환경교육
The Environmental Education
2000. 13권 2호 pp.38~50

죄수딜렘마(PD) 게임상황을 활용한 환경교육의 가능성

〈무임승차 심리 극복을 위한 공동체적 삶의 전략〉을 중심으로

김태경

(경인여대/산업환경공학부)

An Alternative Approach for Environmental Education to overcome free rider egoism based on the Perspectives of Prisoner's Dilemma Situation

Kim, Tae-Kyung

(KyungIn Women's College)

Abstract

We are evidently *Homo Economicus*, egoistic rational utility maximiger, and all the capitalism economic situation make us adapt to such life, and recognize that it is rational to act like that. This can be demonstrated in Prisoner's Dilemma(PD) which always select the non-cooperative choice for free rider in rational selection process of public goods. This paper notice that "what is problem?" The problem is not in free rider itself but in free rider egoism. The practical behavior of free rider egoism can be explained by way of Prisoner's Dilemma.

In PD situation, the prisoner makes a rational choice, non-cooperative alternative, but he doesn't arrive at preto-optimality. It is dilemma. Why can't he arrive ? Because he is isolated from other prisoner. So we call it prisoner's dilemma. The PD situation can be compared with our real economic life, which, we think, have kept by rational choice of the public goods. We actually have made our life as an individual one although we organized communities of capitalism.

Of course, we know each others as members of same society, but each individual being can't secure the belief, which has composed basis of community. So, it is very similar and

* 2000. 11. 10 접수

common between PD situation and our real economic life in the production of public goods. We conclude that this non-cooperative process of PD situation can be utilized as instrument of EE. So this non-cooperative process can show us the effectiveness of EE as follows.

① Game situation like PD can be used as good instrument for explaining the rational selection dilemma(error) to Homo-Economicus, the rational agent, with the optimal and rational language.

② We can show that the selection result is dilemma, not arrived pareto - optimality.

③ The dilemma can be resolved with accomplishing the good communal life based on the belief, not on the isolation

Key words : Prisoner's Dilemma, Pareto - optimality, Game theory.

Ⅰ. 머릿말

삶의 터전이 되는 환경은 경제학적으로 볼 때, 순수한 공공재로 분류된다. 환경은 모든 삶에 직접적으로 관련되는 것이기 때문에 환경이라는 깨끗한 공공재가 사회적으로 산출될 수 있도록 협력해야 하는 것은 당연하다. 그러나 전통적인 자유주의 시장 경제 하에서 공공재는 그것이 산출되어야 하는 당위성에도 불구하고 사람들의 실제적인 경제적 행태는 비협력을 우선시 하고 있다. 경제적 인간의 합리성에서 보면 이와 같은 개인의 비협력은 경제적으로 보아 오히려 합리적이라는 판단에 입각하고 있다.

공공재의 산출에 협력해야 할 당위성은 곧 생태적 당위성이며, 비협력이 우선시 되는 현실은 경제적 합리성이다. 이런 의미에서 환경문제란 생태적 당위성과 경제적 합리성과의 갈등이라고 표현할 수 있으며, 환경교육은 바로 인간으로 하여금 경제적 합리성의 한계를 인식하고 생태적 당위성이야말로 인간이 추구해야 할 더 큰 합리성이라는 점을 깨닫도록 하는 것일 것이다.

이 논문에서 죄수의 딜렘마(prisoner's Dilemma, PD)라는 게임 상황을 통하여 환경교육의 가능성을 찾으려고 하는 것은 경제적 인간의 합리적 판단이 한계가 있음을 스스로 인식할 수 있는 교수·학습도구로써 활용할 수 있는 가능성을 의미한다. 죄수의 딜렘마라는 게임 상황이 이렇게 활용될 수 있는 것은 그것이 가지는 게임과 유사한 성격이다.

물론 환경교육의 교수·학습 방법론에서 놀이를 통한 환경교육은 기존 교과교육의 일반적인 교수·학습 방법이 가지는 경직성을 탈피하고자 감정의 표출이라는 인간의 기본적 욕구를 수업에 적용한 것이다(남상준, 1995). 그러나 행동을 통한 놀이로써 환경문제의 본질을 인식하는 데에는 피상적인 수준에 그치는 한계가 있다. 예를 들어 초등학교 학생들에게 숲 속에서 같은 물건을 찾아보도록 하는 게임이나, 중학교 학생들 수준에서 학급을 모둠으로 나누어 아나바다 시장을 열어보는 게임, 야외에서 할 수 있는 빙고게임 등과 같은 놀이가 현재 환경교육적으로 활용되고 있지만, 이는 단편적인 환경인식의 함양이나 특정 분야의 환경지식을 놀이를 통해 습득되는 정도이다.

그러나 게임이론이 제공하는 여러 가지 상황들은 인간의 합리적 선택이 가지는 한계를 극명하게 보여 줄 수 있는 도구가 될 수 있으며, 특히 이 중에서도 죄수 딜렘마의 상황은 우리 일상생활에서 발생할 수 있는 공적 영역과 사적 영역의 미묘한 갈등을 잘 묘사해 주는 장점이 있다. 감정이입적 교수·학습 방법으로 선택되는 일반적인 놀이 개념은 행동이 전제되는 것인데 반하여 이 논문에서 제시하고자 하는 게임은 머릿속으로 가상해 보는 일종의 퀴즈게임과 같

은 형태라고 할 수 있지만, 전자에 비하여 보다 심층적으로 환경문제의 핵심을 깨닫게 할 수 있다는 점에서 환경교육 교수·학습 도구로써의 또 다른 가능성을 내포하는 것이라 하겠다. 흥미라는 측면에서도 게임상황이 제공해 줄 수 있는 흥미는 사고의 심연에 다가오는 흥미로써 일반 놀이가 제공해 주는 흥미보다 본질적이라고 할 수 있다. 또한 환경교육에 임하는 학생들도 이 상황들을 활용해 봄으로써 스스로의 경제적 행태를 반추해 볼 수 있도록 하는 좋은 설명 도구이라는 점에서 환경교육적 활용가치가 있다.

