

◀ 권두 논문 ▶

## 윤리는 과학기술발전의 적(敵)인가?

이 초 식\*

윤리는 과학기술발전을 저해한다는 통념의 논변을 다음과 같이 설정하여 검토한다. “경쟁 사회에서 살아가려면 남보다 앞선 과학기술의 개발이 필수적이다. 그런데 윤리문제를 따지다보면 과학기술을 발전시킬 수 없다. 그러므로 윤리문제를 제쳐놓고 과학기술부터 발전시켜야한다.” 이 논변의 구조가 타당하도록 재구성하여도 둘째 전제가 참이라고 할 수 없고 첫째 전제에서 잘 살기 위한 경쟁의 의미도 다양하므로, 결론을 받아드리기 어렵다는 논거를 제시한다. 특히 우리가 윤리학의 전체적인 영역을 고려하고 민주사회가 지향하는 자율 윤리를 기반으로 하게 될 때, 윤리는 결코 과학기술 발전의 적이라고 할 수 없다는 귀결이다. 뿐만 아니라 과학기술의 발전을 바람직한 과학문화 형성에 기여할 수 있게 하려면 문화인의 자율 윤리를 기반으로 하여야 함을 KDSC에 의거하여 논한다. 이와 같은 논의의 과정에서 오늘날 거론되는 생명 윤리법은 ‘윤리를 어기면 법으로 처벌하겠다’는 취지이니 만큼, 진정한 자율 윤리를 오도할 염려가 있으므로 그 명칭을 바꿀 것을 제의한다.

【주제어】 윤리부정 프레임, 경쟁사회, 자연주의의 오류, 과학기술의 윤리, 한국과학문화의 설계인(KDSC), 생명윤리기본법

### 1. 윤리부정 프레임의 내력(來歷)

“경쟁 사회에서 살아가려면 남보다 앞선 과학기술의 개발이 필수적이다. 그런데 윤리문제를 따지다보면 과학기술을 발전시킬 수 없다. 그러므로 윤리문제를 우선 제쳐놓고 과학기술부터 발전시켜야한다.”

\* 한국과학기술학연구회 회장, 고려대학교 명예교수  
전자우편 : leecs@korea.ac.kr

이와 흡사한 내용의 윤리부정 프레임이 오늘날 우리 사회의 일부, 특히 과학기술의 발전을 주도하는 사람들 사이에서 큰 비중을 차지하는 것 같다. 여기서 첫째 테제, '경쟁 사회에서 살아가려면 남보다 앞선 과학기술의 개발이 필수적이다' 에 대해서는 특별한 반대가 있을 수 없을 것이다. 앞으로 외부에서 새 기술을 도입하는 일이 더욱 어려워질 것으로 예상되므로 국가나 회사가 필요한 고유 기술을 확보하지 못하면 존립이 위태롭게 될 것이고 개인적으로도 전문기술이 없으면 직업을 구하기 힘들게 느껴지기 때문이다.

그러면 둘째, '윤리문제를 따지다보면 과학기술을 발전시킬 수 없다'는 테제는 적절한가? 오늘날 <생명윤리위원회>나 <의료윤리위원회>, 또는 <환경윤리위원회> 등 과학기술과 관련된 각종 '윤리위원회'가 설치되어 있고 또 그런 설치의 필요성이 제기되고 있다. 그런데 이런 발언들에서 나타나는 '윤리'라는 이름들은 과학기술의 발전을 고무하고 추진하기보다는 그에 제동을 가하며 저지하는 성향이 강하다. 따라서 '윤리위원회'는 '규제위원회'의 성격을 지니며 '추진위원회'로 간주하기 어렵다는 인상을 받게 된다. 따라서 생명윤리나 환경윤리도 과학발전에 족쇄를 채우려는 것으로 보이므로 윤리는 과학기술 발전의 적이라는 <윤리부정 프레임>이 형성되는 것으로 풀이된다.

뿐만 아니라 어떤 정책이 사회적으로 실현되기 위해서는 정책실현의 힘이 필요하고 정책대립은 곧 세력대립으로 이어지기 때문에 과학기술 정책들에 대해서도 그와 같은 힘의 대립이 불가피하다. 자기나 자기가 속한 집단이 지지하는 정책에 반대하는 개인이나 집단에 대해서는 사회적으로 부정 프레임이 형성되게 마련이며 그 반대자들이 애용하는 용어에 대해서도 부정적 프레임이 발생할 것이므로 과학기술 정책을 적극적으로 추진하고자 하는 세력 내에서는 그들이 경험한 바를 토대로 하여 윤리부정 프레임이 생성된다고 할 것이다.

그러면 첫째와 둘째 테제를 전제로 추리하여 도출한 결론으로 보이는 셋째 테제, 윤리문제를 우선 제쳐놓고 과학기술부터 발전시켜야한다."는 것은 어떻게 평가할 것인가? 이것은 그 추리 구조가 타당한가? 이 추리의 전제는 사실판단에 해당하지만 결론은 당위판단에 해당하므로 자연주의의 오류

(naturalistic fallacy)<sup>1)</sup>를 범한 것으로 평가하기 쉽다. 그러나 우리가 다음과 같이 번역한다면 결코 부당한 추리구조는 아니라고 할 수 있다.

(1) 우리가 경쟁사회에서 살아가려면 우리는 남보다 앞선 과학기술을 개발하여야 한다.

(2) 우리가 윤리문제를 따지게 되면 남보다 앞선 과학기술을 개발할 수 없다.

∴ (3) 우리가 과학기술을 개발하려면 윤리문제를 따지지 말아야 한다.

이 추리의 (1)에 (4) '우리는 경쟁사회에서 살아가려고 한다.'를 추가하면 (5) '우리는 남보다 앞선 과학기술을 개발하여야 한다'를 도출하게 되므로 (5)와 (2)의 전제로부터 (3)은 연역적으로 타당하게 귀결된다. (5)는 당위판단이므로 당위판단이 포함된 전제로부터 당위판단을 이끌어내는 규범적 삼단논법으로 간주할 수 있기 때문이다.

하지만 전제(2)의 사실 여부를 가리는 진리 문제가 있다. 만약 그것이 거짓이라면 전제(1)의 당위판단이 성립되고 그 추리 구조가 타당하다고 할지라도 결론의 당위판단은 성립될 수 없는 경우가 발생할 수 있다. 그리하여 우리는 전제(2)를 검토할 필요가 있다.

