 되어가고 있기 때문이다. 또한 연구 혹은 실험과 치료 사이의 구분이 실제로는 점점 어려워지고 있다. 예컨대 유전자에 대한 과학적 원리가 확립되고 나면 기술적 적용이 불가피해진다. 즉 기초연구에서 기술 적용으로 가는 길이 아주 빨라져서 어떤 경우에는 기초연구에 이미 기술적 적용이라고 말할 수밖에 없다, 그렇게 때문에 이러한 연구에서 이론적 분석은 중립적이거나 몰가치한 입장을 유지하기가 이미 어렵다. 실례로 인체와 인체의 산물을 직접 연구대상으로 삼고 있는

많은 인간유전학 기술의 잠재적 이용은 아기에 대한 실험을 포함하게 될 것이다. 우리가 이런 일까지 하지는 않을지라도, 배아에 대한 유전자검사는 어디까지 허용해야 할 것인가 결정을 해야 한다. 이때 유전적 질병과 유전자 향상의 경계선은 어디인가? 우리는 유전자 향상 - 즉, 부모가 아이의 외모나 지능 같은 유전적 특징을 선택하도록 허용해야 할 것인가?(박은정, 「생명공학과 연구윤리: 사람을 대상으로 하는 연구를 중심으로」, 16-17)

분야에서는 이론적 연구가 곧장 응용과학으로 넘어가는 경향을 보이고 있는 현실이다.³⁶⁾ 더욱이 인간의 놀라운 평균 수명 연장³⁷⁾은 경제적 발전으로 인간 영양이나 위생적 이유도 있지만 의학과 약학을 비롯한 생명과학 발전에 기인한다고 생각한다. 이러한 생명과학의 발전은 인간에게 적용되기 까지 다양한 실험실 연구, 동물 실험 및 최종적으로 인간을 대상으로 하는 임상시험의 단계를 거치게 된다. 다시 말해서 인간수명의 연장은 이와 같이 동물 또는 인간 대상의 시험과정을 거쳐 왔으며 이 과정에서 연구대상(Research Subjects) 대한 심각한 윤리적 문제를 발생시킬 수 있다는 것이다. 제2차 세계대전 시기에 가장 많은 생명과학이 발전이 있었다는 것은 아이러니다. 최병인은 새로운 과학연구의 상황을 이렇게 쓰고 있다.

“인간의 수명연장과 과학의 발전의 명분만으로 연구자가 지켜야할 윤리적 연구수행(ethical conduct of research) 또는 책임 있는 연구의 수행(responsible conduct of research: RCR)을 간과하거나 연구자 윤리 위반에 대한 정당화는 불가능하다. 또한 임상시험의 관리기준인 GCP: good clinical practice, 의약품생산기준GMP: good manufacturing practice에 이어 연구윤리의 중요성을 강조하는 GRP: good research practice 용어가 과학 분야의 화두가 되고 있다. 생명과학자가 동물이나 인간을 대상으로 연구를 수행하는 경우, 이들 연구대상에 대한 윤리적 기준을 준수할 것을 사회가 요구하

36) 이에 대한 대안으로 레니스는 17가지 윤리적 연구기준을 다음과 같이 제시했다. 정직성, 객관성, 윤리성, 신중성, 개방성, 비밀의 유지, 동료에 대한 존중, 타인의 지적재산권 대한 존중, 자유, 사회적 책임, 효율성, 교육, 능력배양, 기회의 균등, 준법성, 동물보호, 임상시험 피험자보호 등이다.

37) 인류 평균수명은 19세기까지 평균 20~30 정도였으며 1900년대 미국의 평균수명은 47세였으며 인도인의 평균수명은 20세기 중반까지도 32세 있다가 2000년도 64세로 증가하였고 20세기 말 한국을 중심으로 경제성장을 이룬 국가의 평균수명은 78세까지로 극적으로 증가하였다. World Bank, <http://www.worldbank.org/depweb/english/modules/social/life/index.html>

