

## 환경문제에 대한 공학윤리적 관점

김은철

(부산대 과학기술학 협동과정, 박사과정)

### 1. 서론

과학기술은 길지 않은 역사에도 불구하고 급진적인 발전을 하였다. 그 결과 인류의 삶은 질적인 면에서나 양적인 면에서 풍요롭고 윤택한 삶을 누리며 왔다. 그러나 그 이면에는 자연환경을 파괴하고 오염시키는 전 지구적인 문제의 대두와 인간소외와 같은 현상이 나타났다. 급기야는 지구환경을 전체적으로 인간이 살아가기에 적합하지 않은 것으로 변화시켜서 극단적으로는 인류를 비롯한 모든 생명체를 절멸시키게 될지도 모른다는 사실에 주목하는 사람들이 많아졌다. 실제로 요즈음 인간의 산업 활동의 결과로 배출되는 여러 가지 유해한 물질 때문에 지구환경이 오염되고, 오염된 지구환경이 인간을 포함한 지구 내의 생명체들의 생명활동에 지장을 주고 있다는 소식이 들려오고 있다. 지금까지 알려진 주요한 환경오염에 의한 환경파괴현상으로는 대기오염에 의한 지구온난화, 오존층 파괴, 산성비 강하 등이 있고, 그밖에 수질오염, 토양오염에 의한 여러 가지 환경파괴현상이 있다. 그 밖에도 핵확산으로 인한 유해환경 조성 및 환경파괴 가능성이 우리를 위협하고 있다.

이러한 환경문제의 특징 가운데 하나는 그것의 부정적인 영향을 인식하는 것이 마치 우리 몸의 암세포와 마찬가지로 자각증상이 없다가 갑자기 드러난다는 점이다. 환경문제라는 것은 단지 우리가 생활하기에 약간의 불편함, 예컨대 악취 때문에 숨쉬기에 불편하다든가, 수돗물이나 약수터의 생수를 안심하고 마실 수 없어서 물을 사먹어야 한다든가, 아니면 주변의 쓰레기가 눈에 거슬린다든가 하는 불편함을 줄 뿐이라고 생각해서는 안 된다. 환경문제는

자연환경의 전체적인 유기체적 구조를 파괴시켜서 급기야는 지구환경 자체를 생명체가 살아가기에 부적합한 곳으로 만들어버릴 가능성을 주고 있다.

환경문제의 또 다른 특징은 그것의 위험이 일상적인 생활에서 야기 된다는 점이다. 이러한 위험의 가능성이 있다면, 우리는 당연히 그것에 대한 대비책을 세우지 않으면 안 된다. 그 대비책으로 생각할 수 있는 가장 간단한 방법은 환경오염의 주된 원인인 인간의 산업 활동을 포기하는 것이다. 그러나 우리는 산업 활동 자체를 그만둘 수 없다. 왜냐하면 오늘날의 인간적 삶은 이미 산업 활동이 없이는 불가능하며, 나아가 과학기술문명 자체가 인간의 조정력을 넘어서 그 자체의 메커니즘을 가지고서 진행되고 있기 때문이다. 차선책으로 우리는 산업 활동을 점차적으로 줄여나가는 것을 생각할 수 있다. 실제로 지난 1992년에 있었던 유엔 환경개발회의의 “리우데자네이루 선언” 등과 같은 많은 국제적인 회의를 통해 각국의 산업 활동을 줄여나가는 협약을 한 바 있다. 그러나 이러한 환경오염방지를 위한 산업 활동의 제약은 많은 개발도상국가와 후진국들의 반발을 사고 있다. 즉 지금까지의 환경오염의 책임은 지금까지 오염물질을 가장 많이 발생시켰던 선진국들임에도 불구하고 이제 와서 그 책임을 모든 국가가 나누어지자는 주장은 후진국의 반발을 사기에 충분하다. 이것은 환경문제가 더 이상 국소적이고 지역적인 문제가 아니라 전 지구적인 문제라는 점을 잘 보여준다.