## 2. 과학기술과 윤리학의 문제

과연 윤리를 따지다가는 과학기술을 개발할 수 없는가? 그렇게 과학기술의 개발을 저해하는 윤리의 정체는 무엇인가? 도대체 윤리란 무엇인가? 여

1) 주지하는 바와 같이, 자연주의적 오류란 사실 언명(factual statement)으로부터 당위 언명(ought statement)을 도출해내는 자연주의는 오류를 범했다는 주장이나 그것은 전제 중에 당위언명이 전혀 없는 경우를 말하며 하나의 전제라도 당위언명이 있으면 당위언명을 이끌어내는 것이 결코 오류라고 볼 수 없다. (김봉소, 김민남 역, 1985, 제 II 편)

기서 우리는 이러한 윤리학 원론에 해당하는 문제들에 직면하게 된다. 그리고 우리가 개발하고자 하는 과학기술, 또 개발해야하는 과학기술은 무엇이라고 하는 과학기술학의 원론에 부딪친다. 대체로 원론(原論)의 이야기는 잘 알고 있는 것으로 전제하기 때문에 자명한 것으로 취급하여 이에 관한 논의를 생략하기 쉽다. 그러나 원론이 잘못되면 각론(各論)들이 제대로 되기 어렵고 각론들에서 문제가 복잡하게 얽혀 일어나게 되면 그에 해당하는 원론을 재음미해야 한다. 이리하여 크고 중요한 문제들이 해결의 실마리를 잡을 수 없을 때 우리는 기본적인 원론을 다시 검토하게 된다. 우리는 우선 윤리학의 원론에 해당하는 개념들부터 검토해야 하겠다.

주지하는 바와 같이 오늘날 윤리학은 규범윤리(normative ethics), 기술윤리(descriptive ethics), 그리고 분석윤리(메타윤리, metaethics)로, 이렇게 크게 세 가지 분야로 나누어 논하는 것이 통례다. 어떤 행위-행위의 종류나 행위성향도 포함하는 넓은 의미의 행위-를 선(good)/악(bad) 또는 바름(正, right)/그름(不正, wrong)의 시각에서 평가하는 분야를 규범윤리라고 한다. 일반적으로 윤리라고 하면 '규범윤리'를 지칭한다. '기술윤리'나 '분석윤리'가 등장한 것은 20세기이며 지난 2천 여년 동안은 '규범윤리'만을 윤리로 보아왔다. 그리고 '윤리'는 '도덕'과 더불어 모두 관습(mores, ethos)을 뜻하는 말에서 유래되기 때문에 서로 혼용되기도 하지만 관습도덕을 '도덕'이라고 하고 반성도덕을 '윤리'로 구별하기도 한다.<sup>2)</sup>

관습도덕은 사람들이 특정한 자연환경과 특정한 사회환경 속에서 그 환경과 특정한 관계를 맺고 살아가는 가운데 성공한 행동양식들이 시인되고 칭찬 받음으로써 사회적으로 선으로 고정화된 것이며 이에 반해 실패한 행동양식들은 부인되고 비난받음으로써 사회적으로 악으로 고정화되었다고 하겠다. 농경사회이든 산업사회이든 그리고 학교, 연구소, 회사, 그 어떤 사회이든 그 사회가 동질성을 유지하기 위해서는 법률적인 규범뿐만 아니라 그 사회의 인간관계를 유지 발전시킬 수 있는 관습도덕이 있어야 한다. 이러한

2) 이초식 역(1977) 서론 참조.

필요성으로 인해 어떤 행동양식이든 사회적 관습으로 일단 형성되고 나면 자신을 강행하는 적극적인 힘(儀式이나 소문, 타부 등)을 갖고 지속되게 된다.

어떤 사회에서 어떤 도덕이 지배적이며 그 도덕이 형성된 배경과 기능을 학문적으로 연구하려면 관습 도덕의 사회학이나 민속학, 인류학, 역사학, 심리학 등의 연구를 하여야 하는 데 바로 이런 연구분야를 오늘날은 기술윤리학(記述倫理學, descriptive ethics)으로 지칭되고 있다. 가령, 동양 전통사회의 오륜(五倫)을 기술윤리학적으로 접근해 볼 수 있다. 그것은 부모를 어떻게 섬기고 친구간에는 어떻게 지내야 된다는 설명을 하는 것이 아니라 오륜이 지배했던 사회의 구조와 그 속에서의 기능을 검토한다. 오륜은 그 사회에서 가장 기본적인 인간관계양식을 다섯가지로 규정한 것으로서, 횡적인 인간관계보다도 상하의 종적인 인간관계를 중시한 것이며 그 사회에서 종적 질서유지에 크게 기여했다는 따위의 설명이 기술윤리학적 풀이로 볼 수 있다.

그리고 농터형 전통사회에 기여하던 종적(縱的) 도덕(道德)이 장터형 산업사회에서도 같은 기능을 발휘할 것으로 기대하기 어렵다는 논평도 첨부될 수 있다. 물건을 사고 파는 장터를 모델로 하는 산업사회에서는 물건을 사는 사람이나 파는 사람들이 자유로운 주체라는 인간관을 전제로 한다. 따라서 산업사회의 성립자체가 자유계약에 기초하며 물건을 사고 파는데 신분의 차별을 두어서는 안 된다는 평등 계약이 요청된다. 이리하여 산업사회를 존속 발전시키기 위해서는 바로 자유 평등의 횡적인 질서를 확고히 할 수 있는 횡적(橫的) 도덕(道德)이 요구된다. 이와 같은 설명과 요구는 기술윤리학적 연구에 근거한 사실구명이다.

그러나 관습도덕은 행위의 성공과 실패들을 합리적으로 비판하여서만 성립되는 것이 아니라 우연적인 성패의 경험이 선악의 관습으로 형성될 수도 있다. 예컨대, 우연히 7일과 17일 그리고 27일에 운동 경기한 것이 승리하였다는 경험으로부터 '7'자를 행운의 숫자로 본다든지 '4'자가 죽을 사(死)자와 음이 같다는 데서 병원에 4층을 없애는 따위의 관행이 나타나듯이 관습은 성공과 실패의 인과관계를 잘못 추리하여 성립되는 경우도 있다. 미풍양속만

이 아니라 악풍폐습도 관습도덕으로 성립되면 강행 지속되는 힘을 갖게된다. 관습도덕을 합리적으로 음미 비판하고 체계적으로 재구성하려는 것이 반성도덕의 과제이다.

