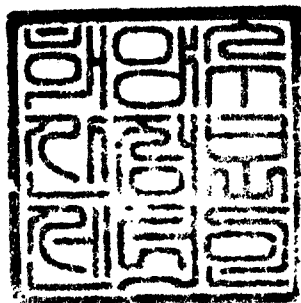


해양수산부문의 환경 · 자원가치 평가기법 고찰



이 홍 동
황 기 형

1997. 12



韓國海洋水產開發院
Korea Maritime Institute

머리말

성장위주의 패러다임하에서 환경은 무한하게 자유이용이 가능한 것으로 인식되어 왔다. 그러나 최근 과도한 환경자원의 이용이 경제성장의 장애요인이 될 뿐만 아니라 국민복지의 지속적 유지에 어려움이 되고 있는 현상을 보고 있다. 특히 해안을 중심으로 한 개발은 주변지역 및 이들 환경을 이용하는 경제주체들에게 직접적 혹은 간접적인 피해를 주고 있는 실정이다. 하지만 객관적인 피해의 산정에 어려움을 겪고 있는 이유는 피해의 대부분이 시장을 형성하고 있지 않은 자원들로 공익적 기능을 가지고 있기 때문이다. 해양 자원의 특징이 소유권의 불명확성, 비배타적인 이용 등의 이유로 지금까지는 자원의 이용에 관한 의사 결정시 고려되지 못하였다. 이들 자원의 쾌적한 환경의 유지가 국민복지에 이바지하는 바가 큼에도 불구하고 그 가치를 제대로 평가받지 못하여 의사결정시 환경자원이 쉽게 파괴되어 회복 불능의 상태가 되거나 또는 회복시키기까지 상당한 시간과 비용이 요구되기도 한다.

따라서 본 연구는 최근 환경자원의 가치 평가 방법으로 많이 이용되고 있는 여행비용 방법, 특성가치법의 간접적 가치 평가 방법을 설명하고 그 이용을 예시하고자 한다. 또한 직접적 가치 평가 방법인 가상조건 평가, 가상조건 순위 및 가상조건행위에 관한 방법을 설명하고 그 응용예를 언급하고자 한다. 마지막으로 우리나라의 해양 자원이용 및 현황을 언급한다. 부록에서는 우리나라 해양환경의 보전과 관리에 관련이 깊은 법제를 소개하고자 한다. 해양환경의 보전과 관련된 여러 법률중에서 자연환경보전법과 현재 제정중인 중요한 보전법으로 습지 보전법을 소개한다.

해양환경에서 가장 중요한 가치는 수산물 생산 기능으로 1996년에는 연근해 생산량이 250만톤으로 3.4조원을 차지하고 있다. 우리나라의 주요 해양관광 자원은 남서해안에 위치한 다도해 해상국립공원 등 국립공원과 우리나라 해안에 위치한 해수욕장, 송림, 낚시터 등의 많은 자원이 있으나 이들 자원에 대한

사회·경제적 중요성을 파악하기 위한 계량화 연구가 되어 있지 않아 정책수립 및 관리에 어려움이 있다. 심미적 기능 중의 하나인 조류 관찰 지역은 남서해안에 13개 지역이 있으며 이들 지역의 관리를 위하여 가치 평가가 필요할 것으로 여겨진다. 그외 해양이 제공하는 주요 기능으로는 영양순환, 식량공급, 재해조절, 오락 및 문화 서비스 등이 있으며 이를 우리나라의 해양에 적용하면 약 100조원의 가치를 지니게 된다. 향후 우리나라 해양자원의 효율적 관리를 위해서는 비시장성인 재화와 서비스의 파악과 계량화가 필요하다.

끝으로 이 보고서의 내용은 어디까지나 필자 개인의 의견이며 본 연구원의 공식적 견해가 아님을 밝혀둔다.