이러한 환경문제의 특징들은 산업 활동 즉 공학이 그 중심에 있다는 것이다. 이는 환경문제를 야기 시킨 기술을 개발한 것이 대부분 공학자에 의해 이루어졌다는 점을 시사한다. 그러므로 이에 대한 공학적 해결 방안을 가진 이도 역시 공학자인 것이다.<sup>1)</sup> 따라서 우리는 산업 활동을 지속하면서도 환경오염을 피할 수 있는 방안을 공학에서 찾지 않으면 안 된다. 환경문제에 대한 공학자의 책임과 의무는 그것에 대한 공학협회 윤리헌장<sup>2)</sup>에 명시적으로 규정하고 있음을 볼 수 있다. 공공의 안전, 건강과 복지를 공학자의 최우선 가치로 여기는 윤리헌장은 환경문제에 관한 언급이 삶의 질을 높이기 위하여 환경을 개선해야 한다는 소극적 대응에서 ‘지속가능한 발전’이라는 새로운 원칙을 제시함을 통해 보다 광범위하고 포괄적이며 적극적인 대처를 요청한다. 윤리헌장에서 공학자는 지속가능한 개발의 원칙을 준수하고 그 원칙이 무시

1) 양해림 외, 『과학기술대의 공학윤리』, 철학과 현실사 2006, p.151-152

2) Harris, CE, Pritchard, MS, Rabins, MJ. 2006. 김유신 외 옮김 『공학윤리: 개념과 사례』 제3판, 북스힐 2007, p. 301-305.

될 때 나타날 가능한 결과에 대하여 정보제공의 필수 의무와 아울러 지속가능한 개발의 원칙을 실천하여 환경보호와 개선에 헌신을 해야 하는 권장의무를 가진다.

본 소고는 지속가능한 발전<sup>3)</sup>의 원칙과 공학자의 역할, 환경문제에 대한 윤리적 접근 그리고 환경에 대한 공학자의 의무를 살펴보고 결론에서 전망을 제안할 것이다.

## 2. 지속가능한 발전의 원칙과 공학자의 역할

지속가능한 발전이라는 개념은 환경문제의 핵심 개념이자 국제사회의 핵심 규범으로 정착되었다. 지속가능한 발전이라는 개념에 대하여 국제사회가 관심을 갖게 된 배경은 1972년 로마클럽(Club of Rome)의 연구보고서인 “성장의 한계(The Limits to Growth)”이다. 이 보고서는 경제 성장과 인구 성장으로 인하여 더 이상 지탱할 수 없는 지구의 한계를 배경으로 해서 ‘성장’이라는 개념 자체에 변화를 촉구하였다. 지속가능한 발전의 개념은 1987년 “환경과 개발에 관한 세계위원회(WCED: World Commission on Environment and Development)”가 발표한 “우리 공동의 미래(Our Common Future)”에서 ‘미래의 세대가 스스로의 욕구를 충족할 능력을 손상시키지 않으면서 현세대의 욕구를 충족시킬 수 있는 발전’으로 정의됨으로써 보다 구체화 되고, 전 지구적으로 환경과 자연을 개발하고 관리하는 데 있어서 핵심적인 개념으로 정착되었다. 1992년 브라질의 리우데자네이루에서 ‘유엔환경개발회의(UNCED: United Nations Conference on Environment and Development)’가 개최되었는데, 여기서 채택된 주된 테마가 ‘환경적으로 건전하고 지속가능한 개발(Environment Sound and Sustainable Development)’이다. 이 회의에서 환경문제와 사회경제 발전의 시급한 주제들을 논의함으로써, 21세기 지속가능한 발전을 위한 ‘의제 21(Agenda 21)’을 채택함으로써 환경과 조화된 지속가능한 발전을 국제사회가 추구해야 할 구체적 정책이념으로 확립하였다.