반성도덕은 윤리학의 세계를 말하며 실천철학적 활동영역이다. 이제 실천철학으로서의 윤리학의 시각에서 우리의 윤리 문제로 돌아가 보자. 우리가 경쟁사회에서 살아가기 위해 필요한 과학기술을 개발하는데 윤리 문제의 논의 방해가 되는 것인가? 우리가 경쟁사회에서 승리할 수 있는 과학기술이란 도대체 무엇인가? 그것은 고정된 것이 아니라 역동적으로 변하는 사회에 최적의 적응력을 갖춘 것이어야 할 것이다. 따라서 고정화된 관습도덕이나 윤리프레임만으로 대처할 수 없다. 남보다 앞선 과학기술을 개발하기 위해서는 그러한 관습도덕을 기반으로 한 윤리문제논의에만 머물러서는 안 된다는 의미로 우리가 테제 (2)를 해석한다면 충분히 납득할 수 있다.

하지만 자유 개방세계에서의 윤리 문제는 실천철학적인 문제이기 때문에 고정화해서는 안될 것이다. 우리가 테제 (2)와 결론 (3)에서의 윤리문제를 실천철학으로서의 윤리로 보고 이를 배제하는 것으로 풀이한다면 황당한 결과를 초래한다. 과학기술을 반윤리적으로 개발하려 한다면 어떻게 될 것인가? 특정한 과학기술을 개발하는 것은 물론이고 그것을 중단하거나 포기하는 행위도 정당성을 지니려면 실정법에 따르는 합법성뿐만 아니라 윤리적 차원의 지원도 확보해야 한다. 윤리적 지원을 받지 못하는 과학기술의 개발은 대의명분(大義名分)을 잃었기 때문에 오래 지속될 수 없고 또 지속되어서도 안될 것이다. 그리하여 과학기술의 개발에 대한 윤리적 탐구는 그 정책 결정과정에서 항상 평행하여 진행되어야 할 것이다.

물론 이와 같은 윤리적 탐구를 위해서는 해당분야의 과학기술에 관한 신뢰도가 높은 정보를 확보하고 해당 사회 관습과 법규정도 살펴보아야 한다. 그리고 이에 그치지 않고 상상력과 논리적 추리력을 발휘하여 가능한 미래를 예측하고 그에 대해 윤리적 평가를 해야 한다. 그러므로 복잡하게 얽혀진 과학기술의 윤리문제를 해결하기 위해서는 고도의 계산과 사유를 필요로 함에도 불구하고 그런 윤리적 탐구를 해보지도 않고 '그것은 윤리적으로 나쁘

다 또는 좋다'는 식으로 해답을 미리 규정하는 것은 바람직하지 못하다.

윤리 문제들에 대한 해답은 윤리적으로 탐구하기 이전부터 미리 알려진 것만이 아니다. 그럼에도 불구하고 윤리적으로 무엇이 선이고 무엇이 악이라는 것이 언제나 자명한 것으로 나타나 있는 것처럼 널리 오인되어 있는 것 같다. 최근 그 한가지 사례가 “생명윤리 기본법”이라는 명칭에서 찾아볼 수 있다. 필자는 여기서 자연 생명의 질서를 유지하고 특정한 종을 보존하려는 그 법규정 내용에 반대하고자 하는 것이 아니다. 다만 그 명칭이 주는 인상을 문제삼으려는 것이다. ‘생명윤리 기본법’은 ‘생명윤리의 기본을 법으로 규정한 것’으로 풀이되며 이것은 윤리를 법으로 규제하려는 의도로 간주된다.

만약 이것이 사실이라면 윤리를 오해하게 할 것이다. 윤리문제를 탐구하기 위해 윤리위원회를 구성하여 사람들이 윤리적 사고를 하는데 도움이 되는 윤리지침서를 작성하는 것은 분명히 바람직하다고 하겠다. 그러나 윤리의 세부조항을 법으로 정하고 위반한 자에게 처벌을 하자는 데에는 찬성할 수 없다. 그것은 윤리와 법의 근본적인 차이점을 무시한 처사이기 때문이다. 생명윤리를 법으로 규정하고 이를 위반한 과학자나 기술자를 처벌한다면 외형적으로 의도하는 바가 실현될 런지 모르나 그것은 법의 기능을 할뿐이지 결코 윤리로서의 생명윤리가 본래 갖고 있는 역할을 수행할 수 없다.

물론, 필자는 여기서 법과 윤리의 긴밀한 관계를 부정하려는 것이 아니다. 그 혼란이 부당함을 지적하고자할 따름이다. 서양 중세 사회의 결의법(決疑法, casuistry)처럼 생명윤리기본법을 설정하고자 한다면 결의법으로 인해 직면했던 난관(難關)들을 극복하기 어렵게 될 것이다.<sup>3)</sup> 필자는 생명과학과 생명공학의 발전으로 인해 생명질서가 혼란에 빠질 위험이 있기 때문에 과학

---

3) 결의법(casuistry)은 윤리나 종교의 일반적 원리들을 인간행위의 특수하고 구체적인 사례들에 적용하여 의무갈등을 해결하는 방법이며 인간의 양심적 행위들의 사례를 연구하는 것이다. 이를 위해서는 동기에 영향을 주는 모든 조건들을 고려하여 당면한 사례의 여건들의 비중을 결정하고 죄책의 정도를 평가해야 하는데 그것이 오류가능한 인간으로서는 현실적으로 불가능하다는 난제가 따른다. 요컨대, 결의법은 타인을 인식하는 한계를 넘을 수 없고 객관화될 수 없는 인간의 내면성과 자율성을 외면했다는 비난을 피하기 어렵다.

탐구나 기술발전에도 어떤 법적 규제가 필요하다는 데에는 동의한다. 하지만 다양하게 변화되는 환경에서 전개되는 인간의 행위 모두를 법으로 규정할 수는 없다.

윤리는 법으로 규정할 수 없는 영역에서 행위자가 주체적으로 결단하여 행동하고 자율적으로 규제하는 역할을 중요하게 여기며 타인이 외부에서 평가할 수 없는 내면성에도 호소한다. 윤리를 결의법처럼 규정하게 될 때 윤리의 핵심은 빼놓고 외형적으로 걸치레에 흐르는 윤리만이 남게 될 것이다. 뿐만 아니라 <생명윤리기본법>의 호칭은 주객이 전도된 인상을 주고 있다. 실천철학으로서의 윤리는 각종 실정법의 기반이 되는 법철학의 역할을 하여야 함에도 불구하고 오히려 윤리가 법적 규제 안에 구속되기 때문이다. 생명윤리가 법적 강제를 수반하게 될 때 윤리 부정의 프레임은 더욱 확산될 것이다.