이와 같이 합리적 선택 구도인 게임이론을 환경교육적으로 활용하려는 것은 첫째, <합리적 행위자로서 교육받은 인간은 자기 계산에 밝은 선택을 할 수 밖에 없음>이 모든 사람들에게 그대로 무리없이 수용되고 있다는 점을 오히려 역으로 활용하자는 것이다. 우리는 그 동안 환경교육이라는 이름으로 경제적으로 합리적인 행위자에게 항상 정언명법적인 <생태적 당위성>만을 교육해 온 것이 부인할 수 없는 사실이다. 자기 계산에 밝은 경제적 행위자에게 생태적 당위성의 언어들은 이미 이방의 언어임은 현실을 통해서 충분히 인지할 수 있다. 공공재에 대한 합리적 행위자들의 언어는 합리적인 선택구도이며, 따라서 죄수 딜렘마 상황은 경제적 행위자들에게 친숙한 언어로 다가올 수 있다는 측면에서 <정언명법적 생태적 당위성에 대한 교육>과는 달리 수용될 수 있다. 둘째, 합리적 인간들의 게임을 통해서 나타난 합리적 선택의 결과는 헤어날 수 없는 딜렘마라는 것이다. 그러므로 분명히 경제적 인간으로서 합리적 선택을 한 것은 사실이지만 그 결과는 끝까지 합리적이 아니라는 점에서 결국 <셈에 밝은 행위자>들은 자신들의 합리적 선택이 근본적인 문제가 있음을 깨우칠 수 있는 동기를 제공한다. 그러므로 그들의 언어로 그들의 한계를 보여 줄 수 있는 도구로서 게임이론을 활용하자는 것이 이 논문의 핵심적 요지이다. 셋째, 이러한 딜렘마의 해결책이 결국 공동체적 삶을 형성함으로써 해결될 수 있음을 게임이론이 분명하게 보여줄 수 있기 때문이다. 예를 들어 환경이라는 공공재를 죄수 딜렘마 상황에 적용했을 경우, 해결책은 공동체적 삶을 통해서만 나타날 수 있다. 넷째, 게임 상황들이 제공해 주는 합리적 선택과정 혹은 합리적 의사결정과정의 반성(reflection)이다. 게임상황들은 우리가 실생활의 경제적 삶에서 직면하여 어쩔 수 없이 해야만 하는 의사결정과정이 미시적 상태에서부터 거시적 상황에 이르기까지 종합적으로 재현해 줄 수 있다는 측면에서 환경 교육적으로도 활용가능성이 높다고 할 수 있다.

Ⅱ. 죄수 딜렘마와 무임승차 심리의 발생

1. 죄수 딜렘마 상황

가. 공공재에 대한 비협력

이 논문에서 활용하고자 하는 게임 상황은 주로 죄수의 딜렘마(Prisoner's Dilemma) 상황이다.[1] 공공재에 대한 합리적 선택론에서도 전통

죄수 A		죄수 B: 침묵 (b1)	죄수 B: 자백 (b2)
	a1	1년(-10) 1년(-10)	3개월(-3) 10년(-100)
	a2	10년(-100) 3개월(-3)	5년(-50) 5년(-50)
		<무임승차의 문제>	<고립의 문제>

〈그림 1〉죄수의 딜렘마 상황 모식도

적으로 죄수의 딜렘마를 선택의 구도로 활용하여 그 양태를 비교해 왔는데 이때 죄수의 딜렘마는 기여자(寄與者)의 딜렘마로 나타난다.[2)]

PD의 상황이란 <그림 1>에서 보는 바와 같이 공범인 두 죄수 A, B가 서로 의사소통이 안되도록 격리된 상태에서 서로에게 이롭게 합리적인 판단을 할 경우 어떤 상황이 벌어지는가 ?를 나타낸 것이다. A, B는 모두 침묵이나 자백 중 하나를 선택해야 할 입장이며, 검사는 이들이 중죄를 지었다는 단정은 하지만 아직 증거의 확보가 이루어지지 않은 상태이다. 그러므로 A,B가 모두 침묵했다면 별다른 증거가 없으므로 가벼운 형을 살게되고(1년), 모두 자백을 했다면 죄가 같이 인정되어 비교적 엄한 처벌(5년)을 받게 된다. 그러나 A,B 중 어느 하나만 자백을 하고 다른 사람은 침묵을 했다면 자백한 사람은 스스로 증거를 제시한 대가로 형량이 적고(3개월) 침묵한 사람은 형량이 배가 늘어나 10년을 처벌받게 된다. 이렇게 되면 죄수 A,B는 선택의 딜렘마가 제시된 상태가 된다.

이 상황에서 A, B가 선택하는 가장 합리적인 대안은 5년을 감수하는 자백이라는 대안으로 굳어지는데 그것은 상대방을 마음을 확인할 수 없는 불신의 상태이기 때문이다. 즉 모두 침묵을 지키면 1년형을 살게 되지만 문제는 상대방이 혹시라도 자백을 해버릴 경우는 침묵한 사람만 10년형을 살게되는 위험부담이 있다. 그러므로 A,B 중 누구든지 최소한 자백을 해버리면 상대방의 침묵이나 자백 여부에 따라 3개월의 형이거나 5년형을 살게 되는 반면, 침묵을 할 경우는 1년이나 혹은 10년형을 살아야 하기 때문에 A,B는 자백이 최선의 선택이 되는 것이다.

그러나 그들이 5년을 감수하는 대안을 선택한 것은 최적의 것이 아니라는 데에 문제가 있다. 경제적으로 <파레토 최적> 상태인 것은 둘 다 침묵함으로써 1년형을 사는 것이다. 그러므로 합리적 선택의 결과는 결국 <파레토 최적>에 도달하지 못한 결과를 가져 온 것이다.그러므로 <파레토 최적>을 기준으로 본다면 1년을 살도록 A,B 모두 (a1,b1)의 대안을 택했어야 하고, 이것이 비로소 최선의 결과를 위해서 서로 협력하는 경우로 볼 수 있지만, 현실적으로 나타나는 대안은 (a2,b2)이었으며 이것은 곧 비협력적인 선택의 결과이다.[3)] 이 문제와 관련하여 센(A. K. Sen)은 고립의 역설을 주장한다. 즉 A,B가 고립된 상태에서는 스스로 유리한 판단이라고 택하는 것이 곧 이런 비협력의 결과를 가져오도록 되어 있다는 것이다. A의 경우를 예로 든다면 B가 어떤 선택을 하든지 스스로는 비협력(a2)를 택함으로써 이득을 보려하는 것도 고립되어 있기 때문이고, 이와 같이 자신은 비협력을 하면서도 B는 협력을 택하기를 바라는 것도 고립되어 있기 때문이라는 것이다. 이와 같은 입장은 B도 마찬가지이다. 이 말을 한마디로 정리한다면 고립된 상태에서 A,B는 자신은 비협력을 하고 상대방만 협력해 주기를 바라는 것, 즉 무임승차하겠다는 심리를 의미하는 것이다(A. K. Sen, 1967).

이렇게 본다면 PD 상황은 처음의 논의처럼 A,B 모두가 합리적 선택을 한 결과 자백이라는 대안을 택했다고 볼 수 없다. 즉 무임승차라는 상황을 연결한다면 A,B 각각은 모두 상대방의 자백(협력)에 무임승차하려는 심리가 발생한다고 표현할 수 있다. 즉 3개월이나 5년의 형을

---

1) 이하의 글에서는 PD상황이라고 표현함.

2) 기여자(寄與者)의 딜렘마란 공공재에 협력할 의지가 있느냐, 없느냐 에 따라서 그 산출 가능성을 탐색할 수 있다는 의미에서 사용하는 용어이다. 환경재는 전형적인 순수 공공재이고 사람들의 합리적인 생각은 순수 공공재에 대한 기여로 인한 자신의 경제적 손실을 원치 않으려 할 것이기 때문에 기여자의 입장에서 딜렘마에 처하게 되는 것이라는 뜻이다. 합리적 경제인에게 공공재가 기여자의 딜레마로 남는 것은 당연히 공동체의 모든 사람들이 협력할 필요가 없이 충분한 수의 사람만 협력하면 된다는 생각에 <나까지...>는 협력하지 않아도 된다는 생각이 앞서기 때문이다. 이와 같이 충분한 수만 협력하면 된다는 생각에 편승하려는 합리적 행위자의 의도는 무임승차로 나타나는 것이고 <나까지는....> 협력하지 않아도 되겠다는 생각은 고립의 문제로 나타난다.