이러한 지속가능한 발전 개념은 2가지의 핵심 개념을 포함하고 있다. 즉

3) 위의 책에서는 ‘sustainable development’를 ‘지속가능한 개발’이라고 번역되어 있는데 여기서는 일반적인 해석인 ‘지속가능한 발전’으로 번역 사용함.

인간의 무한한 욕구(needs) 개념 특히 가장 우선시되어야 할 세계 빈곤층의 불가결한 욕구 개념이며, 다른 하나는 현재와 미래세대의 욕구를 충족시키기 위한 환경능력의 한계에 대한 개념이다. 즉 천연자원의 개발, 투자 및 기술개발의 방향, 제도의 개혁 등이 모두 하나가 되어 현재 및 미래의 인간 욕구를 충족시켜주는 능력을 향상시켜주도록 변화되어 가는 과정이라고 할 수 있다. 특히 기술개발의 방향을 결정짓는 공학에서의 환경문제는 중요한 이슈로 등장하고 있다. ‘지속가능한 발전’의 문제는 전 지구적인 차원의 문제로 등장하게 되었으므로 선진국들과 후진국들 모두가 함께 하나뿐인 지구를 살리기 위한 노력을 해야 할 것이다. 아울러 과학기술과 공학의 발전과정에서 파생되는 여러 가지 환경파괴 문제들에 대해서도 보다 합리적이고 과학적인 공동의 노력이 필요한 때인 것이다.<sup>4)</sup>

지속가능한 발전은 투자의 방향과 기술의 기본방향, 자원의 할당, 제도들의 개발과 작용이 인간 활동의 결과들을 흡수하는 자연체계의 능력에 위협을 주지 않고, 또 장래 세대가 그 자신의 필요와 열망을 충족시킬 수 있는 능력을 위태롭게 하지 않고 현재의 필요와 열망을 충족시키도록 지향하는 그런 변화의 과정이다.<sup>5)</sup> 이러한 정의는 미국토목공학회(ASCE)의 윤리헌장에 ‘지속가능한 발전에서 공학자들의 역할’이라고 내리고 있다. 여기서 ‘발전’이라는 개념이 이미 암시적으로 경제적 기술적 행위는 “현재의 필요와 열망을 충족하도록” 지향해야만 한다는 것을 지시하고 ‘지속가능한’이라는 개념은 “인간의 활동의 결과를 흡수하고 자연체계의 능력에 위협을 주지” 않고 “장래 세대가 자신들의 욕구와 열망을 충족시킬 수 있는 능력을 위태롭게 하지” 않고 라는 두 가지 제약 아래에서의 실천을 지시하고 있다. 지속가능한 발전이 의미하고 있는 것은 어떤 종류의 변화의 과정이다. 그 변화의 과정 중에서 천연자원의 개발이나 투자의 방향, 과학기술의 발전 방향이나 제도적 변화가 서로 조화를 이루어 현재 및 장래에 있어서의 인간의 요구와 욕망을 만족시키는 가능성을 높이하고자 하는 것이다.<sup>6)</sup>

오늘날 환경문제와 공학과의 관계는 이전보다 훨씬 더 복잡하다. 지속가능한 발전이라는 개념은 암시적으로 환경문제를 유발한 경제발전이나 과학기술

4) 권혁길 외, 『공학윤리』, 인간사랑 2007, p. 190.

5) Harris, CE, Pritchard, MS, Rabins, MJ. 2006. 김유신 외 옮김 『공학윤리: 개념과 사례』 제3판, 북스힐 2007, p. 304.

6) 김정식, 『공학기술 윤리학』, 인터비전 2006, p. 164.

의 진보를 통제해나간다는 것이다. 이전에는 무비판적으로 변영의 상징으로 간주되던 경제발전이나 과학기술의 진보를 환경문제의 요인으로 간주하게 되었다는 것이다. 그렇기에 환경문제를 발생시키는 과학기술로부터 환경문제를 고려하는 과학기술의 개발로의 전환을 도모해야 한다. 예를 들면 제품이나 서비스의 설계단계에서 생산, 판매, 소비, 폐기단계에 이르기까지 전 과정에 걸친 환경부하를 제거하거나 감축할 수 있는 새로운 사전 예방적 기술인 친환경기술과 태양, 풍력, 생물자원(바이오매스) 이용을 위한 재생가능에너지개발기술 그리고 과거 오염물질 배출 후의 사후 처리개념으로서의 환경공학에서 공정개선을 통해 오염물질 배출을 줄일 수 있는 청정공학 등과 같은 것이 있다.