고, 그 절차에 대하여 국가별 법률제도로 규제를 하고 있는 시점에 이르렀다.”³⁸⁾

그러나 한국사회가 현재 생명과학에 대한 법률규정의 수준은 실제 연구자가 연구하는 내용이나 현실이 매우 다양하고 광범위한 반면에 법률이나 제도는 부처 중심이어서 단편적이고 편협적인 정책시행이 될 가능성이 매우 높다.³⁹⁾ 과학적 연구 영역에 있어서 연구자와 연구윤리 사이의 광범위한 모호성과 생명과학연구의 특수성이나 복잡성 때문에 연구대상 또는 종류나 과정은 거의 무한대에 가까울 만큼 다양하다. 이러한 현실에 비해 가이드라인이나 관련된 규정의 형태로 연구자의 의사결정에 명확한 기준을 제시하는 경우는 너무나도 부족하다. 결과적으로는 수행해야 할 생명과학연구 분야에서 무한한 작업을 결국 개인의 도덕적 이성의 영역에 맡겨둘 수밖에 없다. 그러나 현실적으로 과학 연구수행에 있어서 윤리적 원칙을 일반적 도덕원칙에 의해 결정할 경우, 실질적인 도움을 거의 받을 수 없는 경우가 허다하다는 것이다.

생명과학은 생명에 관계되는 현상이나 생물의 여러 가지 기능들을 연관하여 의료나 삶의 질의 향상을 통해 인류복지에 사용하는 종합과학이다. 그러나 최근 분자생물학의 눈부신 발전으로 생명과학을 연구하는 대학이나 학과와는 달리 의학, 수학, 약학, 유전학, 생물학 뿐 아니라 환경공학과 광학에 이르기까지 거의 대부분의 과학 분야까지 포함되어 매우 다양해지고 있다. 따라서 현대의 생명윤리는 의학과 생물학 일부 환경 문제 뿐 아니라 인구학 및 사회학을 포함하는 광범위한 생명과학 전반의 도덕

38) 한국은 1983년 제정된 ‘생명공학육성법’ 그리고 1995년 사람을 연구대상으로 하는 임상시험규제에 관한 초기의 법률제도인 ‘약사법’ 시행령 의약품임상시험관리기준과 2005년 시행에 들어간 ‘생명윤리 및 안전에 관한 법률’이 있다.

39) 최병인, 『생명과학연구윤리』, 120.

적 영역을 내포하고 있다. 생명과학윤리는 보다 근본적으로는 새로운 생물학적 발견이나 의학적 발전으로 얻어진 기술을 윤리적, 도덕적으로 적용하려는 차원의 학문으로 이해하는 것이 적절하다. 오늘날 우리는 점점 더 상호의존성이 커지는 세계 공동체 속에서 살고 있으며, 이는 대체로 과학연구로부터 나온 기술진보의 덕분이다. 이러한 상호 의존적인 공동체는 그 구성원들에게 큰 이익을 제공하지만, 이와 동시에 그들에게 더 큰 책임을 부과한다. 이러한 책임은 현대사회에서 과학이 행하는 지배적인 역할 때문에 특히 생명과학자들에게 생명공동체에 대한 사회적 책임이 무겁게 부여된다.⁴⁰⁾

슈바이처는 생명에 대한 외경사상을 토대로 생명체의 보호와 보전에 대한 인간의 책임을 강조하였다. 인간은 도울 수 있는 모든 생명체를 도와 줄 때, 그리고 어떤 생명체에도 해가 되는 일을 삼가하고 또 여기에 그 자신이 순응할 때에만 인간은 윤리적이다. 그는 “윤리학은 살아있는 모든 것에 대해 무한한 책임을 지는 것을 지칭한다.”고 말했다.⁴¹⁾ 생명보존에 대한 모든 과학자들의 책임은 모든 생명체와 자연의 고유한 가치를 인정 하며 인간의 윤리적 책임의 범위를 확대하여 연대공동체로서 비인간적인 존재의 생존권도 존중하여야 한다고 생각한다. 생명과학/공학기술 발전이 거의 연구자에 의해 이루어지고 있음을 감안하면, 생명윤리는 다른 아닌 연구윤리를 뜻하기도 한다. 생명과학분야에서 학문 하는 사람은 단순한 진리 추구자나 정보수집자가 아니라 그의 행위와 관련하여 공동체에 대해서 정치적·도덕적 책임을 추궁 받는 자일 수밖에 없다. 즉, 그에게는 과학적 진리를 추구하는 일 이상의 것을 책임져야 하는 윤리적 태도가 요구되는 것이다.