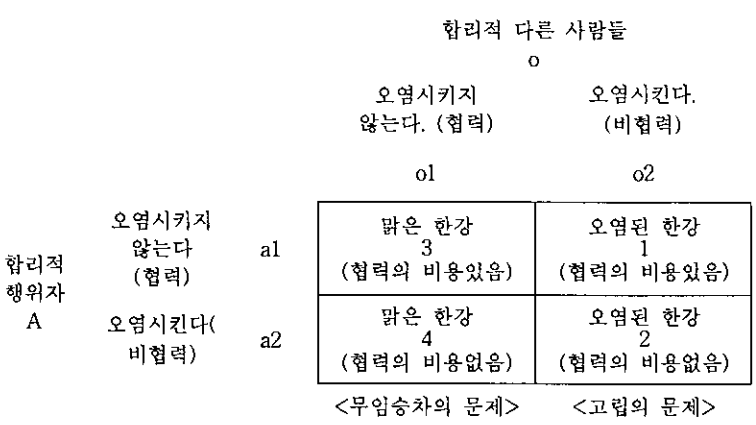
3) 이하 논의의 효율성을 위해서 협력은 (a1,b1) 비협력은 (a2,b2)를 의미하는 것으로 한다.

염두에 두는 것은 모두 상대방의 침묵이나 자백에 무임승차하는 의도라고 볼 수도 있는 것이다. 만일 상대방을 의식하지 않는다면 선택의 대안은 1년이나 10년으로 바꾸어지게 되기 때문이다.

나. 환경문제에서의 PD 상황

이와 같은 현상은 환경문제에서도 똑 같이 발생하기 때문에 PD 상황을 환경교육 교수·학습 도구로 활용할 수 있다. 공동체적 삶을 살지 못하고 개인적 이기주의에 함몰되어 있는 현대인은 면대면(面對面)으로 사회생활을 같이 할지언정 마치 공범의 죄수처럼 서로에게 서로를 이용하고 자신의 이익을 극대화하려는 입장이다. 그러므로 PD 상황을 환경재의 산출이라는 부분에 적용함에 있어서 가장 중요한 것은 역시 센(A. K. Sen)이 지적한 바와 같은 고립의 상황인데 그것은 현대 사회의 특질상 면대면의 고립이 아니라 심리적 고립상태라는 것이다. 그렇기 때문에 깨끗한 환경이라는 공공재를 산출하는 것도 자신은 협력하지 않고(비협력) 다만 남들이 깨끗한 환경을 만들어 주기(협력)를 바란다는 측면에서 무임승차 심리의 원형이며 동시에 죄수 딜렘마를 그대로 원용할 수 있다. 이제 환경문제로 바꾸어 생각해 보기로 하자.

환경이라는 공공재를 이용하고 사는 모든 사람들이 환경을 오염시켰다면 사실상 모두 공범이 되는 것이다. 다만 위에서 상정한 상황이란 A, B 양자간의 1:1에 의한 공범현상이지만 환경이라는 공공재를 산출하는데 내가 어떻게 협조를 해야 할 것인가를 나타내는 상황은 일대 다자(多者)간의 상황이다. 이와같이 일대 다자 간에 벌어지는 환경재 산출을 PD 상황과 비교하여 나타낸다면 <그림 2>의 상황과 같이 재현된다. PD 상황이 환경재와 같은 순수한 공공재에 대해서 발생하는 단독 비협력 현상은 전통적으로 PD 상황의 비협력과 여기에 공공재적 특성으로 인해서 나타나는 비협력이 추가되어 나타난다.



〈그림 2〉 한강물의 오염행위를 사례로 한 PD상황의 비교

우선 다음 <그림 2>를 통하여 <깨끗한 환경>이라는 공공재의 산출 과정에서 죄수 딜렘마의 본질을 살펴보자. PD 상황을 우선적으로 거론하는 것은 이 상황에서 가장 비협력적인 요소로 나타나는 것이 무임승차와 고립의 국면이기 때문이다. 현실 사회에서 깨끗한 환경, 또는 환경의 보호라는 공공재가 산출되지 않는 대표적인 이유는 바로 무임승차와 고립의 상황을 극복하지 못하기 때문이다. <그림 2>의 한강 물에 대한 오염행위를 사례로 한 죄수 딜렘마 상황에서 4는 가장 높은 보상가(pay-off)를 지칭하는 반면, 1 은 가장 낮은 보상가를 표시한다. 즉 (어떤 행위자 A를 상정하면) A가 각 대안들의 보상가에 대하여 높이 평가하는 순서를 보면(a2 o1) (a1 o1) (a2 o2) (a1 o2)로 나타낸다. 혹은 보다 공식적인 범주로 표현한다면 단독 비협력, 일반적 협력, 일반적 비협력, 단독협력의 순서로 PD 상황의 선호를 그대로 반영하게 된다.

<그림 2>에서 왼쪽의 메트릭스는 다른 많은 사람들이 협력을 해서 한강은 깨끗이 상태로 되고 그 협력의 상황을 이용하여 특정의 행위자 A는 협력과 비협력을 택하려 하기 때문에 무임승차의 상황이 발생할 수 있고, 오른쪽의 경우는

〈표 1〉 무임승차 상황과 고립자 상황의 비교

무임 승차 상황	고립자 상황
공격적 전략가	방어형 전략가
효용 극대화형	위험 회피형
비협력을 통해서 이득을 취함	비협력을 통해서 이득을 취함
협력적 인간관계의 이용에서 발생	비협력적 인간 관계에서 발생

이와 반대로 다른 사람들이 비협력하는 상황에서 특정의 행위자 A가 이 비협력이 두려워 자신의 손해를 극소화하려는 <최소 최대 원리의 방어전략>으로 나서는 상황으로 고립의 국면을 말한다. 그러므로 PD 상황이 내포하고 있는 비협력의 상황이란 지금까지 살펴 본 바와 같이 전형적인 무임승차와 고립자의 문제로 귀결되기 때문에, 두 상황의 특징을 살펴보면 <표 1>에서 보듯이 매우 구조적인 차이를 보인다는 것을 알 수 있다.

즉, 개인이 (전체를 대상으로 협력의 기제를 확보하지 못해) 전체에 대해 비협력적으로 공격을 하는 것은 무임승차이고 개인이 협력의 동기부여를 제공하려고 하는데 이를 전체가 받아주지 않아 개인은 의기소침 내지는 방어적 성향을 가질 수밖에 없는 것이 고립의 딜렘마로 나타나는 것이다.