최근 생명과학에 관한 논의에서 이와 같은 자료를 자주 발견하게 된다. 예컨대, “2001년 2월 12일 인간 게놈의 대부분이 해독된다고 발표된 이래로 단백질 연구를 하는 ‘인간 프로테옴 프로젝트(HPP, Human Proteome Project)’가 각광을 받고 있는 것은 그것이 윤리적 문제에서 자유롭기 때문”이라고 한다. 이런 논의가 인간의 유전자 조작으로 야기되는 윤리적 비판을 피할 수 있다는 의미로 보게 될 때 한편 수궁이 가면서도 단백질 연구에는 과학자의 윤리나 기술자의 윤리가 필요 없다는 윤리부정 프레임은 제거되어야 할 것이다. 단백질 연구에도 과학의 윤리는 필요 불가결하다.

### 3. 경쟁사회와 과학기술의 윤리

‘우리가 경쟁사회에서 살아가려면 우리는 남보다 앞선 과학기술을 개발하여야 한다’는 테제 (1)은 일반적으로 수궁이 간다. 하지만 여기서 경쟁사회에서 살아간다는 전건은 후건인 과학기술의 개발과는 별도로 많은 내용을 암



목적으로 함축하고 있다. 그것은 경쟁사회에서 낙오되지 않고 경쟁에 이긴다는 뜻과 최악의 경우는 살아남기만 하면 되나 가능하면 보다 잘 살아간다는 의미도 추가해 볼 수 있다.

오늘날 국가경쟁력을 강화하기 위해 과학기술의 개발이 필요하다는 것은 자명한 진리로 전제되는 현실을 감안해 볼 때 경쟁에서 반드시 승리를 해야 하는 것으로 간주된다. 그러나 현실의 사태는 언제나 그렇게 단순하지 않다. 가령, 재벌이 중소기업들이 하는 일에 뛰어들면 이길 것이 분명하지만 그런 경쟁은 해서는 안 된다고 하겠다. 이처럼, 이길 수 있어도 경쟁해서는 안 되는 것들이 있다. 또한 2002년 월드컵 축구대회에서 우승할 희망이 없는 한국이 참여하는 것은 일종의 질 줄 알면서도 경쟁을 해야 하는 경우로 볼 수 있다. 그리고 승패와 관계없이 특정한 게임에서 경쟁을 하기도 있다.

이리하여 우리가 경쟁사회에서 살아간다고 해서 모든 경쟁에서 모두 이기며 살아가야 한다고 볼 수 없다. 해야하는 경쟁이 있는가하면 해서는 안 되는 경쟁이 있고 해도 안 해도 무방한 경쟁들이 있다. 모든 경쟁에서 다 이겨야 하는 것이 아니라면 이겨야 할 경쟁을 그렇지 않은 것들로부터 선별해내야 할 것이다. 선별한다면 어떤 기준에 의거해야 하는가? 경쟁 그 자체가 목적이 아니라 살기 위한 경쟁이며 될 수 있는 대로 잘살기 위해 벌이는 경쟁이다. 이처럼 경쟁은 잘 살기 위한 방편임에도 불구하고 경쟁을 하다 보면 끊임없이 경쟁을 거둬하게 되고 경쟁 그 자체가 목적인 것처럼 모든 경쟁에서 다 이기려고 하기도 한다.

물론, 이기면 좋고 이겨야 잘 살 수 있다는 통념이 일반적으로 통한다고 하겠으나 인간은 능력의 한계 때문에 모든 경쟁에서 모두 승자가 될 수 없다. 우리가 사회적으로 잘 살 수 있는 세상을 만들어 가는 데에 목표를 둔다면 기존의 게임 종목 중에서 경쟁해야 할 것을 합리적으로 선별하고, 나아가 때로는 새로운 경기종목을 만들어 경쟁할 필요도 있을 것이다. 그렇다면 잘 산다는 것, 행복하게 산다는 것이 무엇이며 어떻게 사는 것이 행복이라고 하는 행복론이 과학기술 발전의 전건으로 자리잡고 있다고 하겠다. 다시 말하면 과학기술의 개발을 위한 정책결정에는 사회의 복지증진이 우선적으로 고

려되어야 하므로 복지문제에 관한 윤리적 행복론이 필수적으로 수반되게 마련이다. 얼핏 보기에 과학기술 개발에 윤리가 작용하지 않게 여기는 것은 무반성적으로 상식적 행복에만 의존하기 때문이다.

사회 변화가 균일하게 진행되는 시대에는 과거 문제들을 해결해 주었던 상식적 행복론만으로도 만족될 수 있을 것이다. 그러나 급변하는 시대에 있어서는 관습도덕의 행복론만으로는 당면한 문제들을 바르게 해결할 수 없다. 그리하여 우리는 행복의 문제를 근본적으로 반성하고 윤리적 사고를 통해 행복관을 새롭게 재구성할 필요를 느끼게 된다. 자유경쟁 체제가 인간의 능력을 최대한으로 발휘할 수 있게 하여 유익한 많은 것들을 창출한 것이 사실이지만 그것이 곧 우리에게 행복을 주는 것은 아니다. 그 경쟁은 대량의 탈락자와 낙오자를 산출하고 인간의 욕구 수준을 끝없이 높이기만 하여 불만과 좌절의 불행한 세계를 만들고 있기 때문에 행복론의 성찰이 더욱 요망된다.

과학기술의 개발을 통해 경쟁사회에서 행복을 추구하고자 하는 행복론은 형이상학적으로 제시될 수도 있겠으나 그것만으로는 부족하며 구체적으로 행위자가 직면한 사회적 정세와 개발하고자 하는 과학기술에 관한 신뢰할만한 정보 그리고 이들의 윤리적 분석틀로서 각종 행복론을 포함하는 윤리학설들의 이해를 필수조건으로 한다. 우리는 상식으로 통한다는 생각이나 윤리는 개인의 양심문제이므로 직감적으로 자명하게 알 수 있다는 생각이 해당되는 영역이 분명히 있다. 과학기술의 당면 윤리문제가 복잡하지 않을 때 상식적이고 직관적인 해결이 가능했으며 건전한 상식은 복잡한 문제상황에서도 지극히 필요한 것임에는 틀림이 없다. 그렇지만 과학기술에 대한 신뢰할만한 지식 없이 상식과 양심에 의해서만 우리가 직면하고 있는 복잡한 과학기술의 사회 윤리문제를 모두 해결하기는 어렵다.