40) 김환석, 「과학기술 시대의 연구윤리」, 『과학연구윤리』, 13~14.

41) 진교훈, 「철학에서 본 생명」, 『생명』, 서강대학교 생명문화연구소, 1992, 13.

전통적 과학지식은 ‘알고자 하는 욕구와’ 병든 이를 ‘돕고자하는 욕구, 사이의 긴장이 있었으나 첨단 과학기술의 시대에는 ‘별고자하는 욕구’까지 더해져서 생명현상을 다루는 과학자들에게 그 만큼 연구윤리의 중요성이 강조되고 있다. 따라서 첨단 생명과학 기술사회에서 연구자의 연구윤리는 개인윤리 차원 이상의 사회윤리이며 그런 의미에서 인권정책을 뜻하기도 한다. 연구윤리 문제는 부분적으로는 연구자 자신의 주관적이고 도덕적 자세의 문제이기도 하지만 그러나 근본적으로는 사회윤리의 문제요, 따라서 정치적이고 제도적 차원의 정의구현의 문제이기도 하다. 이러한 의미에서 생명과학윤리의 문제는 오늘날 기술과학사회에서 개인윤리의 차원이 아니라 사회적·법적 윤리의 차원에서 논의될 것을 요구한다. 기술사회의 생명윤리학은 연구자가 연구자 개인의 연구를 넘어 이웃에 대한 책임으로부터 나오는 사회적·법적 이념 내지 그 구속성에 연결되어 있는 것이다. 42)

그럼에도 불구하고 놀랍게도 상당수의 과학자들이 아직도 ‘상아탑’의 관념에 집착하여 과학에 대한 자유방임적 정책을 옹호하고 있다. 그들은 순수과학과 응용과학의 전통적 구분에 근거하여 해로울 수 있는 것은 과학 자체가 아니라 과학의 응용이며, 순수과학과 관련하여 과학자들의 유일한 의무는 연구의 결과를 대중에게 알리는 것뿐이라고 생각한다. 연구

42) 더군다나 사람을 대상으로 하는 연구와 연구윤리 정책에 있어서 연구와 관련해서 문제가 되는 것은 예전이나 지금이나 인권이 침해받기 쉬운 그룹들, 즉 아동, 신체장애자, 시설수감자 등을 대상으로 하는 연구이다. 이들에 대해서는 언제라도 인권침해의 위험에 노출될 수 있기 때문에 연구로부터 보호받도록 해야 한다는 입장과, 과도한 보호는 오히려 이들에게 불이익이 될 수도 있다는 입장이 엇갈리고 있다. 어린이를 상대로 하는 연구의 역사는 천연두백신 개발을 위해서 자기 아들을 인체실험 대상으로 삼았던 제너(E. Jenner)까지 거슬러 올라간다. 의학연구의 오용사례를 다룬 책들은 어린이와 관련한 사건들을 폭로해왔다. 대개 백신개발을 위해서 어린이를 해당되는 질병에 노출시켜 백신테스트를 하는 식의 연구사례가 보고된다. (박은정, 「생명공학과 연구윤리: 사람을 대상으로 하는 연구를 중심으로」, 85-87)

결과를 가지고 무엇을 할 것인가 하는 문제는 대중이 알아서 할 일이지 과학자들의 일은 아니라는 것이다. 앞에서 이미 드러난 바와 같이 순수과학과 응용과학의 구분은 대체로 존재하지 않는다. 도덕적인 문제를 비켜 가려는 위와 같은 과학자들의 태도는 용인될 수 없는 것이다. 그러한 태도는 자신의 행동이 가져올 수 있는 결과에 대한 개인적 책임을 회피한다는 점에서 부도덕한 태도이다.⁴³⁾