센(A. K. Sen)에 의하면 죄수의 딜레마에 직면한 죄수들의 고립은 다음과 같은 두 가지의 특성을 포함하고 있는 것으로 이해된다. 첫째로 <그림 2>를 양자구도로 볼 때 A의 상대가 되는 다른 사람 중(Others)의 한사람을 B라고 상정하면, B가 어떤 선택을 하는 것에 관계없이 행위 주체 A는 a1(협력)의 행동보다 a2(비협력)을 선택함으로서 이득을 보게된다. 두 번째는 행위주체 A는 B가 b2 (비협력)보다는 b1(협력)을 선택하기를 원하게 된다. 따라서 A로서는 자신은 비협력을 하는 반면, B가 협력적 선택을 하기를 기대함으로써 무임승차를 하게 되는 입장이다. 또한 이 고립의 경우는 무임승차적 사고를 하는 A가 기대효용 극대화의 존재로서 비협력의 대안을 선택할 때 이는 최악의 결과를 방지할 목적으로 비협력의 대안을 선택하는 경우와는 다르다는 사실에 유의해야 한다. 이런 성향의 무임승차자를 <공격적 비협력자>라고 지칭할 수 있다. 그것은 협력의 규범이나 규칙을 따르고 있는 B나 혹은 B를 포함한 다른 사람들을 제압하여 선제적으로 이득을 추구하는 행위인 까닭이다(박효종,1995). 고립자의 상황은 오히려 타인들이 협력하지 않는다면 내가 협력하는 것이 너무 미미할 것이기 때문에 의미가 없으므로 협력하지 않으려는 경우이다. 그러므로 다른 사람들의 협력이 있을 경우에만 나의 협력이 의미가 있다고 생각하기 때문에 (a1o2)의 보상가가 (a2o2)의 보상가보다 낮은 것이다. 따라서 고립자의 경우는 (a2o1)과 (a2o2)의 차이가 비협력을 유도하는 요인이 된다.

Ⅲ. 무임승차 심리의 발생과 경제적 해결방안

환경재에서 나타나는 PD 상황의 무임승차는 환경이 가지는 순수 공공재적 특성으로 인하여 대체로 다음과 같은 두 가지의 구도를 갖는다. 첫째, 타인의 협력에 대하여 자신이 협력하는 것은, 중복되는 협력이기 때문에 협력을 기피하고 타인의 비협력에 자신이 협력하는 것은 무효가 되기 때문에 협력을 기피함으로써 결국 비협력을 택하게 되는 것이 그것이다. 한강에 오염투기를 하는 경우 <그림 1>과 <그림 2>를 예로써 이 상황을 설명해 보자.

가. 중복된 협력의 경우

남들이 모두 오염 투기를 안할 경우는 내가 오염물질을 버려도 한강의 수질에는 크게 염려

가 없기 때문에 나도 똑 같이 안하는 경우는 중복이 되어 내가 투기를 해서 얻을 수 있는 이익을 잃는 결과가 초래되기 때문에 오염물질을 투기하게 되는 비협력의 경우이다. 이 경우는 위의 <그림 2>에서 보상가가 가장 높은 4로써 (a2o1)의 경우를 말한다. 이 경우는 물론 환경이라는 공공재가 가지는 특성 즉 다른 일정수의 사람만 오염투기를 하지 않으면 한강은 지켜질 수 있다는 생각에 편승하여 자신은 비협력에서 오는 이득을 구하는 것이다. 즉 (a1o1)과 (a2o1)의 보상가 차이가 유인을 주는 것이다.

이와 같은 경우는 개인의 입장에서는 당연히 노력의 중복이라는 경제적 합리성을 들어 비협력의 동기를 찾지만 전체적으로도 오염의 자정작용이 가지는 수용능력 내에서는 오히려 오염을 시켜야 전체적인 집단효용이 그 만큼 증가될 것이라는 측면에서도 충분히 합리적이라고 할 수 있다.

나. 나의 협력이 무효가 된다고 판단하는 경우

남들은 모두 한강에 오염물질을 버리는데 나만 안 버리면 나의 노력은 무효가 되기 때문에 경제적으로 합리적인 행위자는 결국 오염물질을 투기하게 된다. 이것은 원래 전통적인 입장의 무임승차 구도라기 보다는 환경재가 가지는 공공재적 성격으로 인하여 발생되는 구도라고 할 수 있을 것이다. 어떻든 중복된 협력의 경우로 생각하거나 혹은 나의 협력이 무효하다고 생각하는 경우는 다른 사람의 협력만을 이용하려는 무임승차의 근본적인 원인이 되고 있는 셈이며 동시에 공공재가 가지는 비경합성과 비배제성의 특성이 종합되어 나타나는 현상이라 할 수 있다.

다. 공공재가 무료(無料)라고 생각하는 경우

환경재가 공공재로서의 성격 때문에 나타나는 비협력 구도는 공공재는 무료라는 측면에서도 무조건 이용하려는 비협력의 구도로 나타난다. 즉 한강물은 무료로 이용하는 것이기 때문에 무조건 자신이 버릴 오염물질이 있으면 버림으로써 나타나는 비협력 현상이다.

라. 오염을 문턱수준(threshold)으로 조정하는 방법

합리적 선택에서 마지막으로 남는 문제는 오염을 시키기는 하되 문턱 수준까지의 오염을 지킬 수 있느냐의 여부에 있다.[3] 물론 문턱수준까지는 투기를 해도 된다는 것은 여전히 합리적이다. 왜냐하면 현실적으로 문턱수준이란 생태적 수용능력을 의미하는 것이고, 생태적 수용능력을 경제적 측면에서는 오염 투기의 공식적인 적정수준으로 인식되기 때문이다. 만일 경제적 측면에서 볼 때 사람들의 행태를 문턱수준까지만 오염을 시킬 수 있도록 할 수 있다면 이는 경제적 현실과 생태적 당위성의 합의와 다름이 없다. 하지만 이 상황에서도 합리적 선택을 하는 각 개인은 문턱수준까지는 오염물질을 투기하는 것이 더 합리적이라는 생각을 하게된다. 이 말은 누구든지 합리적인 투기의 적정점 안에서 투기를 하지 않는다는 것은 자신에게 손해라는 생각을 한다는 것과 같은 상황이 전개된다. 이 상황에서도 누구나 자신의 오염행위가 문턱수준 안이라는 정당성에서 이루어지는 것이라는 자신감에서 투기를 하다 보면 문턱수준의 원칙이 지켜지지 못하는 것이 일반적이다. 이것은 환경문제에 대한 경제적 접근에서 배출부과금과 같은 오염자 부담의 원칙이 이를 바탕으로, 입안된 것이나 현실적으로는 여전히 무임승차 심리가 발생하고 있는 것에서도 충분히 알 수 있는 사실이다. 근본적으로 환경오염 원인자는 단순히 시장

3) 문턱수준은 두가지로 생각할 수 있다. Tolerable Level 과 Critical Level 의 두가지인데 전자는 오염물질을 버리더라도 깨끗한 한강이라는 공공재의 산출에 아예 영향을 미치지 않는 상황이으로써 전원협력을 요구하고 있지 않은(필요하지 않은) 상황이고 후자의 경우는 오염이 되더라도 생태계와 건강에 피해가 나타나지 않는 수준까지의 오염이 되는 것을 말하는데 이 경우는 충분한 숫자의 사람들만 협력함으로써 공공재의 산출이 가능한 경우이다. 그러므로 결국 자연계의 오염이란 후자의 상황이므로 나 자신이 <충분한 사람>들 속에 포함되지 않으려 하는 것은 곧 무임승차나 혹은 고립의 문제가 되는 것이다.