1997년 12월

韓國海洋水產開發院
院 長 洪 承 湧

목 차

제 1 장 서 론	1
제 2 장 해양자원평가의 경제적 이론	2
1. 경제적 가치의 개념	2
2. 소비자 잉여와 생산자 잉여의 측정	5
3. 재화의 형태와 범주	8
4. 가격 및 수량변화에 따른 복지 변화	9
5. 시간에 따른 자원의 이용	11
1) 환경자원 분배에 있어서 세대간 형평성 문제 / 12	
2) 사회적 할인율의 결정 / 13	
6. 해양환경자원의 특성	14
1) 공공성 / 15	
2) 외부효과 / 15	
3) 소유권의 불명확성과 자유이용 / 15	
제 3 장 여행비용법	18
1. 여행비용법의 이용	18
2. 여행비용 모델	18
3. 여행비용 모델의 예	19

4. 여행비용법을 이용한 가치평가	21
1) 기존관광지의 가치 / 21	
2) 새 관광지의 가치와 기존지역의 환경변화 / 22	
3) 관광지의 성격이 다른 경우의 가치평가 / 23	
4) 오락가치 손실의 추정 / 24	
5. 여행비용법의 한계	25
 제 4 장 특성가치 평가법	29
1. 특성가치 평가법의 응용	29
2. 특성가치 평가법의 개념과 수요함수	30
3. 재산의 특성가치 모델	31
4. 특성임금모형	32
5. 특성여행비용 모델	33
6. 특성여행비용법의 응용예와 특징	34
 제 5 장 의사선호 방법	35
1. 의사선호 방법의 범주와 이용	35
2. 가상조건 평가방법	36

1) 가상조건 평가의 이론과 유용성 / 36	
2) 가상조건 평가의 응용예 / 37	
3. 가상조건 순위 방법	40
1) 가상조건 순위의 이론과 유용성 / 40	
2) 가상조건 순위의 응용예 / 41	
4. 가상조건 행위 방법	43
1) 가상조건 행위의 이론과 유용성 / 43	
2) 가상조건 행위의 응용예 / 44	
제 6 장 우리나라의 해양환경자원 현황	47
1. 환경자원의 기능과 서비스	47
2. 우리나라의 연안조건	48
3. 우리나라의 수산자원 이용현황	50
4. 우리나라의 해양관광자원	53
5. 우리나라의 철새자원	55
6. 세계 환경자원의 규모 및 가치	56
7. 우리나라 해양의 환경자원 가치	58

제 7 장 결 론	59
참고문헌	60
부 록	65

표목차

<표 II-1>	총 지불의사와 소비자 잉여	6
<표 III-1>	여행비용 자료	20
<표 III-2>	여행비용의 예시	22
<표 III-3>	여행 목적별 비율의 예	26
<표 III-4>	야생동식물 관찰중 구분 예	26
<표 IV-1>	특성가치의 오락 자료	30
<표 IV-2>	연안환경과 손실가치	34
<표 VI-1>	환경자원의 서비스와 기능	48
<표 VI-2>	우리나라 지역별 해안선 연장	49
<표 VI-3>	수산물 생산성	50
<표 VI-4>	지역별 수산물 생산(1996)	51
<표 VI-5>	수산자원보전지역 지정현황	52
<표 VI-6>	해상국립공원 지정현황	53
<표 VI-7>	우리나라의 주요 해양관광자원	54
<표 VI-8>	지역별 마릿수 및 종수	55
<표 VI-9>	지구 환경의 평균 및 총가치	57
<표 VI-10>	Nature 추정방법에 의한 우리나라 해양자원의 가치	58

그림목차

<그림 II-1>	소비자 잉여의 유도	7
<그림 II-2>	생산자 잉여의 유도	7
<그림 II-3>	재화의 대체정도와 소비자 잉여 변화	9
<그림 II-4>	가격 상승에 따른 소비자 잉여의 감소	10
<그림 II-5>	환경개선에 따른 소비자 잉여의 증가	11
<그림 II-6>	외부비용에 의한 사회적 손실	16
<그림 III-1>	여행자비용의 수요곡선	20
<그림 III-2>	거주지와 해수욕장의 위치	22
<그림 III-3>	새 관광지의 가치	23
<그림 III-4>	환경오염에 따른 가치손실	25

제 1 장 서 론

해양은 수산생물의 높은 생산성과 생물학적 다양성에도 불구하고 주변 육상에서의 인구증가와 경제성장 및 산업발전에 따른 오폐수 등의 발생으로 인한 환경오염 등으로 인류가 이용가능한 자원과 서비스에 많은 제약을 받고 있다. 특히 이들 대부분의 자원과 서비스는 시장이 존재하지 않는 것으로 이들이 제공하는 가치를 무시하여온 실정이다.