### 3. 환경문제에 대한 윤리적 접근

환경문제에 대한 윤리적 접근은 이전까지 인간과 인간 그리고 인간과 사회 사이의 관계에만 머물던 윤리적 의식이 1960년대 말 인간과 자연과의 관계에도 문제의식이 대두됨에 따라 형성된 분야이다. 그 대표적인 예가 “침묵의 봄”(1962)을 저술한 Rachel Carson을 들 수 있다. Carson은 그의 책에서 일차적으로 농업 및 보건 문제에 대해 기술적 해결책에만 머무르지 말고 생태적 차원에서 문제를 볼 것을 강조하였다. 그에 따르면 소위 화학 살충제가 단기적으로 식량 수요의 증대에 이바지한 것처럼 보이는 것은 사실이지만, 예측하지 못한 위험이 없는 것은 아니라는 것이다. 나아가 장기적인 측면에서 본다면 살충제가 곡물손실을 줄이는 데 효과적인 방법이 아님은 여러 자료들을 통해서 확인할 수 있다는 것이다. 그럼에도 불구하고, 여전히 살충제 사용을 찬성하는 이들은 이 또한 과학기술의 발전을 통해 해결하고자 할 수 있다고 본다는 것이다.

일반적으로 환경윤리학은 인간과 자연환경과의 도덕적 관계에 대한 체계적인 설명이다. 환경윤리학은 도덕규범이 자연 세계에 대한 인간의 행동을 지배하고, 지배할 수 있다고 가정한다. 그렇다면 환경윤리이론은 이러한 규범들이 무엇인지를 설명하고, 인간은 누구에게 과연 어떤 책임을 지고 있는지를 설명하고, 이러한 책임이 어떻게 정당화되는지를 보여야 한다.<sup>7)</sup> 즉 환경윤리

7) J. R. 데자르당, 김명식 옮김, 『환경윤리』, 자작나무 1999, p. 32.

학이란 자연에 대한 인간의 처신이 어떠해야 하는지, 인간이 자연환경과 관련하여 어떤 책임이 있는지, 그리고 이러한 책임이 어떻게 정당화되는지를 다루는 것이다. 다양한 환경 이론들은 위와 같은 물음에 대해 답변을 달리하면서 다음과 같은 두 가지 입장으로 나누어진다.

먼저 인간중심적 윤리(anthropocentric ethics)가 있다. 이러한 입장에 따르면 인간만이 자율적이고 주체적인 존재이고, 그 밖의 모든 존재는 인과적으로 작동하는 타율적 존재에 지나지 않는다고 본다. 인간은 자연환경에 대해서는 간접적인 책임을 질뿐이다. 인간만이 도덕적·내재적 가치를 지니고, 인간의 이익을 증진시키는 것만을 유익한 것으로 여긴다. 예를 들어 자원을 보존한다는 것은 자원 그 자체를 위해서가 아니라 인간의 이익을 위해서 주어지게 된다는 입장이다. 또한 대기오염, 수질오염, 유독폐기물과 살충제 남용이 문제가 되는 것은 인간의 안전, 건강과 복지를 직접적으로 위협하기 때문이라고 본다. 이러한 입장은 초기 환경운동의 쟁점으로 제기된 문제들이다. 예를 들어 오염을 야기해서는 안 되는 우리의 의무는 환경에 관한 (regarding) 의무, 즉 간접적 의무이기는 하나, 환경에 대한(to) 의무, 즉 직접적 의무는 아니라는 것이다.<sup>8)</sup> 오염된 음식이나 식수는 인간의 복지에 직접적인 위협이 되니까 그 문제를 인간의 이익 관점에서 해결하고자 하는 것이다. 이러한 인간중심적 윤리는 인간이 자신만의 번영을 위해 자연을 무자비하게 착취한 결과 생태계가 파괴되고 환경의 위기를 초래하게 되었다고 본다. 따라서 인간중심적 윤리는 새로운 사회 문제들에 단순히 규범윤리학의 원리들을 적용하는 것을 수반하며, 이렇게 함으로써 문제를 해결하려 하기 때문에 윤리적 문제를 명료화하는 응용윤리학의 입장에 서게 마련이다.