에서 결정되는 가격체계에 의하여 활동할 뿐이지 사회적으로 적정하다고 판단되는 가격에 맞추어 활동하지는 않기 때문이다(이정전, 1997).

마. 제도적 유인효과의 한계와 강제력의 동원

자유 시장경제의 논리에 의하면 환경재라는 순수 공공재에 협력하도록 할 수 있는 마지막 방법이 제도적 유인효과를 주는 것이라 할 수 있을 것이다. 그러나 근본적으로 유인효과를 주는 방안이란 무임승차 행태를 근본적으로 발생하지 않도록 하는 것이 아니라, 이미 무임승차는 기정 사실로 인정하고 다만 이를 조절하기 위한 방안으로 국한된다. 그 방안들이 가지는 한계점들을 요약한다면 크게 두 가지로 요약된다. 첫째, 앞에서 설명한 문턱수준이라는 것이 사회적으로 적정한 피해를 볼 수 있는 환경오염 배출량과 또 그에 따른 경제적 편익이라고 한다면 그것의 계량적(計量的) 산출이 사회적으로 가능해야 유인효과를 줄 수 있는 방법들이 실효성을 거둘 수 있으나 현실적으로는 완전한 계량화를 기대할 수 없으며, 둘째, 근본적으로는 환경오염 자체도 그것이 가져오는 피해를 생각하기보다는 그것으로 인하여 발생하는 이익을 전제로 한 행위라는 측면에서 계량화가 가능하더라도 끊임없는 <환경에 대한 상품화>를 가져올 수 있고 환경의 상품화가 진행될수록 무임승차 심리는 더욱 팽배하게 된다는 측면에서 현실적으로는 유인효과에 의한 방법들이 무임승차 행태는 일정부분 조절할 수 있지만, 그렇다고 해서 근본적으로 <무임승차 심리>까지를 제거할 수 있는 것은 아니다. 결과적으로 무임승차 심리가 존재하는 한 강제력을 동원하지 않는 이상 무임승차 행태조차도 완전한 해결은 기대할 수 없다고 예상되지만, 강제력을 동원하기 이전에 타협으로써 시장의 실패에 대한 제도적 유인효과의 대책으로 생각해 볼 수 있는 대표적 이론이 코우즈(Coase)의 이론이다.

코우즈이론은 환경오염과 같은 나쁜(-) 외부효과의 경우 정부가 나서서 온갖 법적 행정적 규제를 가하거나 또는 환경을 오염시킨 정도에 상응하여 환경세나 배출부과금을 부담지우려 하지 말고, 환경에 대한 권한을 분명히 설정하여 가격의 조정이 용이하도록 하자는 것이다. 환경오염과 같은 외부효과의 문제는 근원적으로 따져보면 환경에 대한 권한이 분명하게 설정되어 있지 않은 탓이기 때문이라고 코우즈는 주장하고 있는데, 예를 들어 한강은 서울 시민 모두의 것이라고 막연하게 인식되어 있기 때문에 어떤 사람이 한강을 오염시켜도 다른 사람이 이를 강력히 말릴 명분이 뚜렷하지 못하다는 것이다.

그래서 코우스는 많은 경우 환경오염에 대한 정부의 할 일은 환경에 대한 권한을 명확히 설정해 주는 것으로 끝나야한다고 주장하고 있다. 환경에 대한 권한 즉, 환경권을 환경오염자에게 부여하든, 환경오염 피해자에게 부여하든 그것은 상관이 없고 일단 환경권만 명확하게 설정되면 이해 당사자들 사이의 권한과 책임이 명확해지고 이렇게만 되면 이해 당사자들 사이의 자발적인 타협이 진행되며, 그 결과는 환경오염이 적정수준으로 억제된다는 사회적 적정오염수준으로 결정되어 결국 환경오염이 규제된다는 것이다. 코우스의 이론은 이렇게 이해 당사자들 사이에 자발적 타협에 환경오염 문제가 해결될 수 있는데 정부가 직접 개입해서 규제조치를 취하면 오히려 더 나쁜 결과가 초래된다고 주장하였다(이정전, 1997).

하지만 코우즈의 이론도, 가장 크게는 규모의 문제에서 오염으로 인한 피해자와 가해자의 규모가 커질 경우는 사실상 환경권의 설정 자체도 어렵고, 설령 환경권이 명확히 설정되어도 큰 규모에서의 타협이란 거래비용과 이해 당사자들간의 이익에 관련된 편견이 작용하여 타협은 어렵다고 할 수 있다. 특히 시간적으로는 현재의 타협은 가능하다고 해도 미래 세대에 대한 영향력 부분에 대한 타협이 불가능한 점등으로 실질적인 코우즈 이론에 맞는 타협이란 사실상 불가능한 상태에 이르게 된다. 하지만 코우즈의 주장에서 중요한 것은 외부효과로 인한 시장의 실패가 반드시 정부의 강제적 힘을 빌리지 않고 해결의 가능성을 보였다는 데에서 의의가 있다(이정전, 1997)

그러나 현실적으로는 이러한 해결방법들이 상황에 따라 부분적으로 가능한 것이고 원천적으로 무임승차 심리가 존재하는 한 그 자체의 행위는 앞의 논의에서처럼 강제력을 동원하지 않는 이상 자유주의에 근거한 현실사회에서 추방하기란 불가능하다는 판단을 내릴 수 있고 그래서 필요한 것이 시장의 실패에 대한 정부의 개입이지만 이는 앞에서 지적한 대로 환경재의 관리에 있어서 이미 많은 문제 있다.

이와 같이 무임승차 심리 제거의 불가능성이 현실사회에서 중요한 이유는 무임승차의 행위가 적어도 개인의 이익을 극대화시킨다는 합리적 선택의 차원만 본다면 하자가 없는 행위가 될 수도 있지만, 무임승차 심리가 증대되어 사회 전체적으로 만연되면 전체 사회의식 자체가 비협력에 공조할 수 있기 때문이다. 즉 무임승차의 행동보다도 문제는 무임승차에 대한 심리가 공공재의 산출에 더 문제가 되는 것이다.

Ⅳ. 공동체성 회복을 위한 환경교육

이러한 측면에서 공동체의 삶의 방식에서 나타나는 생존전략은 어떻게 무임승차를 극복과 고립자 상황을 극복하게 되는지 초점을 맞추어 볼 필요가 있다. 따라서 본 논문에서는 앞에서 말한 문턱수준에서 해결하려고 하는 것이나 제도적 유인장치를 이용한 해결책을 근본적으로 가능하게 하기 위해서는 환경오염이라는 부(負)의 외부효과가 갖는 다음과 같은 특성을 <공동체적 삶의 특성>을 토대로 조명해 보아야 할 필요가 있다.