윤리학설들의 이해를 윤리문제 해결에 필수조건으로 제시하는 까닭은 그것이 만병통치식의 해결을 하여 주리라고 기대하기 때문이 아니라 합리적 해결의 관건으로 보기 때문이다. 철학으로서의 윤리학은 다양한 학설들의 전투장으로 보이며 어느 한 학설이 지배하다가 다른 학설이 득세하는 역사

이다. 잘못될 수 있는 학설을 무엇 때문에 적용하느냐는 반문도 있을 수 있다. 하지만 다양하게 벌어지는 싸움터라면 다양한 전투 경험담들을 귀담아들을 필요가 있다.

특정 종교를 국교로 하는 사회나 특정한 철학 학파를 통치이념으로 삼는 사회에서는 그 종교나 철학의 윤리관을 체계적으로 적용하려고 하기 때문에 이를 담당하는 철학자를 존중하였으나 다종교 다문화의 세계에서는 그런 단일 철학이 통용되지 않는다. 그렇다면 다문화 사회에서는 실천철학이 필요 없다는 말인가? 실천철학으로서의 윤리학설들의 역사를 자세히 보면 특세한 학설들은 당시 사회적 요구나 시대적 상황과 긴밀히 연결되어 있음을 발견하게 되며 그와 연결관계는 바로 학설들의 적용세계를 규정하는 것으로 이해될 수 있다. 따라서 각 윤리학설들의 장단점을 우리가 직면한 문제상황과 비교하여 평가하게 되면 상식이나 직관에 호소하는 것 보다 더 합리적이고 최적의 해결을 기대할 수 있을 것이다.

그런데 유감스럽게도 우리 사회에는 과학기술의 윤리문제를 학문적 수준에서보다도 상식이나 직관에만 호소하는 경향이 지배적이다. 특히 사회적 상황과 과학기술의 예측 결과를 토대로 하여 악을 능가하는 선을 계산하여 최대 행복을 추구하려는 공리주의 윤리는 윤리로서 인정하지 않으려는 경향도 적지 않다. 그런데 과학기술에 관한 윤리적 가치판단은 진위의 식별이 가능한 명제가 아니라 명제태도(propositional attitude)<sup>4)</sup>에서 나타나는 과학기술적 활동의 결과로 야기되는 사실명제들에 관한 태도표명으로 간주할 수 있다. 때문에 판단하는 명제를 잘못 판단하게 되면 잘못 판단한 명제에 대해 합리적인 가치부여를 하기 어려울 것이다.

4) 믿음, 욕망, 희망, 의도, 공포, 의심 등은 오늘날 명제 태도(propositional attitude)로 지칭되기도 한다. 인식론의 기반이 되는 '믿음'을 예로 들어보자. 가령, '나는 그 사람이 무기를 갖고 있다고 믿는다'에서 내가 믿는 것은 '그 사람이 무기를 갖고 있다'는 명제이다. 이처럼 무엇을 바라는 것이나 의도하는 것 등도 모두 명제에 관한 것이며 무엇이 가치있다, 선하다, 악하다, 옳다, 그르다는 등도 모두 명제에 관한 태도로 볼 수 있다. 요컨대, 명제 태도는 1) 명제 내용과 2) 그 명제에 관한 태도로 구성된다고 하겠다. (John Heil, "Belief" : IN Dancy & Sosa (1992) 45 쪽 참조)

물론 명제태도의 대상이 되는 명제들이 산출할 행복의 양이나 질을 모두 계산하기 어려울 뿐만 아니라 옳고 그름의 판단이나 선악의 판단을 계산하지 않고도 분명하게 이해되는 경우도 있을 것이다. 그렇다고 해서 계산하려는 기술을 검토하지도 않고 계산이 안 된다고 포기하는 것도 능사가 아니다. 때로는 계산이 불가능한 것으로 간주되었던 것을 계산하여 논하는 경우가 허다하다. 여기서 필자는 윤리문제 해결에 있어서 상식과 직관이 필요 없다고 주장하려는 것도 아니며 공리주의적 해결만이 유일한 해결책이라고 말하고자 하는 것도 아니다. 실천철학으로서의 윤리에는 다양한 목소리가 있을 수 있고 그것이 우리의 상황의 다양한 측면을 반영하므로 이들 학설을 대표하는 자들의 발언 기회를 공정하게 제공함으로써 합리적인 해결방안을 모색해 보아야 한다는 주장을 하고자 할 뿐이다.

윤리는 과학기술발전의 적이라는 윤리부정 프레임이 우리사회의 일부를 지배하게 된 것은 그런 생각을 하게되는 과학자나 기술자 그리고 과학기술 정책담당자들이 윤리를 제대로 이해하지 못했기 때문이라고 탓하려고 하는 것만은 아니다. 우리사회의 윤리학계가 과학기술에 대해 비판하는 이론들에만 치중한 나머지 과학기술을 고무하고 개발하여 인간의 가치를 높이려는 윤리들은 무시해온 것도 오늘날 모든 윤리는 과학기술의 발전을 저해한다는 인상의 뿌리가 되고 있다 할 것이다. 가령, 과학기술의 발달로 인해 인간성이 상실된 측면만을 드러낼 것이 아니라 소외된 인간성을 바로잡고 상실된 인간성을 회복하는 측면도 함께 거론되어야 할 것이다. 과학기술이 환경을 파괴한 측면만을 한탄할 것이 아니라 파괴된 환경을 정화하는 작업이 과학기술의 도움 없이 불가능한 현실을 우리는 결코 외면할 수 없다.