최근에 와서 해양의 환경 문제를 중심으로 하여 해양에 대한 중요성이 높아짐에 따라 이들 자원의 효율적인 이용과 보전에 관한 논의는 매우 활발하다. 특히 연안을 중심으로 한 해양은 개발 수요가 매우 커 이 지역에 대한 자원의 경제적 가치를 평가함으로써 향후 보전과 개발의 의사결정을 위한 자료로 활용할 필요가 있다. 이들 자원과 서비스는 공익적 성격이 강하기 때문에 공익 재화의 성격과 같이 소유권이 불명확하고 비배타성으로 인하여 시장 형성 실패의 원인이 되고 있다. 따라서 본 연구에서는 공익성이 높은 이들 자원과 서비스에 대한 가치평가를 위한 이론과 방법론을 소개하고 우리나라의 해양자원 현황을 조사하고 해양환경 및 자원의 가치 평가에 대한 사례 연구를 분석한다.

제 2 장 해양자원평가의 경제적 이론

연안환경과 관련이 깊은 환경 경제학에서의 경제적 개념 및 평가방법을 소개하고자 한다. 따라서 본 장에서는 소비자의 가치 및 생산자이론에 의한 경제적 가치를 언급하고 자연자원이 시간에 걸쳐 서비스를 제공함으로써 생기는 개념적 문제를 소개한다. 또한 해양자원의 이용 및 평가에 발생하는 공공재, 외부효과, 불명확한 소유권 등의 해양환경자원의 특성에 따른 시장 형성의 실패 문제에 대해 언급한다.

1. 경제적 가치의 개념

일부 사람들은 인간의 삶, 환경의 심미적 기능 등 가시적이지 않은 가치에 대하여 계량화하는 것은 불가능하고 적절한 행위가 아니라고 주장한다. 그러나, 실제로 우리는 여러가지 의사결정을 위하여 환경 자원 및 서비스에 대한 평가를 포함하여 실시할 필요가 있다. 하지만, 환경자원의 가치평가는 쉽지 않고 불확실성을 많이 포함하고 있다. 우리가 자원의 이용과 배분의 의사결정을 할 때 많은 지식을 가지고 있든 가지고 있지 않든간에 환경의 중요성을 포함하여 결정하여야 하며 또한 의사결정시 많은 부문이 가치 평가의 과정을 거쳐야 한다.

일반경제학은 재화나 서비스의 선택 및 생산 동기로 소비자의 선호와 기업의 이윤에 중점을 둔다. 경제잉여의 개념은 시장에서의 구매와 같은 거래로부터 얻어지는 이익의 크기를 측정한다. 소비자의 이익은 상품의 구매시 지불하고자 하는 총액이 실제로 지불할 총액보다 많을 때 얻어진다. 이와 같이 지불의사 총액과 실제 지불총액의 차이를 소비자 잉여라고 하며 이는 상품의 구매에 따라 발생하는 편익을 지불하지 않는 것이다. 생산자 이익은 상품의 판매수익이 상품의 생산비용보다 많을 때 발생하고 생산자 잉여는 생산자가 상품의 판매에 따른 총

수입과 상품생산비의 차이로 나타내어진다. 시장에서의 총이익은 상품의 거래에 따라 발생하는 소비자잉여와 생산자잉여의 합계로 나타내어지며 이는 경제적 잉여라고 한다.

일반적으로 재화와 서비스의 시장은 공급곡선과 수요곡선으로 이루어진다. 여기에서 공급량과 가격의 곱은 총 가치를 나타내고 공급곡선의 아래 지역은 총비용을 나타내 총가치와 총비용의 차이를 공급자 잉여 혹은 순지대라고 하며 수요곡선과 균형가격으로 이루어지는 지역을 소비자 잉여라고 한다. 그러나 환경서비스의 수요곡선 도출은 쉽지 않다. 일반적으로 공급량이 줄어 0에 가까우면 지불의사는 무한정에 가까워진다. 또한 환경서비스의 공급도 경제계 내에서 증가하거나 줄어들지 않기 때문에 공급곡선은 수직선이 된다.

환경이 제공하는 서비스의 변화는 인간의 편익과 연관이 되며 이는 시장기구 혹은 비시장기구를 통하여 우리들의 복지에 영향을 준다. 예를 들면 산호초는 어자원을 증가하여 상업적 어류생산을 증가시킬 뿐만 아니라 해변의 오락적 이용이나 생물다양성의 증가 등 비시장적 이용의 가치를 증가시킨다. 환경가치의 시장적 요인과 비시장적 요인을 평가하기 위하여 여러가지 방법이 이용되고 있다. 이들 방법의 이론적 배경은 환경서비스에 대한 개인의 지불의사에 근거하고 있다.