첫째, 환경오염 <피해-편익의 적정점>이란 사회적 합의의 산물이라는 것이다. 경제적으로 보았을 때 환경오염은 현실적으로 <사회적 피해>의 형태로 나타나기 때문에 이를 무조건 없앨수록 좋다고 생각할 수 있지만 현실적으로 이를 없애는 것이 사회적인 편익을 없애는 것이기도 한다는 점에서 무조건 없애는 것이 상책이 될 수는 없다. 환경오염이 물량적으로 얼마가 줄어든다는 것은 제품의 생산을 그 만큼 줄여야 하고 제품의 생산을 줄인다는 것은 현실적으로 생산으로 인한 사회적 부가가치나 복지 등의 편익이 감소하는 것을 의미하기 때문이다. 그렇기 때문에 환경오염 피해를 줄인다는 것은 경제적 편익을 감소하는 것을 의미하고 경제적 복지를 늘린다는 것은 환경오염 피해를 그 만큼 감수해야 함을 의미함으로써 구조적 양면성을 지닌다고 하겠다(이정전, 1997). 이 상황이란 사회의 구성원이 경제적 편익에 대해서 어느 정도 피해를 감수할 수 있느냐 혹은 그 반대로 환경오염 피해를 줄이는 대신 경제적 편익의 감소를 얼마나 감수할 수 있느냐라는 합의의 문제이지 물량적으로 계량화할 수 있는 것이 아니라는 것이다. 어차피 환경오염으로 인한 피해와 피해를 줄임으로써 발생될 수 있는 경제적 편익을 계량화하여 사회적 적정점을 찾는다는 것은 피해의 종류별로 사람마다의 선호에 따라 환산한다는 것, 시간적, 공간적으로 피해가 다르게 나타난다는 점 등을 고려하여 환산한다는 것이 불가능하고 이를 전제로 했던 제도적 유인효과에 의한 환경재의 규제도 제도적으로 우수한 것임에도 불구하고 사실상 한계가 있다. 피해나 편익을 계량화하려 하기보다는 사람들이 만족할 수 있는 수준을 그 사회의 구성원들끼리 합의할 수 있는 방법이 도리어 피해와 편익의 균형점에 도달할 수 있는 빠른 방법이라는 가능성을 상정한다면 이 점이 바로 소규모의 공동체적 삶의 논리에 상통하는 사회 생태론적 정당성을 확보할 수 있는 방안이라고 판단된다. 공동체적 삶을 통하여 자연계의 생태적 논리를 사회적으로 실현함으로써 사회와 자연체계를 <제2의 자연>으로 연결하려는 M. 북친의 핵심적 논지이기도 하다(Boochin, 1989).

둘째, 피해와 편익을 서로 비교될 수 있는 사회 구조이어야 한다. 코우즈의 이론에 대한 비판에서 보는 것처럼 피해의 내용과 편익의 내용에 대해서 사회의 구성원들끼리 서로 충분히 알 수 있어야 하고 그 내용에 대해서도 서로 감지

하고 있을 만큼 규모가 소규모 공동체이어야 한다. M. 북친에게 있어서 자유와 참여의 원리에 의하여 새로이 구성된 생태 공동체는 자연과학적 의미에서의 자연 공동체가 아니라 단지 그 원리가 바탕이 될 뿐으로, 인간이 스스로를 소유할 수 있으며 나아가 일상의 삶을 통제할 수 있는 <사회적 공동체>를 의미한다(문순홍, 1992). 이렇게 되면 자연을 모사하는 생태적 의미의 계량화가 중요한 것이 아니라 공동체를 구성하는 사회적 역동성이 중요하게 되는 것은 자명해진다. 이러한 사회적 공동체가 현실 사회의 생태적 진보에 더욱 기여할 수 있음을 전제한다면 환경오염으로 인한 피해보다도 경제적 편익을 선호하는 공동체의 경우는 경제적 편익을 우선적으로 생각하여 피해를 감수할 것이고, 피해를 감수하다 보면 다시 생태적 편익을 모색하는 사회의 역동성이 발현되어 균형점을 찾을 것이다.

그런데 공동체의 합의에 따라 이 문제의 해결책을 얻을 수 있다면 남는 문제는 역시 선호(選好)의 문제이다. 어느 집단은 경제적 편익을 늘이고 생태적 손실을 감수하려 할 것인 반면, 또 다른 어느 집단에서는 경제적 편익을 줄이더라도 환경의 쾌적함을 더욱 선호하는 것처럼 서로 다르게 선호가 표출될 것이기 때문이다. 그러나 이 선호의 문제는 다시 경제와 생태의 관계를 명료화하고 고립의 문제가 해결되는 공동체 삶이면 경제적 현실과 생태적 당위의 문제 사이에서 여전히 균형점을 확보할 가능성을 안고 있다고 판단된다. 이것은 합리적 선택이론에서도 환경이라는 순수 공공재에 대한 비협력에 대하여 현실사회에서 완전한 해결이 불가능한 것은 아니라는 점을 제시하고 있다는 점에서도 찾을 수 있다. 죄수의 딜렘마로 발현된 무임승차 심리의 경우, 보장게임으로 전이되거나 반복게임 혹은 장군멍군(Tit for Tat)게임 상황으로 문제의 해결 가능성이 타진되기도 하고 고립의 상황은 고립에서 탈피할 수 있는 믿음의 근거를 확보함으로써 비겁자의 상황은 건전한 시민정신을 키움으로써 그 해결 가능성이 타진되기도 하는데 이런 시민정신의 가능성을 타진할 수 있는 것이 바로 공동체성이라 하겠다.

죄수 딜렘마의 무임승차는 상대방이 비협력하면 나도 비협력하는 것은 당연하고 상대방이 협력해도 나는 비협력하려는 것이 기본적인 대안이다. 그러나 이것은 일회적인 속성으로서 무임승차를 보는 것이고 실제 현실적인 삶에서 공공재의 협력과 비협력의 문제는 1회적으로 끝나는 것이 아니고 어떤 관계에서나 서로 반복적인 만남이 계속 이루어지는 것이 보통이다. 만일 이런 상황이 계속된다면 상대방이 협력할 보장이 확실히 있으면 협력을 택하게 되고 비협력의 보장이 확실하면 나도 비협력하게 되는 보장게임 상황으로 발전되어 가는데 이런 과정을 반복게임이라고 한다. 특히 1회적인 딜렘마 상황에서는 나의 협력에 대하여 상대방이 비협력을 하더라도 이에 대한 보상을 받을 길이 없기 때문에 나의 자발적인 협력을 기대할 수 없지만 반복적인 상황에서는 상대방의 협력정도를 반복적인 과정을 통해서 알아볼 수 있는 여력이 형성되기 때문에 협력이 보장이 어느 정도 확보될 수 있다. 장군멍군 게임(Tit for tat game) 은 반복게임과 같은 상호주의 상황에서 상대방의 이전 상황을 보아서 협력하려 하거나 협력의 가능성이 높다고 판단되는 경우는 협력을 하고 그 반대의 경우라고 판단되면 비협력을 하는 <전략적(조건적) 이타주의자>의 경우가 장군멍군게임으로 무임승차가 극복되는 경우이다(박효종, 1995). 즉 어떤 경우든지 무조건 비협력을 택하는 무임승차자는 전략적 이기주의자(비협력자)라고 볼 수 있고 어떤 경우든지 협력을 우선으로 하는 자는 정언명법적 게임 차원의 협력자, 즉 비전략적 이타주의자라고 볼 수 있는데 장군멍군게임 상황이란 바로 전략적 이타주의자를 상정하는 게임이다. 이와같이 게임이론이 제시할 수 있는 상황은 다양하게 나타날 수 있으며, 이와같은 다양한 상황은 한결같이 합리적 인간의 미묘한 가치갈등 상황을 재현하는 것이기 때문에 환경교육의 가치탐구 영역에 좋은 도구로 활용될 수 있다.