그러면 도대체 무엇을 어떻게 하는 것이 환경의 개발과 보존을 균형있게 하는 것인가? 이에 관해서는 국내적으로나 국제적으로 이해관계가 상충하고 종교적 신념체계나 세계관 및 인생관의 차이로 인해 합의된 결론에 도달하기가 쉽지 않다. 그렇다고 해서 무결단의 상태에서 아무런 대책도 마련하지 않는다면 더욱 큰 위험이 따를 것이다. 이에 대한 한 가지 방안을 우리는 환경지속지수 ESI(Environmental Sustainability Index)<sup>5)</sup>에서 찾아 볼 수 있

다. 이것은 세계경제포럼(WEF)가 2001년 초에 사상 처음으로 발표한 것인데 환경을 크게 파괴하지 않고 경제성장을 이룩할 수 있는 능력을 측정한 지표이다. 여기에는 환경오염 정도는 물론이고 과학기술 능력, 민주화의 수준, 보건 상태, 생태효율성 등을 종합적으로 평가하는 지표로 볼 수 있다.

우리는 한국이 최 하위권으로 평가받고 있는 이 지표<sup>6)</sup>에 호감이 안가며 지표설정이나 측정방법 등의 문제들이 많은 것도 사실이다. 그렇다고 해서 전세계적으로 저명한 학자들이 나름대로 노력하여 만든 것을 선불리 거부하기도 힘든 일이다. 이에 대한 체계적인 비판이 있어야 하겠으나 정당한 비판을 제기하지 못하는 한 이 만한 기준도 없기 때문에 잠정적으로는 수락하지 않을 수 없다. 이를 수락한다면 이에 의거하여 우리의 처지를 신중하게 반성해야 할 것이다. 한국이 세계에서 환경파괴가 가장 크다는 것은 윤리를 과학기술 개발의 적으로 간주한 정책의 산물은 아닌가? 그 책임의 일부는 무조건 개발을 막자는 단순 논리에 있는 것은 아닌지? 이제 우리가 그런 정책과 논리를 넘어 개발과 보존의 조화를 이루려면 고도의 종합적인 계산과 사유를 기반으로 하는 과학기술의 철학과 윤리가 확립되어야 할 것이다.<sup>7)</sup>

- 
- 5) 2002년 2월 초에 발표된 ESI는 5대 영역에서 20개의 지침을 갖고 68개 종류의 자료들에 의거해 세계 142개국의 환경지표를 계량적으로 평가하고 있다. 여기서 5대 영역이란 다음과 같다. 첫째 영역은 공기, 토양, 생태계, 수질과 같은 환경계의 상태, 둘째는 오염의 형식과 착취적 개발의 수준이 그 환경계에 가해지는 스트레스, 셋째는 식량자원의 상실이라든가 환경 질병에의 노출의 형태로 환경변화가 인간에게 입히는 상충가능성, 넷째는 환경적 도전에 대처하는 사회 기구의 대응능력, 그리고 마지막은 대기와 같은 국제적 환경자원을 보존하기 위한 집단적 노력에 협조함으로써 세계적인 환경관리 요구에 부응하는 능력을 말한다.
- 6) 2001 ESI 지표에 의하면 한국은 122개국 중 95위로 하위 22.2%였으며, 2002 ESI 지표로는 142개국 중 136위를 하여 하위 4.2%를 기록하였다. 물론, 이 지표가 절대 불변의 기준에 의해 측정된 것이 아니고 여러 측면에서 비판될 수 있으며 수정되어 가고 있다고 본다. 2002 ESI 부록2에서도 지적되었듯이 2000 Pilot ESI와 2001 ESI는 그 동안 여러 가지로 비판을 받아 지침기준의 내용을 바꾸었으며 그 결과 미국은 2001 ESI에서는 11위였으나 2002 ESI에는 51위를 기록하고 있다. 하지만 지침 기준을 어떻게 바꾸어야 한국이 좀 나아질지 답답하다. 이런 지침들의 여러 가지 비판에도 불구하고 2002 ESI가 설득력 있는 기준의 역할을 하고 있는 현 단계를 우리는 무시할 수 없어 더욱 비참하다.

- 7) 한국이 2002 ESI에서는 최하위권에 기록되었으나 2002년도 처음으로 시험 조사하

#### 4. KDSC의 윤리탐구 공동체

윤리문제는 과학기술의 개발과 분리되어 있는 것이 아니다. 그 개발이 인간의 삶 전체와 조화를 이루며 바람직하게 성취되기 위해서는 과학자의 윤리와 기술자의 윤리 그리고 그 정책을 수립하여 실행하는 사람들의 윤리가 필수조건이다. 과학 기술인들의 윤리의식 없이 오늘날처럼 세분화되고 전문화된 과학기술의 사회가 제대로 유지 발전될 수 없다. 전문인들의 지식이 바르게 구성, 표현, 사용되지 못한다면 과학기술에 대한 윤리적 판단과 결단이 바람직하게 이루어질 수 없기 때문이다. 법률적 규정도 필요하지만 전문가들이 단합하면 범망을 피하기는 어렵지 않을 것이다. 전문가들이 하고자 한다면 일반대중들의 무지를 악용하는 오류를 원하는 대로 조작할 수 있기 때문이다.

전문가가 상대방이 그 분야에 무지함을 이용하여 오도하는 논법을 필자는 '대동교 논법의 오류'로 지칭한바 있다. 이것은 일제하에서 평양 대동강에 대동교를 건설하려고 할 때의 일화에서 비롯된 호칭이다. 당시 한국인들이 많이 살고 있는 곳(지금의 옥류교 근처)에 놓지 않고 몇 안 되는 일본인들이 살고 있는 곳(현재의 대동교지역)에 설치하느냐고 항의하는 한국인들에게, 일본인은 '그 곳(현재 옥류교)에는 지질학적으로 다리를 설치할 수 없다'고 당시 지질학적 지식을 갖지 못한 한국인들을 기만한 것처럼, 상대방이 특정 분야에 전문지식이 없다는 것을 이용하여 그 분야 전문가가 자기나 자기가 속한 집단의 이익을 위해 거짓말을 하여 상대방을 오판하도록 하는 논법을 '대동교 논법' 이라고 한다. 오늘날도 만약 우리사회에서 전문가 집단마다 자

---

는 환경보호활동지수(Pilot Environmental Performance Index (EPI))에서는 23개국 중 15위에 기록되고 개선의 노력이 보이는 것으로 나타나 다소 희망을 가져본다. ESI는 광범위한 환경조건들을 조사하여 장기적인 환경지속전망을 시도한데 반해 EPI는 공기질, 수질, 토양보호, 온실효과 가스배출(이산화탄소 배출관계)의 4개 범주를 조사대상으로 하여 직접적으로 당면한 정책에 반영할 수 있도록 시도되었다. 여기서 한국은 특히 수질의 경우 아직은 중상위권에 있으며 그 개선의 수지도 중상위에 도달했고 공기의 질은 최하위권에 속하나 개선의 수치는 최상위권에 있어 실추된 자존심을 조금이나마 회복한 듯하다.