생명철학을 연구하는 이기상은 인간은 하늘과 땅 사이에 있는 모든 존재를 ‘돌보고 보살펴야 할 ‘사이-존재이다’라고 말한다.⁴⁴⁾ 오늘날 생명 존속을 위한 미래에 대한 책임으로 우리들에게 ‘여기 이 순간에 대한 인간의 책임을 강조하고 책임의 영역을 인간 중심으로 협소화 시킬 것이 아니라 자연의 전 생명권으로 확장시켜야만 한다. 이 책임의 구체적인 내용을 “생명의 지속과 보존”이라고 보고 있다.⁴⁵⁾ 그리스도인에게 세계는 단순한 물리적 세계만을 의미한다기보다는 그것을 형성하고 유지하고 있는 하나님이 만드신 우주적 질서의 표현이다. 기독교생명윤리의 관심은 모든 살아있음을 대상으로 한다. 왜냐하면 하나님께서 이 살아있음을 창조하시고 돌보시기 때문이다. 그러나 기독교는 살아있음(생물학적 생명)이⁴⁶⁾ 생명의 전부가 아니라 이 살아있음을 풍성하게 만드는 생명의 질적 차원과 생명의 영적인 차원을 강조한다. 신약성서에서 생명을 뜻하는 ‘조

43) 조셉 로트 블라트(Joseph Rotblat) Pugwash Conferences on Science and World Affairs(영국 런던)의 전 회장, 「과학과 인간적 가치」(Science and Human Values).

세계과학회의(World Conference on Science)의 기조강연, 『과학연구윤리』, 286~287.

44) 이기상, 「생명학의 미래를 생각 한다: 지구살림살이를 위한 생명학」, 『21세기 문명의 전환과 생명문화』, 115.

45) 심용만, 「기술공학시대가 추구해야 할 생명철학」, 211.

46) 김영선은 ...단순한 생물학적 살아 있음을 넘어서는 풍성한 생명의 질적 차원을 ‘영혼’과 ‘목숨’으로 하나님과의 관계 안에서의 살아있음을 ‘영’의 개념으로 기독교의 생명논의는 생명, 영혼, 영이라는 생명 요소를 넘어 질적으로 다른 생명문제를 다루는 데 있다고 설명한다.(생명과 죽음, 20)

에는 그리스어에서 동물과 인간, 그리고 식물 등 유기체의 신체적 생동성을 뜻한다. 즉 생명은 하나의 사상이나 사물로서가 아니라 일어서고 움직이며, 본연의 힘을 가지고 있는 생명체의 ‘살아있음’으로 이해된다.⁴⁷⁾ 역사를 통하여 과학과 신학이 어느 면에서 늘 긴장관계에 있었지만 생명현상을 연구하는 생명과학분야와 함께 궁극적으로 서로의 영역을 존중하면서 “살아있음”에 대하여 책임적인 상호관계를 분명하게 인식하는 것이 필요하다.

V. 결론: 생명과학 연구윤리의 확립과 기독교 생명윤리의 책임

최근 한국기독교는 대사회적 신뢰의 상실 뿐 아니라 다양한 학문적 영역에서도 그 영향력을 잃어가고 있다. 지난 300년 동안 눈부시게 발전한 서구의 과학이 중세의 기독교에 뿌리를 두고 있다는 것은 많은 사람들이 인정하고 있으나 현대인들은 과학이 진리에 이르는 유일한 길이며 종교는 현대 우리의 삶에 아무런 적합성이 없다고 생각한다. 인간의 고통을 해결해주고 건강한 미래를 약속하는 과학주의(scientism)는 현대사회에서 가히 우상이라 할 수 있다. 그들은 과학에 대한 의존이 신에 대한 필요를 대체했다고 결론 내린다. 이러한 과학주의에 매몰되어 가는 현대사회 속에서 한국 그리스도인들도 통제할 수 없는 탐욕의 자본주의 메커니즘에 생명을 내어주고 있다. 이렇게 그리스도인조차 “개체 생명의 존엄과 권리에 대한 생명윤리학적인 인식과 실천에 있어 내적 민감성이 결여된 이유를 단순히 신학적 판단만으로 혹은 의학적 판단만으로 내릴 수 없으며 종합적인 윤리판단구조가 필요함”을 강조한다.⁴⁸⁾ 즉 앞에서 살펴본 바와

47) 심상태, 「물리적 환경과 신학에 대한 신학적 고찰」, 『물리적 환경과 생명』, 서강대학교 생명문화연구소, 1993, 19.