일반적으로 자산이란 물질이나 정보의 어느 시점에서 체화된 형태를 말한다. 서비스의 이용은 자산의 형태에 변화를 주기도 하여 인간의 이와 같은 서비스 이용은 본래의 자산을 유지하지 못하게 할 수도 있다. 자산의 형태는 생태계, 광물등의 가시적인 형태와 정보 등과 같은 비가시적인 형태를 가진다.

재화의 경제적 가치는 크게 시장가치를 갖는 상품과 비시장가치를 갖는 상품의 두 가지로 나누어진다. 전자의 경우는 상업적 어류판매와 같은 시장에서 거래되는 상품이나 서비스를 포함하고 이들 가치는 시장에서의 가격을 이용한다. 반면에 해수욕장이나 해상공원의 이용 등은 비시장 서비스로서 이들 가치를 평가하기 위해서는 비시장가치 평가법들 중의 하나를 이용하여 평가하여야 한다.

재화의 직접 사용가치는 현장에서 혹은 재화의 물리적 이용으로부터 얻어지는 가치이다. 예를 들어 해수욕장에서 하루를 지낸다면 해수욕장 이용에 따른 직접 사용가치를 얻게 된다. 간접사용가치는 자연자원과 관련된 재화의 이용으로부터 얻어지는 가치이다. 예를 들어 연안습지가 어류와 야생동식물의 형성에 영향이 있을 경우 어류소비와 자연경관 관찰은 이들 재화나 서비스의 직접적 이용가치 뿐만 아니라 연안습지의 간접적 사용가치도 얻게 된다. 따라서 연안습지가 어류

와 자연경관의 제공에 이바지함에 따라 생태계 기능의 직접수요 및 간접수요가 있게 된다. 마찬가지로 우리가 텔레비전을 통하여 고래를 관찰하게 되면 텔레비전의 프로그램으로부터의 직접 사용가치뿐만 아니라 고래 시청으로부터 얻어지는 간접사용가치도 얻게 된다.

사용가치는 주로 소모적 사용가치와 비소모적 사용가치로 나누어진다. 소모적 사용가치는 한 소비자가 어떤 재화나 서비스를 이용할 때 다른 소비자가 더 이상 이용할 수 없는 것으로 어류소비의 경우 한 소비자의 이용으로 다른 소비자의 이용은 불가능하다. 반면에 비소모적 사용가치는 한 소비자의 어떤 재화나 서비스에 대한 이용이 다른 소비자의 이용을 배제하지 못하는 것으로 해수욕장의 이용이나 연안경관의 관찰시 한 소비자의 이용과 더불어 다른 소비자의 이용도 가능하게 하는 것이다.

또 다른 사용가치는 기대하지 않았던 돌발적인 사용가치(incidental use value ; Freeman, 1993)이다. 예를 들어 어떤 사람이 한적한 도로를 운전하다가 기대하지 않았던 회귀조류를 관찰하였다면 회귀조류 관찰을 위한 특정지역을 방문하지 않았지만 그는 기대하지 않았던 관찰에 대하여 지불의사(가치)를 가질 수 있다.

비사용가치 혹은 수동적 이용가치(존재가치)는 자원의 이용과는 전혀 관계없이 가치가 주어지는 것으로 회귀고래의 경우 우리가 직접 이용하지 않더라도 단지 고래가 존재한다는 사실만으로 가치가 주어지는 것이다.

선택가치는 어떤 자원을 이용할 구체적 계획을 지금은 갖고 있지 않지만 미래에 사용할 수 있는 선택을 가능하게 하는 가치로서 어떤 재화나 서비스의 이용을 지금은 보전함으로써 미래의 어느 시점에서 사용하기를 원하는 가치이다.

총 가치의 개념은 위에서 언급한 직접 사용가치, 간접적 사용가치, 비사용가치뿐만 아니라 선택가치까지 포함한다. 일반적으로 경제학자들은 총가치가 적절한 가치의 평가 방법이나 이들 각각의 다른 범주의 가치를 합산하는 것은 위험이 있다고 한다. 왜냐하면 어떤 재화나 서비스의 이용이 이들 가치 범주로 엄격하게 구분하기는 쉽지 않기 때문이다. 마지막으로 자원의 고유가치(intrinsic value)가 언급되고 있지만 경제적 가치로 포함되지 않는다. 그 이유는 여기서 경제적 가치로 언급되어도 평가는 소비자에 의해 이루어져 자원 그 자체로는 사용, 비사용, 선택가치 등 가치를 가질 수 없기 때문이다.