기 집단의 이익을 위하여 것처럼 대동교 논법을 사용한다면 어떻게 될 것인가? 모두가 모든 분야에서 전문가가 될 수 없으니 만큼 서로가 서로를 속이는 아수라장이 되지 않겠는가?

대동교 논법과 같은 것으로 야기되는 혼란을 극복하고 과학기술의 윤리를 확립하여 바람직한 과학문화를 형성하기 위해 필자는 한국 과학문화 설계인(KDSC약칭, Korean Designer of Science Culture)을 상정한바 있다.<sup>8)</sup> 주어진 과학문화, 즉, 자연화된 과학문화가 바람직하다면, 새로운 과학 문화의 형성을 위해 의식적인 노력을 할 필요가 없을 것이다. 그러나 과학기술의 급격한 발전이 한국의 경우처럼 환경지수가 최하위권에 이른 상황에서는 기존의 문화에 어떤 변화를 요구하며 인간에 의한 의식적인 기획과 의지적인 노력이 있어야 한다. 이와 같은 노력을 하는 인간상으로서 KDSC와 같은 것을 상정해 본다. 진정으로 인간을 위한 과학기술을 의식하고 이를 연구 개발하는 데에 적극적으로 기여할 수 있는 인간 말이다. 그는 새로 수집되는 정보에 근거하여 지속적으로 자신의 지식을 수정해가는 합리적인 인간이며 책임을 성실히 수행하는 도덕적인 인간으로 상정한다.

어떤 행동을 금하고 어떤 행동을 추진하는 규범으로서 법의 강제력이 필요하다. 이것은 오늘날 널리 채용되는 이론에 의하면 도덕발달의 가장 낮은 단계이며 '도덕 이전의 수준(pre-moral level)'에 해당된다. 벌을 피하기 위해 법을 지키고 상과 보답을 받기 위해 법을 따르는 행위는 동물을 사육하는 사람들도 채용하는 방법이다. 콜버그(Kohlberg)에 의하면 '전(前) 도덕의 수준'을 지나 '관습도덕의 수준'에 이르면 타인들의 시인을 구하고 비난을 피하기 위해 규칙에 합치하는 행위를 하는 단계와 합법적 권위의 힘책과 그 결과로 나타나는 벌을 피하기 위해 규칙을 따르는 단계를 지적하고 있다. 그러나 진정한 도덕은 자율 도덕의 수준이며 그것은 자유 계약에 의해 의무를 규정하고 타인의 권리를 침해하지 않고 공공복리를 증진하기 위해 공평자의 견지를 취하는 단계와 자기자신의 비난을 피하기 위한 행위의 단계로 구분

8) 이초식(2001) 참조

하고 있다.<sup>9)</sup>

물론, 이런 도덕 발달론의 보편타당성을 문제삼을 수 있으나 오늘날 개방 사회의 민주 시민의 도덕을 진정한 도덕이라는 데에 우리가 동의한다면 자율 도덕을 가장 높은 수준으로 지칭하지 않을 수 없다. 따라서 앞에서 <생명윤리 기본법>의 명칭과 관련하여서도 언급되었듯이, 생명윤리를 물리적 강제력을 수반하는 법으로 다스리겠다는 발상이 잘못된 것은 분명하다. 자율 도덕으로서의 생명윤리가 실현되려면 그것은 강압이 아니라 자율적 제어를 위한 권유나 조언에 치중하고 '정보 가변 추리(default reasoning)'<sup>10)</sup>와 같은 것을 활용해 변화하는 사회에 능동적으로 대처해야 할 것이다. 이런 의미에서 여러 분야에서 이미 구성된 각종 '윤리위원회'의 활성화를 권하고 싶다. 윤리위원회는 법을 제정하는 것이 아니라 각자가 자율적으로 판단하는데 도움이 되는 지침서를 마련하는 것으로 만족해야 할 것이다.

우리는 새로운 과학문화를 설계하는 윤리위원회의 역할에 주목한다. 그 위원회는 해당 영역의 전문가들로 구성되지만 각자가 속해있는 전문가 집단의 이익에만 구속되어서는 안될 것이다. 그것은 개별적인 이익을 추구하기 위한 이익 사회가 아니라 윤리를 탐구하고 실현하기 위한 윤리탐구의 공동체(the community of ethical inquiry)<sup>11)</sup>와 같은 특성을 지니게 된다. 여기서 우리는 포퍼(Popper)가 히포크라테스(Hippocrates) 선서를 '과학기술 윤리의 헌장'처럼 재해석한 것을 흥미해 볼 만 하다. 의료 윤리는 2000여 년 전부터 중요하게 여겨져 왔음이 히포크라테스 선서에 잘 나타나 있다. 포퍼는 이 선서를 3 부로 나누어 논하는데 이들을 각기 윤리탐구 공동체에 적용해 볼 수 있을 것 같다.<sup>12)</sup>

9) 김봉소, 김민남 역(1985), 제 II 편 참조

10) 초기화 추리라고도 하는 default reasoning은 초기값을 배경지식에 의해 잠정적으로 규정하지만 해당되는 새로운 정보가 주어짐에 따라 결론을 수정하므로 역동적 변화에 대처할 수 있다. Ginsberg(1987) 참조.

11) Lipman, M. (1991), 와 the 2nd edition (2001, unpublished manuscript) 참조.

12) Popper, K., "The moral responsibility of the Scientist" In: P. Weingartner and G. Zecha (eds. 1970)와 이초식 (1986) 참조



첫째는 도제(徒弟)가 그의 스승에게 깊은 인간적인 의무를 서약하는 것이며 이 의무는 일방적이 아니라 암암리에 상호간의 의무로 간주된다. 오늘날 학교 교실을 탐구공동체로 만들자는 사상은 스승과 제자가 가르치고 배우는 일방적 관계가 아니라 진리탐구의 상호간의 관계로 발전시키자는 것이며 인간적인 상호의무를 서약하는 것으로 볼 수 있다. 이를 윤리위원회에 적용하면 위원들 상호간의 관계설정방식으로 보아도 무방할 것이다. 둘째는 도제가 그의 기술의 전통을 준수하고 人命神聖의 사상을 지배원리로 하는 고귀한 표준들을 보존하며 이런 표준을 다시 그의 제자들에게 전수할 것을 서약하는 것이다. 윤리탐구공동체나 윤리위원회를 일시적인 문제해결을 위한 것으로 볼 것이 아니라 과학기술의 전통을 존중하고 인간을 위하는 사상을 전수해갈 것을 서약하는 것으로 전용하면 좋을 것 같다. 셋째는 어디서나 환자를 돕고 환자의 비밀을 지킬 것을 서약한다. 의사가 환자에 대한 책임은 과학기술인과 그에게 의뢰한 모든 사람에 대한 책임으로 확대하여 서약하는 것으로 볼 수 있다.