같이 순수한 혹은 객관적 영역으로서의 과학연구는 불가능한 현실이다. 이러한 변화의 과정에서 현대신학과 현대과학은 이러한 급변하는 시대에 응답하며 자신들의 영역을 나름대로 지켜왔다.

현대신학은 정교분리의 대원칙과 교회의 세속화 그리고 사회적 진보와 민주주의의 확립의 과정에서 신학적 윤리의 종말이라는 뼈아픈 현실을 인식하게 된다. 이제 신앙의 문제는 사적인 영역 속하는 개인사가 되어 공적인 영역은 엄격히 중립을 지켜야하는 것으로 여겨지고 있다. 현대사회 대다수의 사람들은 윤리와 도덕에 원칙에 있어서 신성한(divine) 성격을 혹은 적어도 인간 외부의 초월적 근원과의 관계를 상실하였다. 윤리의 원칙도 현대문화의 나머지 다른 영역들과의 마찬가지로 인간적 차원의 최고점에 도달해있다. 이러한 현대적 인간주의는 모든 형태의 영성과 결별했다는 의미일까?

필자는 초월성에서 떠난 세속적 윤리가 생명에의 존엄성과 신비함이 유지하고 타자에 대한 배려나 생명에 대한 돌봄을 실현시키는 데 한계가 있다고 생각한다. 최근에 대안적 윤리로 언급되는 타자성의 윤리, 돌봄의 윤리, 그리고 공감의 윤리 등의 대안윤리들은 초월성과의 관계 속에서만 사회와 우주 속에서 “살아있음”에 더욱 책임적으로 근원적으로 응답을 할 수 있다고 생각한다. 이제 생명에 대한 숭고함과 경외감으로 신학은 더 책임 있게 생명과학연구윤리의 재확립에 참여하고 생명의 신비를 지켜갈 길을 함께 모색해야 한다. 구체적으로 생명과학과 생명신학은 기독교 신학과 현대 과학의 갈등의 관계를 지양하고 서로를 존중하며 겸손하게 서로에게 귀를 기울이는 더 나아가 인류의 모든 생명체들을 위해 동역할 수 있는 사회적 분위기와 책임적 관계를 적극적으로 모색하기위해 몇 가

48) 박충구, 「생명의 물신화와 한구교회 생명윤리적 정체성」, 『페미니즘과 기독교』, 예영, 2005, 171-172.

지를 제안한다.

첫째, 현재 생명과학 연구와 생명과학 기술의 급속한 발전에 따른 수많은 윤리적 문제들이 해결하기 위해서는 기독교 신학자들은 기독교문화와 교회교육에 만연된 종교와 과학 또는 신앙과 과학을 서로 대립적인 관계로 보려고 하는 경향을 불식시켜야 한다. 기독교신학자들은 그리스도인들에게 먼저 물질적 욕망을 마음껏 누리고 있지만 그것이 초래한 위기와 파괴력에 대해서는 불감증에 걸린 듯한 현실을 바르게 인식하도록 교육해야 한다. 또한 신학은 생명에 대한 깊은 감수성과 책임성을 고양시키기 위하여 생명과학자들에 대한 윤리교육의 중대성을 공론화하는 길을 모색하고 생명에 대한 감수성을 회복하기 위한 연구윤리를 재확립하는 데 기여해야 한다. 특별히 최병인은 그의 최근 책 *생명과학 연구윤리*에서 한국의 생명과학 연구윤리의 이해의 수준이 낮은 이유를 “과학자들의 윤리의식이 낮아서라기보다는 과학적 연구윤리수행을 어떻게 해야 하는지 잘 이해하지 못하는 것과 새로운 사회적 연구윤리제도에 대한 정보의 부족에 있으며, 결론적으로 연구윤리 교육의 부재가 그 원인”이라고 분석하고 있다.⁴⁹⁾ 생명과학 연구 분야의 과학자들에 대한 연구윤리 교육과 함께 한국 교회 그리스도인들이 현재 진행되고 있는 다양한 생명과학 분야의 중요한 윤리적 이슈들과 기독교 믿음과의 관련된 타협할 수 없는 중요한 생명윤리적 이슈들에 대한 교육이 필요하다.