대부분의 자연자산에서 제공되는 서비스는 시장기구를 통한 추적이 쉽지 않다. 예를 들어 습지의 육상오염물질제거 가치가 대체적 제거시설을 이용할 경우 100

달러의 비용이 들지만 현재의 제거비용이 30달러일 경우에는 나머지 차이가 시장기구를 통하여 나타나지 않기 때문에 추적하기가 쉽지 않다. 환경 서비스의 많은 부분이 화폐경제를 거치지 않고 인간의 복지에 기여한다. 그 예로 깨끗한 공기, 수질향상, 토양형성, 기후조절, 쓰레기 처리, 심미적 가치 등이 있다.

가치를 구분하는 것은 재화나 서비스에 대하여 개인이 어떻게 가치를 부여하는지의 개념 설정에는 매우 유익하지만 재화를 기능에 따라 세분하여 각각의 가치를 통합하여 총가치를 구하는 것은 비합리적일 수 있다. 따라서 재화와 관련된 총가치를 구하는 것이 보다 합리적일 수 있다.

2. 소비자 잉여와 생산자 잉여의 측정

소비자잉여의 개념을 음료수에 대한 화폐적 가치로 환산하는 예를 들어 보기로 한다. 어떤 사람이 등산을 하다가 갈증이 나서 음료수 판매자판기를 만났을 때 그는 한 잔의 음료수에 상당한 정도의 화폐를 지불할 의사를 가지고 있다. 그가 추가적 음료수를 획득함에 따라 추가적 만족은 점점 감소할 것인데 그 이유는 음료수의 이용에 따른 갈증해소는 점점 감소하여 음료수 이용의 증가에 따른 만족은 감소하게 된다. 또한 음료수를 한 잔 더 소비함으로써 해서 얻는 만족이 그 비용으로 다른 상품을 얻는 만족보다 적을 때는 더 이상의 음료수 구매는 없을 것이다.

예를 들어 세 잔의 음료수를 구매함으로써 해서 얻는 만족의 화폐가치는 얼마일까 하는 것을 <표 II-1>의 예로 언급하고자 한다. 소비자가 매우 갈증을 느낄 때 한잔의 음료수에 대하여 500원을 지불할 의사를 가지고 있으나 자판기의 한 잔 가격이 500원 이상이면 그 근처의 다른 곳을 계속 찾을 것이고 500원 이하이면 자판기에서 음료수를 구매할 것이다. 만약 자판기의 음료수 한 잔 가격이 100원이면 음료수 한 잔 구매에 따른 소비자 잉여는 500원에서 100원을 감한 400원이다. 또한 두 번째 잔에 대하여 소비자가 300원을 지불한 용의를 가지고 있으면 두 번째 잔의 구매에 따른 소비자 잉여는 300원에서 100원을 뺀 200원이 된다. 소비자가 이제는 갈증이 어느 정도 해소되어 세 번째 잔에 대해서는 150원 이상을 지불하기를 원치 않는다면 세 번째 잔의 소비자 잉여는 150원에서 100원을 뺀 50원이 된다. 이와 같이 소비자의 세 잔의 음료수에 대하여 지불하고자 하는

의사는 총 850원이며 총비용은 300원이 되어 음료수 구입에 따른 소비자의 총 잉여 850원에서 300원을 감한 550원이 된다.

〈표 II-1〉

총 지불의사와 소비자 잉여

단위 : 원

수	량	지 불 의 사	비 용	소비자 잉여
1		500	100	400
2		200	100	100
3		150	100	50
계		850	300	550