공학자들은 환경문제에 관하여 인간 건강에 직접적이고 분명한 위협을 보여줄 때 환경에 대한 관심을 가질 수 있다. 이러한 입장은 “환경을 위한 건강관련적 관심(health-related concern for the environment)”<sup>9)</sup>이다. 이러한 입장에서 있는 공학자는 자연적 대상은 단지 인간의 이익을 증진하기 위한 도구적 가치만을 가지고 있다는 것으로 거의 모든 공학 현장에서 굳이 환경이라는 개념을 사용하지 않더라도 공공의 안전, 건강과 복지를 최우선으로 삼는 것은 결국 환경을 보호하는 것이 그것과 필수적인 관계를 유지하기에

8) 같은 책, p. 176.

9) Harris, CE, Pritchard, MS, Rabins, MJ. 2006. 김유신 외 옮김 『공학윤리: 개념과 사례』 제3판, 북스힐 2007, p. 305.

적극 권장되고 있다.

탈인간중심적 윤리(non-anthropocentric ethics)는 오늘날의 환경문제의 근원적인 원인을 자연을 정복과 지배, 이용의 대상으로만 간주하는 인간중심주의에 있다고 주장하며 그것의 극복을 주장한다. 이는 환경문제의 해결을 위한 적시성으로 도덕공동체의 외연을 확대하도록 요구하면서 출발한다. 즉 인간 이외의 동물과 식물 같은 자연생명체에게도 도덕적 지위나 내재적 가치를 부여한다는 것이다. 내재적 가치는 인간의 가치평가와 무관하게 그 자체로 갖는 가치를 의미한다. 어떤 존재가 내재적 가치를 갖는다고 주장하는 것은 그 존재가 도덕적 고려를 받을 만하며, 도덕적 행위자는 그 존재에 대한 의무를 갖고 있다는 규범적 주장을 하는 것이 된다. 즉 생명의 내재적 가치를 인정한다는 것은 자연존중을 ‘궁극적인 도덕적 태도’로 채택하는 것이며, 자연환경에 대해 도덕적으로 책임 있는 방식으로 행위 한다는 것을 의미한다. 인간의 의무는 자연 생태계의 온전함을 존중하고, 멸종위기에 처한 종들을 보존하고, 환경오염을 피해야 한다는 것이다.

이러한 입장은 공학자들에게 인간 건강이 직접적으로 영향을 받지 않을 때조차도 환경을 위해서 관심을 가질 수 있다는 “환경을 위한 비건강관련적 관심(non-health-related concern for the environment)”<sup>10)</sup>이라고 부를 수 있다. 대표적인 예가 P. Singer의 ‘동물해방운동’과 A. Leopold는 “모래 군의 열두 달(A Sand County Almanac, 1949)”<sup>11)</sup>에서 ‘대지윤리’를 제창하는데, 환경 또는 생태라고 해석할 수 있는 이 개념이 1960년대에 와서 크게 주목받았다. 특히 대지윤리는 환경문제에 대한 철학적 대안이 되게 하는 몇 가지 특징이 있다. 첫째, 대지윤리는 상당히 포괄적인 시야를 제공하고 환경문제에 대한 의사결정 절차를 제공한다. 둘째, 대지윤리는 개체주의적 생명중심적 접근이 갖고 있는 직관에 반하는 결론들 중 상당 부분을 피할 수 있다. 즉 생태계가 건강하게 계속 작동할 수 있는가가 주요 관심거리인 것이다. 셋째, 대지윤리는 철저히 탈인간중심적이기에 인간은 생명공동체에서 특권을 갖고 있지 않고 단순한 구성원일 뿐이라는 것이다.<sup>12)</sup> 이들의 공헌 중의 하나는 그전에는 관습적인 신념, 태도, 가치로 인해 미처 알지 못했지만, 그것들이 실제로는 윤리적, 철학적인 주제라는 점을 우리에게 인식시켜 주었다는