둘째, 그리스도인들은 기독교에 대한 새로운 믿음이 강력했던 종교개혁의 시기에 과학혁명이 발생했다는 것을 인식하면서 현대신학과 과학이론 모두는 지속적으로 변화하고 있음을 알아야 한다. “성서는 오류가 없지만 때때로 오해되고 있다”고 한 갈릴레오의 말처럼 과학과 종교는 충돌하기도 한다. 과학은 우주의 메커니즘을 알려고 하고 종교는 우주의 의미를

49) 최병인, 『생명과학 연구윤리』, 7.

찾는다. 이 둘은 서로 구별되나 분리시킬 수 없고 과학과 종교는 밀접한 관계를 갖는다. 아인슈타인은 “종교 없이 자연과학은 무력하고 자연과학 없는 종교는 눈먼 것이다.”라고 말했다. 21세기는 그 어느 때 보다도 진리를 추구함에 있어서 종교와 과학의 대화의 구체적 방법과 형태를 진지하게 검토하여야 한다.⁵⁰⁾ 특별히 기독교생명윤리적인 관점에서 급성장하는 생명과학이 약속하고 있는 장밋빛 테크노피아의 실상을 바르게 인식하고 인류의 현재와 미래를 위한 책임 있는 과학기술 연구윤리를 확립하기 위한 다양한 학제 간의 대화와 연구를 활발히 전개해야 한다. 이제 한국생명과학계는 과학자 집단의 내부적 토론에서 과학기술 정책에 대한 토론에 이르기까지 그 모든 과정이 공개적이고 개방적이며 합리적인 절차를 통해서 전개되어야 한다. 이러한 생명공동체에 대한 사회적 책임을 다하기 위하여 기독교신학자들은 생명에 대한 근원적 성찰과 물질세계 넘어서 있는 정신과 영혼의 가치를 볼 수 있도록 과학기술에 대한 반성적 성찰을 촉구해야 한다. 생명과학 연구윤리의 바람직한 정립을 위해 특별히 생명현상과 관련되고 더 나아가 인간 생명과 직결되는 중요한 이슈는 과학자와 종교인 그리고 윤리학자와 신학자 간의 긴밀한 관계를 위한 공동의 노력과 제도적 장치 더 나아가 법적인 지원이 필요하다.

셋째, 기독교생명윤리는 가치를 추구하는 순수과학이 설자리를 잃고 이익을 추구하는 과학기술이 지배하고 있는 과학연구현실을 예의 주시해야 한다. 기독교생명윤리는 현대생명과학의 연구수행에 있어서 과학기술과 생명공학이 긴밀한 연관을 가지고 생명발생 과정과 생명연장의 과정에서 생명을 조작, 발생, 그리고 파괴 하는 것을 정당화 할 수 있는가의 물음에 응답할 수 있어야 한다. 특별히 오늘의 생명윤리영역에는 과학적, 경제적, 그리고 정치적 요인들이 다 측면적으로 개입되어진 현실을 감안하면

50) 김희준, 「과학의 종교 읽기」, 『과학 종교 윤리의 대화』, 166-167.

기독교생명윤리는 이러한 과학현실에서 어떻게 생명과학연구의 수행에 개입하고 영향을 미칠 수 있는지 현실적인 노력과 대안들을 모색해야 한다. 기독교 생명윤리는 현대의 다양한 생명과학/공학을 통한 기술사회 속에서 현실분석과 함께 생명에 대한 기독교적 가치와 그리스도의 복음을 통한 생명의 충만함(요10:10)을 실현하고자 하는 노력이 어떻게 이 사회 속에서 구체화할 수 있는지 고민해야 한다. 하나님의 뜻을 분별하여 생명의 유지와 보존 그리고 미래의 환경을 위해 생명과학연구에서 발생하는 윤리적 이슈에 대한 보다 면밀한 연구와 관찰이 필요하다.