결국 풀어야 할 숙제는 무임승차의 행동을 통제하는 것이 관건이 아니라 무임승차의 심리를 극복하는 것이 관건이라 할 수 있다. 앞에서 환

경재라는 공공재의 산출에 비협력하는 각 경우에서 보듯이 각 개인들이 문턱수준을 지키려는 의도가 있더라도 실제 자신이 투기를 하지 않음으로 인해서 발생되는 <이익의 포기>를 더 크게 생각한다는 것이 바로 투기를 자제하지 못하는 근본 원인이 된다는 점이다. 그러므로 환경교육적으로 중요한 것은 이런 관점이 어디까지나 <사적이익>을 토대로 한 경제적 측면만 생각한 것이라는 점을 이와같은 게임이론을 통해서 명료하게 인식킬 수 있다는 점이다.

그 방법은 첫째 사람들로 하여금 문턱수준 내에서 자신이 투기를 자제하는 것이 <이익을 포기>하는 것이 아니라 경제적으로 포기된 만큼 생태적으로 이익이 발생한다는 사실을 알게 하는 것이 문제인데 이것은 <공동체성의 회복>에서부터 시작해야 될 문제이다. 제도적 유인효과가 무임승차 심리를 통제하지 못하여 시장의 실패로 나타났다면 둘째는 제도적 유인효과에 잘 순응할 수 있는 인간을 육성하는 길인 바, 그 방법은 자신에게 돌아 올 경제적 이익을 생각하는 만큼 생태적 이익도 생각하게 만드는 공동체성의 회복이 첩경이라 할 수 있다. 그러므로 문제의 진정한 원인은 각자의 이익 추구 방법과 한계에 대해 서로 합의하고 이를 준수할 수 있는 여건이 마련되지 않은데 있다(김해성, 1991).

이러한 측면을 보다 정확히 말하면 오늘의 시민사회에서는 자기 이익추구 그 자체가 문제되는 것이 아니라 단지 배타적이고 근시안적인 자기이익 추구가 문제임을 분명히 할 필요가 있다. 현실사회에서는 개인과 그 공동체간의 이익 상충이 정말 해결할 수 없는 문제인가? 만약 각자의 이익추구가 공동체 구성원 모두에게 상호의존적이라는 것을 확실하게 인식하고 이로부터 시민적 합의(시민 윤리와 같은 의미로 사용)를 준수하는 것이 서로에게 이득이 된다는 것을 <인식으로> <체험으로>확연하게 할 수만 있다면, 사람들은 어느 정도 고통을 감내하고서도 공동체의 도덕 즉 <시민적 윤리>에 협력(합의)하게 될 것이며 아울러 이 경우 이익 상충의 문제는 상당부분 해결될 수 있다(조영달, 1995). 그러나 이를 보장할 수 없는 경우에는 각자의 이익추구가 오히려 서로 서로의 이익추구를 가로막게 된다. 달리 말해 상호 고립적으로 이루어지는 개개인의 의사결정은, 설령 그것이 각자의 관점에서 지극히 합리적으로 이루어진 결정이라 할지라도 결국 자신을 포함한 모든 사람에게 좋지 않은 결과를 야기할 수 있는 것이다.

V. 결론

결국 게임이론을 통한 환경교육은 개인의 경제적인 삶이 전체를 위한 생태적 삶과는 대단히 괴리가 있음을 가장 경제적 인간의 언어로 밝혀주는 데 의의가 있다. 사적 이익에 근거한 개인의 경제적 판단은 결국 자신들에게는 합리적이었지만 <파레토 최적>에 도달하지 못함을 생생하게 보여 줄 수 있는 도구가 바로 게임이론이 제공하는 PD 상황이었다는 점이다. 환경이라는 공공재의 산출과정에서 스스로의 합리적 선택에 분명한 한계가 있고, 그 한계는 곧 자승자박의 딜렘마이며, 그 딜렘마의 극복은 곧 <고립의 상황>을 벗어나게 하는 사회적 기제에 있다는 것임을 인식시킬 수 있다는 측면에서 환경교육적 교수·학습 도구로써의 활용 가능성이 충분히 있다고 판단되며, 그 가능성은 다음 두 가지로 크게 나누어진다.

첫째는 의사결정과정에서 개인주의적 인간의 무임승차 심리를 극명하게 보여 줄 수 있다는 점이다. 서재천에 의하여 개발된 의사결정론에 터한 사회과 학습의 과정에 따르면, 학습자가 합리적 의사결정을 하고, 그 결정을 바탕으로 주체적으로 사회에 참가하여 자신에게 인지된 원래의 문제 상황을 해결하려 노력하기 위해서는 사회적 탐구영역과 정의 또는 가치 탐구 영역의 조화로운 학습에 있음을 밝히고 있다. 이때 가치적 탐구 영역을 위해서는 가치적 갈등 영역의 명확화와 다양한 대립적 가치가 규명, 가치의 비교대조와 배열, 자기가치의 규명, 가치의 통합적 발견, 가치의 선택적 결정, 가치선택의 근거에

대한 음미 등이 필요하다(서재천, 1996). 그러나 이와 같은 가치탐구 영역은 환경과 같은 공공재에 대한 의사결정 과정에서 쉽게 감지될 수 없다. 왜냐하면 경제적 합리성을 의사결정의 핵심으로 인식하는 현실 사회의 공공재에 대한 의사결정과정에서, 문제가 되는 것은 합리성 자체가 아니라, 합리성을 빙자한 무임승차 심리이다. 그러나 이 무임승차 심리는 합리성이라는 이름으로 포장되어 있기 때문에 실제로는 잘 드러나지 않는 미묘한 특성이 있기 때문이다. 이러한 특성으로 인하여 환경이라는 공공재에 대한 사회적 협력이 우선되어야 할 생태적 당위성은 현실사회에서 대부분 무시되고 끊임없이 경제적 현실과의 갈등을 초래하게 됨에도 불구하고 환경교육적으로도 이러한 미묘한 무임승차 심리를 지적해 낼 수 있는 교수·학습 도구는 현실적으로 적절치 않은 상황이다. 오히려 인간의 경제와 자연의 생태라는 부분은 현실적으로 합의가 불가능한 부분으로 환경교육적 측면에서도 특별한 대안이 없이 묵인되는 입장이기도 하다. 이런 현실에서 볼 때 본 논문에서 제시된 PD 상황은 생태와 경제라는 현실적으로 상반된 두 가지 가치에 대해서 여러 가지 다양한 갈등상황을 재현하고, 그 상황들을 해석한 결과가 헤어날 수 없는 딜렘마이며, 그래서 결국 상반된 가치가 조화를 이루기 위한 해결기제가 어떻게 나타나야 한다는 것을 보여 줄 수 있다는 측면에서 공공재에 대한 의사결정과정에 대한 교수·학습 도구로서의 활용 가능성이 크다고 하겠다(김태경,1999). 또한 이러한 활용가능성을 좀 더 확장한 사례로써 Kirts와 Tumeo의 경우를 들 수 있다. Kirts와 Tumeo등은 공공재의 딜렘마 상황을 실제로 게임으로 변형시켜서 대학생들의 환경교육에 적용시킨 결과 유의미한 효과가 있음을 밝히고 있으며(Kirts *et al.*, 1991), De Jager 등은 의사결정과정은 환경교육 교수방법의 하나로 개발하여 STS 교육에 적용시킨 바 있다(De Jager, 1991).