10) 같은 책. p. 305.

11) 알도 레오폴드, 송명규 옮김, 『모래 군의 열 두달』, 따님 2002. 참조.

12) J. R. 데자르당, 김명식 옮김, 『환경윤리』, 자작나무 1999, p. 297.

데에 있다는 것이다.<sup>13)</sup>

공학자들이 자연을 대상으로서가 아니라 본질적 가치가 있는 존재로 여기게 하는 것은 여전히 논쟁적이다. 그러나 중요한 것은 공학자들에게는 환경을 보호하기 위한 전문 직업적 의무를 가지고 있고, 아울러 환경에 대한 관심에 책임감을 공유해야 한다. 왜냐하면 그들은 환경에 좋거나 혹은 나쁘게 영향을 미치는 프로젝트나 행동에 있어 종종 원인을 제공하는 행위자이기 때문이다.<sup>14)</sup>

#### 4. 환경문제에 대한 공학자의 의무

공학자들은 일반적으로 환경문제에 있어서 그것의 개선뿐만 아니라 원인제공자가 된다는 점은 다음과 같은 예를 보면 알 수 있다. 첫째, 공학의 산물인 인공물질(예, 방사능 물질, 석유화학 제품, 나노)이 생태계 속에 들어오게 된 것과 관련이 있다. 산업혁명기까지만 해도 자연을 대상으로 하는 인간의 과학기술적 활동의 결과는 쉽게 드러났다. 목탄 이용에 의한 산림의 황폐, 석탄 등 화석연료의 채굴과 연소에 따른 생태계 파괴, 도시 주거환경의 악화 등은 그 결과가 즉각적으로 나타났다. 그러나 현대에 들어오면서 과학기술의 발전으로 등장한 인공물질들이 생태계에 미치는 영향을 무시하거나 그 영향이 오랜 시간이 흐른 후에야 드러난다는 점이다. 둘째, 인공물질들의 대부분은 환경을 파괴하는 오염물질로 드러났고 그것의 대량 배출에 있다. 예를 들어, 인간의 생활의 편리함과 도시주거환경을 크게 개선시킨 자동차를 통하여 배출되는 매연이다. 이전보다 훨씬 더 많아진 자동차는 이제 지구온난화의 주범으로 지목되고 있다.

환경의 온전함은 인간의 복지를 위하여 참으로 중요하다. 그러나 문제는 공학 윤리현장이 공학자들에게 심지어 인간의 건강이 위협하지 않을 때에도 환경의 온전함을 증진시키도록 요구해야 하느냐는 것이다.<sup>15)</sup> 그러나 문제는 이미 언급한대로 과학기술의 발전이 환경에 미치는 영향을 거시적 차원에서 평가하는 것은 불가능하다는 사실이다. 또한 공학적 결과물과 필연적 관계를

---

13) 같은 책, p. 41.

14) Harris, CE, Pritchard, MS, Rabins, MJ. 2006. 김유신 외 옮김 『공학윤리: 개념과 사례』 제3판, 북스힐 2007, p. 327.

15) 같은 책, p. 326.



가지고 사는 많은 현대인들은 공학자들을 환경에 영향을 미치는 책임 있는 도덕적 행위자로 믿고 있기에 인간의 건강에 직접적으로 영향을 주지 않는 곳에서도 환경의 온전함을 증대시킬 전문가로 믿고 있다는 사실이다. 그러므로 환경에 대한 공학 전문직의 의무를 인간의 건강을 위협하는 요소들에 대한 관심 너머로의 확장하는 것이 낫다고 본다.