넷째, 기독교 학문공동체는 생명존엄성에 하나님의 뜻을 실현하기 위해 역사적 제약성에도 불구하고 결단하고 책임져야 하는 실질적 부름을 받고 있다. 즉 하나님 앞에 부름 받은 신앙공동체로서 기독교는 언제나 하나님의 말씀과 역사 앞에 존재하지만 그 책임과 과제는 시대마다 다르다. 독일어에서 '직업'이라는 단어와 '부름'이란 단어는 같은 어원을 가지고 있다. 특별히 하나님의 소명으로서 부름 받은 기독교학자들은 생명에 대한 무한 책임을 가지고 현재 그리고 향후 생명과학연구를 예의주시 할 필요가 있다. 기독교학자는 '부름'에 응답하는 것이며 이 의미는 소명감이 직업의 토대라는 뜻이 들어 있다. 기독교 생명윤리적 관점에서 기독교신학자들은 새롭게 변화되고 있는 생명과학분야의 중대한 시대적 부름에 바르게 응답해야 한다.

모든 그리스도인은 지나친 과학주의, 이성주의, 물질주의, 공리주의, 반드시 거부해야 한다. 생명과학의 발달은 인간의 수명연장과 삶의 질의 향상이라는 획기적인 선물을 선사하고 19세기 산업화시대, 20세기 정보화시대에 이어 21세기의 혁명적 첨단기술의 집합체인 생명과학의 시대를 열었다. 더욱이 정보화시대는 정보의 공개와 공유를 기반으로 이러한 생명과학계의 연구윤리의 준수는 대학을 넘어 국제적 수준의 윤리적 기준을 정립하기에 이른다. 이러한 현실에서 대학과

연구자들은 시장 전략, 경쟁력, 대학 경영, 과학기반 경제, 품질, 능률, 시너지 효과, 혁신 능력, 사회적, 경제적 발전 잠재력 등의 이념이 제배하는 물질주의와 공리주의에 온통 내맡겨져있다. 대학의 의미는 부와 물질적 보상과 명예를 얻기 위하여 거쳐야 하는 통로일 뿐이다. 실용주의 대학은, “존 헨리 뉴먼의 말을 빌려, ‘눈에 띄게 번쩍이는 상품들의 장타도 아니고 인적 자원으로 상품을 제조하는 ‘공장’도 아니다. 대학의 사명은 학문을 학문 자체로서 추구하는 것이다.”⁵¹⁾

결론적으로 기독교 생명윤리적 관점에서 생명은 인간의 속성에 속한 것이 아니라 하나님의 생명이다. 기독교는 하나님 자신을 생명으로 본다. 요한 1서 5:11-12는 아들이 있는 자는 생명이 있음을 말하고 요한복음 14:6은 예수 자신이 곧 길과 진리와 생명이라고 말하였고, 요한복음 4:14는 예수가 주는 생수가 영생하는 물임을 말하고 있다. 이렇게 성서는 생명을 ‘하나님이 흘러나오는 것’으로 이것이 곧 생명임을 말하는 것이다.⁵²⁾ 이 생명은 또한 그리스도를 통하여 가능한데 기독교는 그리스도와 생명의 관계를 맺을 때만 참 생명을 얻는다. 따라서 그리스도를 통한 생명은 상호 내재 혹은 상호관계에 의해 생성되며 기독교의 생명관은 타자의 생명이 곧 내 생명의 일부임을 인지하고 모든 생명의 살림을 중시하는⁵³⁾ 생명사상을 가지고 있다. 기독교가 추구하는 생명관은 모든 살아있는 생명은 이 관계를 떠나서는 생성, 유지, 성장이 불가능한 상호공생의 길 추구해야 함을 의미하며 생명가치를 최우선으로 하는 생명과학과 과학기술의 변화를 기대하는 것이다. 생명은 하나님의 선물이며 은혜의 신비이며, 그리고 삶의 모든 가치의 근거이기 때문이다.

51) 김우창칼럼, 경향신문, 2009. 2. 12.

52) 김영선, 「생명의 개념과 본질에 대한 신학적 고찰」, 한국기독교 신학논총, Vol. 30(한국기독교학회, 2003), 249-250

53) Ibid., 22.