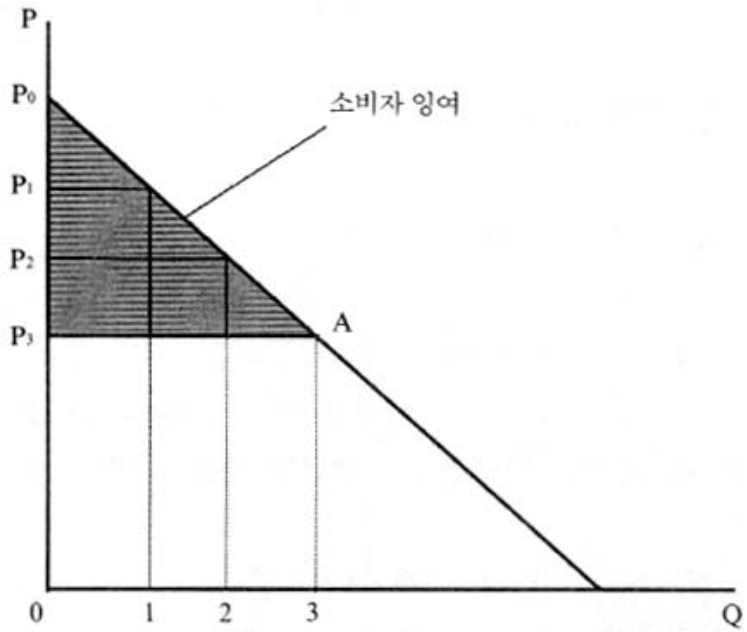
따라서 소비자 잉여는 소비자가 상품의 각 단위에 대하여 지불하고자 하는 최고치에서 소비자가 실제로 지불한 액수를 뺀 가치를 측정한다. 이는 소비자 잉여는 소비자의 수요곡선으로 알려진 다양한 가격하에서 상품의 구매량에 관한 정보로부터 추정할 수 있음을 의미한다. 구체적으로 소비자잉여는 <그림 II-1>에 서와 같이 개별수요곡선의 아래와 상품의 가격선 위로 형성되어지는 크기로 측정된다.

이 경우 소비자는 상품의 첫 번째 단위에 대하여 P_1 의 가격, 두 번째 단위에 대하여 P_2 , 세 번째 단위에 대하여 P_3 의 가격을 지불할 의사를 가지고 있지만 실제로 시장에서 거래되는 상품의 가격은 모두 P_3 에서 형성되기 때문에 <그림 II-1>에서 보듯이 마름모꼴 P_0A_3O 이 소비자의 지불의사의 크기를 나타내고 직사각형 P_3A_3O 이 시장에서의 총지불가격으로 그 차이인 P_0AP_3 가 소비자 잉여가 된다.

기업은 상품을 판매하여 얻어지는 수입이 상품의 생산비보다 많을 때 상품의 거래로부터 편익을 얻는다. 생산자잉여는 상품의 판매수입과 생산비의 차이로 정의된다. 공급곡선이 생산비와 관련된 정보를 제공하여 재화의 어느 수준에서 생산비는 공급곡선 아래 면적과 같다. <그림 II-2>에서와 같이 생산자는 이윤을 극대화하기 위하여 상품의 가격이 한계 생산비와 일치하는 점까지 생산할 것이다. 그림에서와 같이 가격이 P 에서는 기업이 이윤을 극대화하기 위하여 3단위의 상품을 생산할 것이다. 어느 수준에서의 총수입은 생산량과 가격의 곱인 PQ 와

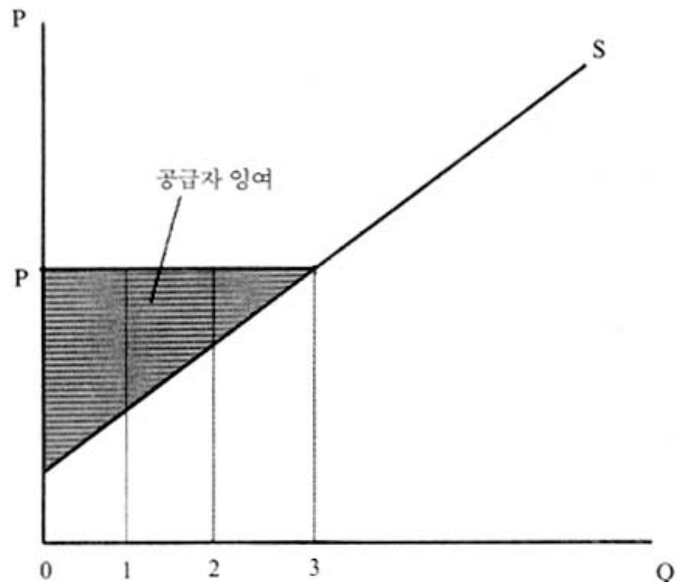
〈그림 II-1〉

소비자 잉여의 유도



〈그림 II-2〉

생산자 잉여의 유도



같으며, 생산자 잉여와 소비자 잉여가 소비자와 생산자의 거래에서 발생하는 경제잉여가 된다. 이것은 시장기구가 잘 운용될 때 가장 많은 경제잉여가 얻어진다.