그러나 이러한 요청에 대한 공학자의 판단은 개인의 도덕적 신념이나 계몽된 양심에 의해 내려질 것이다. 이러한 판단은 전문적인 공학적 판단이라고 볼 수 없다. 인간의 건강이 문제가 되지 않는 곳에서도 환경을 보호하도록 공학자에게 요구하는 것은 어떤 공학자들에게는 양심의 문제를 만들어낼 것이다. 즉 인간의 건강이 문제가 되지 않는 곳에서 환경을 보호하도록 공학자들에게 요구하는 조항들에 동의하지 않는 공학자들이 아마도 많이 있다는 것이다.<sup>16)</sup> 때문에 공학자들에게 그들의 공학적 실천에 있어서 비건강 관련적 환경 관심을 주입하도록 요구해서는 안 되고, 환경문제에 대하여 그들의 개인적 믿음이나 해석에 의해 불보종할 권리를 가져야 한다는 것이다.<sup>17)</sup> 환경문제에 있어서 진정한 공학자의 목표는 자연 환경의 파괴자가 아니라 수호자가 되어야 한다는 것이다. 공학자는 인간의 안전, 건강과 복지를 도모해야 하는 의무를 가지는 것만 아니고, 자연 환경을 보호해야 하는 의무를 동시에 가지고 있다.<sup>18)</sup>

## 5. 결론

지금까지 우리는 환경문제에 대한 공학윤리적 관점에서 논의를 해왔다. 공학윤리 현장에서 새롭게 등장한 ‘지속가능한 개발’이라는 개념과 공학자의 역할에서 그것을 가능하게 하는 새로운 과학기술의 개발로의 전환을 논의하였다. 그리고 환경문제에 대한 윤리적 접근은 환경문제가 단순히 과학기술만의 문제가 아니라 철학적이고 윤리적인 문제라는 사실을 언급하였다. 이어서 환경문제에 대한 공학자의 의무는 가치관의 전환과 도덕적 판단에 대한 권리에 대하여 논의하였다.

우리는 환경문제의 더 빠른 해결책을 위해서 과학기술에 의존하기 쉽지만,

16) 같은 책, p. 330.

17) 같은 책, p. 330-331.

18) 배원병 외, 『공학윤리』, 북스힐 2006, p. 213.

환경위기는 더 이상 과학기술만의 문제는 아니다. 환경문제는 우리가 무엇을 소중히 할 것이며, 우리는 어떠한 존재이며, 우리는 어떠한 삶을 살아야 하는가, 바람직한 세계는 어떤 세계인가 하는 문제와 관련된다. 다시 말하면 환경문제는 윤리학과 철학의 문제를 동시에 제기한다. 환경문제에 윤리적이고 철학적 문제들을 고려하지 않고 과학기술에 의존한다면 새로운 문제를 다시 양산해 낼 것이다.<sup>19)</sup>

환경문제에 대한 연구는 우리에게 그것의 해결에 대한 미래지향적이고 목표지향적인 방법을 제시하고, 건전한 환경보호를 실천하게 하며, 환경파괴를 최소화할 수 있게 한다. 일반적으로 환경문제에 대한 연구는 사회과학의 연구로부터 발달된 문제 해결 모델들에 의해 추진된다. 이 모델들은 순수한 자연과학적 방법들과는 다르다. 그 방법들은 인간에 의해 일어난 문제에서 출발하며, 그 문제에 적절한 인간의 가치관들을 설명하는 방법을 취한다. 따라서 환경문제들을 해결하기가 쉽지 않은 것이다.