참고문헌

- 김영선. 『생명의 개념과 본질에 대한 신학적 고찰』. 한국기독교교회. 『한국기독교 신학논총』 제30권. 2003.
- 김희준. 『과학의 종교 읽기』. 『과학 종교 윤리의 대화』. 서울: 궁리, 2001.
- 김환석. 『과학기술 시대의 연구 윤리』. 『과학연구윤리』. 서울: 당대, 2001.
- 라차드 칼슨 편저, 우종학 옮김. 『현대과학과 기독교의 논쟁』. 서울: 살림, 2003.
- 박은정. 『생명공학과 연구윤리: 사람을 대상으로 하는 연구를 중심으로』. 『과학연구윤리』. 서울: 당대, 2001.
- 박충구. 『생명의 물신화와 한국교회 생명윤리적 정체성』. 『페미니즘과 기독교』. 예영, 2005.
- 유네스코한국위원회편. 『과학연구윤리』. 서울: 당대, 2001.
- 오진곤. 『현대 과학과 과학자의 윤리』. 『과학 종교 윤리의 대화』. 서울: 궁리, 2001.
- 웨인 프레어. 『창조론: 무오한 성경, 효과적인 과학』. 『현대과학과 기독교의 논쟁』. 서울: 살림, 2003.
- 이기상. 『생명학의 미래를 생각 한다: 지구살림살이를 위한 생명학』. 『21세기 문명의 전환과 생명문화』. 2004.
- 송성수. 『현대산업사회에서의 과학 기술자의 책임』. 최재천 엮음. 『과학 종교 윤리의 대화』. 서울: 궁리, 2001.
- 심상태. 『물리적 환경과 신학에 대한 신학적 고찰』. 『물리적 환경과 생명』. 서강대학교 생명문화연구소. 1993.
- 심용만. 『기술공학 시대가 지향해야 할 생명철학』. 『철학』 제72집. 겨울, 2002.
- 진교훈. 『철학에서 본 생명』, 『생명』, 서강대학교 생명문화연구소, 1992
- 조셉 로트블라트. 『과학과 인간적 가치(Science and Human Values)』. 세계과학회의(World Conference on Science)의 기초강연. 유네스코한국위원회 편. 『과학연구윤리』(서울: 당대, 2001).
- 조석영. 『과학연구와 윤리의 내적 상관성(Science and Human Values)』. 『국민윤리연구』 제61호. 2009.
- 최병인. 『생명과학연구윤리』. 서울: 지코사이언스, 2009.

서울신문, 2009. 7. 6.

김우창 칼럼, 경향신문, 2009. 2. 12.

논문투고일 : 2010. 04. 30

심사개시일 : 2010. 05. 12

게재확정일 : 2010. 06. 03

• 국 문 초 록 •

21세기는 미래를 예측하기 어려운 변화와 위기 가운데 있다. 이 위기는 빠르게 성장하는 과학기술의 위력과 일상적인 생활의 이해관계가 서로 맞 물리면서 공포에 가까운 전 지구적 위협의 상황을 말한다. 과학은 삶의 질을 크게 향상시키기도 하였지만 불행하게도 심각한 위협을 동시에 가져다주었다. 과학기술은 인류에게 평균수명 연장, 질병퇴치, 새로운 에너지원 이용, 지식확장 등 엄청난 혜택을 제공했다. 그러나 다른 한편으로는 생태파괴와 과학적 산물로 인한 재난, 사회적 불균형 등 부정적인 영향도 초래했다. 이러한 현실 인식을 기반으로 본 논문은 기독교 생명윤리학적 관점에서 현재 진행되는 다양한 생명과학 분야의 연구윤리의 심각성을 지적하고 생명과학에서 인간 행위의 깊숙한 개입으로 나타난 생명윤리적 문제들을 조명함으로 과학자들의 책임을 촉구한다. 둘째, 생명을 다루는 생명과학 분야에서 생명공동체에 대한 사회적 책임을 수행하기 위하여 급변하는 과학연구 환경을 반영하는 새로운 윤리 체계에 기초하여 생명과학 연구윤리가 재정립되어야함을 강조한다. 마지막으로 이러한 생명과학의 시대에 학문공동체로서의 기독교대학과 신학자들이 인류의 미래에 막강한 영향을 미칠 생명과학분야에서 발생하는 다양하고 복잡한 윤리적 문제들에 대하여 어떻게 책임 있게 응답해야하는지 연구하고자 한다.

주제어 : 생명과학연구윤리, 기독교생명윤리, 종교와 과학의 협력, 기독교학문공동체의 책임