오늘날 히포크라테스 선서나 윤리위원회들이 있기는 하여도 제 기능을 발휘하지 못하고 외형적인 구색 맞추기로 취급되기 때문에 사태는 더욱 악화되고 있다. 명시적인 선서나 윤리적인 반성 없이 실무에만 몰두한다면 당면한 문제를 깊고 널리 통찰할 수 없기 때문이다. 전문 지식과 기술이 많으면 많을 수록 그에 비례하여 사회적 책임과 도덕적 의무가 증대된다. 모르고 능력이 없는 자에게 책임을 부과할 수 없기 때문이다. 과학기술과 윤리문제의 전문가들로 구성되는 윤리위원회가 직면한 복잡한 문제를 해결하기 위해서는 우선 자신들이 국민 앞에 서약하는 히포크라테스 선서와 같은 것이 필요할지도 모른다. 다른 사람들에게 윤리적 행위를 권고하기 이전에 자신들부터 모범을 보이는 것은 당연하기 때문이다.

앞으로 과학기술관계의 윤리위원회들은 많은 사고실험과 더불어 다양한 입장과 편향성도 취해보아야 할 것이다. 가령, 강자와 승자의 입장뿐 아니라 약자와 패자의 입장이 되어 보아야 한다. 환경윤리문제들에서는 아직 존재하지 않는 미래 후손들이 된 입장이나 각종 동물과 식물의 처지에서도 사고해

보아야 하며 생명윤리문제들을 탐구할 때에는 인간 배어나 새로 만들어질 생명체의 입장에서라도 성찰해야 할 것이다. 이처럼 윤리적 가치를 추구하기 위한 방법으로서 특정한 자의 편에서는 편향성을 데카르트의 방법론적 회의에 견주어 방법론적 편향으로 지칭한다면 윤리적 탐구공동체로서의 윤리위원들은 자신의 처지를 넘어 연기자들이 주어진 배역에 몰두하듯이 특정한 종류의 존재에 대한 방법론적 편향의 사고가 불가피하겠다. 그러나 이것은 보다 큰 가치를 추구하기 위한 방법으로 취하는 편향이며 보다 포괄적인 시각에서 종합적인 성찰을 하기 위한 수단이어야 할 것이다.

#### □ 참고 문헌 □

- 김봉소, 김민남 역 (1985) 『Kohlberg 도덕발달의 철학 -도덕단계와 정의의 관념-』, 교육과학사.
- 이초식 (1986) 「과학의 윤리 -학으로서의 과학윤리의 확립을 위한 하나의 시도-」, 고려대학교 민족문화연구소.
- 이초식 (2001), 「한국 과학문화의 철학적 진단」, 『과학기술학연구』 제1집.
- 존 듀이 저, 이초식 역 (1977) 『도덕생활의 이론』, 세계문화사.
- Dancy, J. and Sosa, E. eds. (1992) *A Companion to Epistemology*, Oxford: Blackwell.
- Ginsberg, M. L. ed. (1987) *Readings in Nonmonotonic Reasoning*, Los altos Calif.: Morgan Kaufmann.
- Lipman, M. (1991) *Thinking in Education*, New York Cambridge University Press. the 2nd edition (2001, unpublished manuscript).
- WEF (2002a) 2002 Environmental Sustainability Index(ESI) *World Economic Forum (WEF) Annual Meeting 2002*.

윤리는 과학기술발전의 적인가?

WEF (2002b) 'Pilot Environmental Performance Index(EPI)', *World Economic Forum (WEF) Annual Meeting 2002*.

Weingartner, P. and Zecha, G. eds. (1970) 'Induction, Physics, and Ethics'  
-*Proceedings and Discussions of the 1968 Salzburg Colloquium in the Philosophy of Science*, D. Reidel.

□ ENGLISH ABSTRACT □

**Is Ethics An Enemy of Developing Science and  
Technology?**

Lee, Cho-Sik

**ABSTRACT :**

Let us critique the common notion that ethical examination retards the development of science and technology. First, I shall reformulate such a notion in the following statements: "To survive the competitive society, we must develop science and technology before others do. It will cost too much time to examine ethically the influence of developing science and technology. Therefore, we cannot but suspend the ethical matters until we have developed science and technology." I will then show that even if we reconstruct the above argument in a deductively valid form, the second premise is not necessarily true and that we cannot accept the conclusion because the meaning of 'competing for better lives', in the first premise, is diverse. Especially if we are to take into account all the areas of ethics and base them upon the autonomous ethics of democratic societies, it cannot be concluded that ethics is an enemy of developing science and technology. In addition, I will argue that our moral considerations must be based upon autonomous ethics in order to make the development of science and technology contribute to enhancing the desirable science culture . In the midst of making the above argument, it is proposed that the title of the law of bio-ethics be changed, for it has a mistaken

implication that acting against ethics results in legal punishments.

**Key Terms :**

the frame of negating ethics, the naturalistic fallacy, the ethics of science and technology, Korean Designer of Science Culture, the basic law of bio-ethics

## **Bio-Science and the Problem of 'Two Cultures'**

**Kim, Hwan-Suk**

**ABSTRACT :**

The controversy over the ethics of bio-science in Korea involves not only the conventional 'two cultures' dimension of scientific vs. humane culture, but also another dimension of high vs. popular culture. This paper attempts to analyze the problems of the Korean bio-science controversy and explore a desirable solution with such an extended framework of 'two cultures'. If we investigate this controversy based only on the Snow's 'two cultures' model, we may understand why there have been conflicts between scientists and ethicists. But the possible solution from it may fall into a trap of professionalism, which confines to some suggestions to promote communication and trust between these two expert groups. Therefore, adding the second dimension of high vs. popular culture to this will clearly bring out the problem of separation and conflict between experts and the public. This will also help us to