환경문제 해결 모델의 5단계는 (1) 문제를 확인하고 진단하는 단계, (2) 목표들과 목적들을 설정하는 단계, (3) 연구의 방법을 고안하고 실시하는 단계, (4) 대안적인 해결방안을 제안하는 단계, (5) 이행하고 감시하고, 그리고 선택된 해결방법을 재평가하는 단계이다. 이러한 단계는 환경문제를 해결하기 위한 새로운 모델을 제시할 때에 항상 고려해야 할 과정이라고 생각된다.<sup>20)</sup>

(1)~(3)과 관련된 근본 물음들은 대체로 다음과 같다. “무엇 때문에 자연환경이 파괴되었는가?” “그 원인은 무엇인가?” “자연환경의 중요성의 인식과 환경 친화적인 의식의 전환에도 불구하고, 그에 따른 구체적인 실천이 왜 더딘가?” 이러한 물음은 환경문제에 대한 위기의식에 대한 원인 분석과 진단 작업과 관련된 것이다. 그것은 환경 문제의 원인을 발견하는 작업과 아울러 친환경적 전환을 어렵게 만드는 이유를 계몽하는 작업에 해당한다고 볼 수 있다.

(4)와 관련된 근본 물음들은 대체로 다음과 같다. “환경파괴를 해결할 대책은 무엇인가?” “자연과의 관계에서 인간의 이기적이고 단기적인 이해를 통제하고 조절해 줄 수 있는 행위의 규범을 어떻게 이론적으로 정립할 수 있는가?” “어떻게 환경윤리의 원칙을 근거 짓고, 체계화하고, 이 원리에 따라 행

19) 양해림 외, 『과학기술대의 공학윤리』, 철학과 현실사 2006, p.297.

20) 권혁길 외, 『공학윤리』, 인간사랑 2007, p. 218-219.

위 하도록 추천해야 하는가?” “나아가 환경윤리의 구체적인 규범의 목록은 어떻게 작성되어야 하는가?” 앞에서 언급한 환경파괴의 원인 분석이 위기에 대한 계몽과 아울러 문제해결을 위한 준비와 기초 작업에 해당한다면, 이제 환경문제의 해결은 ‘철학적 윤리적 해결 방안’을 세우는 일이 될 것이다.

(5)와 관련된 근본 물음 방향들은 대체로 검증과 비판의 작업으로 요약된다. 지금까지 많은 학자들이 환경문제의 해결을 위한 다양한 원칙들을 제시했는데, 그 윤리적 원칙이나 규범들이 이론적 실천적인 타당성을 갖고 있는가를 메타적 차원에서 혹은 비판적인 안목에서 검토하는 작업이다. 이를 위해서는 제시된 윤리적 원칙이 이론적으로 적절하며 동의 가능한 것이어야 하고, 또 사람들의 구체적인 실천을 끌어낼 수 있는 실천적 효용성을 담보해야 한다.

현대인의 다양한 가치관과 세계관에 견주어 볼 때, 모든 사람들이 합의할 수 있는 규범 정립은 쉬운 문제가 아닐 것이다. 현재 환경문제에 대한 대체적인 입장은 ‘자연환경을 보호해야 한다’는 당위적 주장에 누구나 동의하고 있지만, 유감스럽게도 문제해결을 위한 통일적인 원칙과 자연환경의 보호 근거에 대한 합리적인 의견 접근에는 이르지 못하고 있다. 이런 문제의 중심에서 있는 공학자는 환경문제에 대한 정확한 인식과 그것의 해결을 위한 과학기술적 모델의 개발뿐만 아니라, 그것이 사회·환경적으로 미칠 영향에 대하여 성찰적 의식을 갖는 것이 중요하다고 할 수 있다.

<참고문헌>

Harris, CE, Pritchard, MS, Rabins, MJ. 2006. 김유신 외 옮김 『공학윤리: 개념과 사례』 제3판, 북스힐 2007

J. R. 테자르당, 김명식 옮김, 『환경윤리』, 자작나무 1999

권혁길 외, 『공학윤리』, 인간사랑 2007

김정식, 『공학기술 윤리학』, 인터비전 2006

배원병 외, 『공학윤리』, 북스힐 2006

양해림 외, 『과학기술대의 공학윤리』, 철학과 현실사 2006