오늘날 공공재에 대한 의사결정과정에서 환경문제의 근본적인 원인처럼 논의를 제공하였던 공동목장의 비극과 같은 상황이 오히려 발생되기 어렵다고 보는 경제학적 입장은 기술발달에 대한 변수와 경제학적 관리의 가능성을 하딘은 배제한 것이라고 지적되고 있다. 즉 기술이 발달함으로써 하딘이 말한 식량의 부족은 극복될 수 있을 것이고, 무엇보다도 경제적으로 효율적인 관리를 통하여 공공재에 대한 협력을 이끌어 낼 수 있다는 주장이다(Klink, 1994). 그러나 이런 주장에서도 최종적으로 대두되는 문제는 경제적 도덕성이고 이 도덕성이 의미하는 것은 곧 무임승차 심리의 극복이라는 사실을 환경교육적 측면에서 받아들인 다면 이러한 무임승차 심리를 극명하게 보여 줄 수 있는 교육적 도구인 것이다.

둘째는 공동체적 삶의 전략을 표방할 수 있다는 점이다. 최근 환경문제를 극복할 수 있는대안적 삶의 형태로 제시되고 있는 대표적인 형태는 공동체 논의이다. 본 논문에서 살펴 본 바와 같이 PD 상황의 해결 방식은 고립상황의 탈피이며, 그것은 곧 공동체의 삶을 지향함으로써 극복될 수 있음을 의미한다는 것이 많은 연구에서 밝히고 있다. 공동체 이론의 환경교육적 활용의 필요성은 17C 이후로의 사회체제의 성격에서도 구체화되어야 한다는 것에서도 나타난다. 공동체 주의자인 매킨타이어에 따르면, 현대 자유주의 이론의 주요한 결점 가운데 하나는 도덕적 인격의 구성 요인으로서 그리고 도덕적 행동의 장소로서 공동체에 대한 적절한 이론의 부재라고 한다. 오늘날 합리적 이성적 개인주의의 원류가 되었던 칸트주의나 공리주의 도덕이론 모두 이 점에서 실패하고 있다는 것이다. 즉, 칸트주의는 추상적이고 형식적인 공동체 개념 때문에 적절하지 못하며, 공리주의는 공동체를 순수하게 도구적인 용어로서 파악하고 있기 때문에 적절하지 못하다는 것이다(Noddings, 1996).

끝으로 본 연구에서 살펴 본 바와 같이 합리적 행위자들에게는 역시 합리적 언어를 사용한 환경교육이 필요하다는 것을 강조하고자 한다. 자기 계산에 밝은 경제적 행위자에게 생태적 당위성의 언어들은 이미 이방의 언어임은 이미 현실을 통해서 충분히 인지할 수 있는 상황이다. 우리는 그 동안 환경교육이라는 이름으로 경제

적으로 합리적인 행위자에게 항상 <생태적 당위성>만을 교육해 온 것이 부인할 수 없는 사실이다. 즉, 생태적 당위성만을 강조하는 환경교육의 현실문제는 경제적 개인의 목적과 공동체적 삶의 괴리에서 비롯되는 가치판단 기준이 명료화되지 못한 <자기 계산에 밝은 합리적 경제인>에게는 도저히 이해할 수 없는 생태적 언어로 남아 있다는 점은 강하게 지적되어야 마땅하다.

지금까지 살펴 본 것처럼 자본주의 경제의 실제적인 삶에서 환경적 공동선에 대한 실천의 기제는 <개인의 이익과 공동체의 갈등>, <경제와 생태의 사고구조적 갈등>으로 구체적이지 못하다. 실천이 구체적이지 못한 이유는 곧 무임승차 심리와 연결되는 개념이고, 무임승차 심리의 발생은 현실사회에서 불가피한 사항으로 받아들여지고 있으며 그것의 대안은 <공동체적 삶의 전략>에 있음은 이제 보편적인 논의가 되고 있다.

<참고 문헌>

김태경(1999). **연찬-학육방식을 통한 대안적 환경가치교육 방안**, 서울대 박사학위 논문

남상준(1995). **환경교육론**. 대학사, pp. 296-297.

박효종(1996). **합리적 선택과 공공재**. 인간사랑

이정전(1997). **녹색경제학**. pp. 221-222

이준모(1994). **밀알의 노동과 供進化의 敎育**, 한국신학연구소

문순홍(1997). **생태위기와 녹색대안**. p.78

서재천(1996). **초등사회과 수업방법**. 도서출판 유천. p. 19

손봉호(1993). 사회윤리 정립원칙으로서의 합리적 이기주의, **도산학술논총** vol.3.

조영달(1994). 공동체의식의 형성과 시민교육, 시민교육학술 세미나 자료집, 서울대 사회교육과 시민교육 연구실, 10월

조선일보사(1996). **푸른교실 푸른지구**. pp. 122-140.

최승 외(1995). **환경문제와 사회적 선택**(공역), 신구문화사, pp.87-90.

De Jager, H. & Der Loo, F. V. (1991). Decision making in Environmental Education; Notes from Research in the Dutch NME-VO Project, *The Journal of Environmental Education*, 22(1), 33-43.

Kirts, C. A. & Tumeo, M. A. (1991). Teaching the Dilemmas of Commons Property Management Using the Commons Game, *The Journal of Environmental Education*, 22(3), 22-27

Klink, F. A. (1994). Some notes on the misuse of classic writings in economics on the subject of common property. *Ecological Economics*, 9, 221-28.

Sen, A. K. (1967). Isolation, Assurance and the Social Rate of Discount. *The Quarterly Journal of Economics*, 81, 112-124.

Noddings, N. (1996). On community. *Educational Theory*, 46(3), 245-267

Booth, D. E. (1994). Ethics and the limits of environmental economics. *Ecological economics*, 9, 241-252,

Ballantyne, R. R. and Packer, J. M. (1996). Teaching and Learning in Environmental Education: Developing Environmental Conceptions, *The Journal of Environmental Education*, 27(2), 25-32

Donahue, T. P. (1996). Community-Supported Agriculture: Opportunities for Environmental Education, *The Journal of Environmental Education*, 27(3), Viewpoint