3. 재화의 형태와 범주

재화는 특성에 따라 여러 형태로 분류된다. 공공재화는 모든 사람이 이용 가능한 것으로 어떤 사람의 이용이 다른 사람의 이용을 배제하지 못한다. 반면에 사적재화는 어떤 사람의 이용만큼 다른 사람의 이용을 불가능하게 한다. 예를 들어 해안의 아름다운 경관에 대한 한 개인의 이용이 다른 사람의 이용을 배제하지 못하는 반면에 한 개인의 생선소비는 그만큼 다른 사람의 생선소비를 불가능하게 한다.

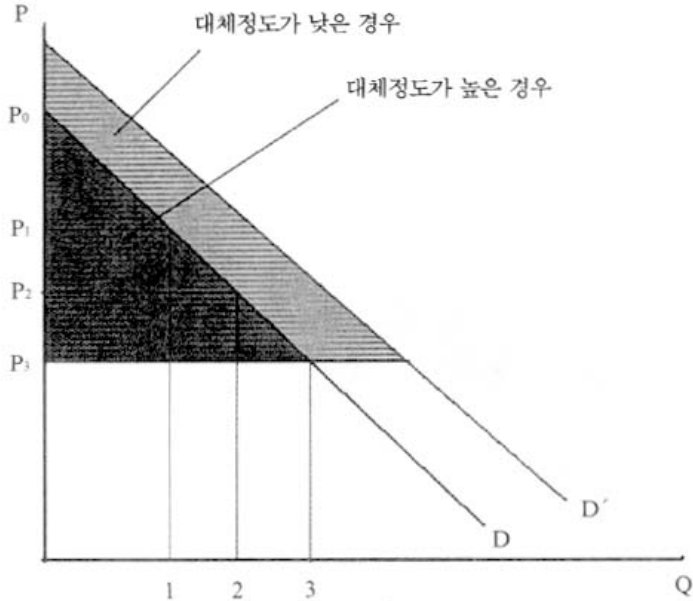
따라서 공공재화는 비배타성, 소유권의 불분명, 시장의 부재 등으로 특징지어진다. 반면에 사적재화는 일반적으로 뚜렷한 배타성, 소유권의 명확성, 시장 기능의 원활 등을 특징으로 가진다. 준 사적재화는 이들의 중간 형태로 공공재화 및 사적재화의 기능을 가진다. 여기에는 해수욕장 이용 및 해양공원 등이 있을 수 있다. 한 개인의 이용이 해수욕장의 일정 규모까지는 다른 이용객에 영향을 주지 않지만 일정 규모 이상의 이용객이 있을 경우 다른 사람의 이용에 영향을 줄 수 있다.

어떤 재화에 대한 대체재와 보완재의 가격 이용 정도가 어떤 상품의 지불의사에 중요한 영향을 준다. 대체재는 상품의 구매가 다른 상품의 구매를 포기하는 것으로 식품구매시 닭고기를 구매하면 쇠고기의 구매를 줄이거나 하지 않는 경우 혹은 목이 마를 때 과일즙의 구매시 사이다의 구매를 하지 않는 경우 등이 있다. 보완재는 소비자가 한 상품의 구매시 다른 상품의 구매도 함께 하는 것으로 예를 들어 오징어와 땅콩의 구매 등이 있을 수 있다.

대체재의 가격상승은 본래 상품의 지불의사를 상승시킨다. 예를 들어 앞의 음료수에서 소비자가 다른 지역에서 물을 무료로 얻을 수 있다면 그는 이 지역 자판기에서 500원의 음료수를 구매하지 않을 수도 있지만, 다른 지역의 음료수가 1,000원 한다면 그는 자판기의 음료수에 대하여 500원 이상의 지불의사를 가질 수 있다.

<그림 II-3>

재화의 대체정도와 소비자 잉여 변화



<그림 II-3>는 대체재의 이용 가능 정도에 따른 본래 상품의 소비자 잉여의 변화정도를 나타낸다. 안쪽의 수요곡선 D는 대체의 정도가 용이할 경우의 본래 상품의 소비자 잉여를 나타내고, 바깥쪽의 수요곡선 D'는 대체의 정도가 용이하지 않은 경우의 본래 상품의 수요곡선으로 소비자 잉여의 크기가 용이할 때보다 크다.

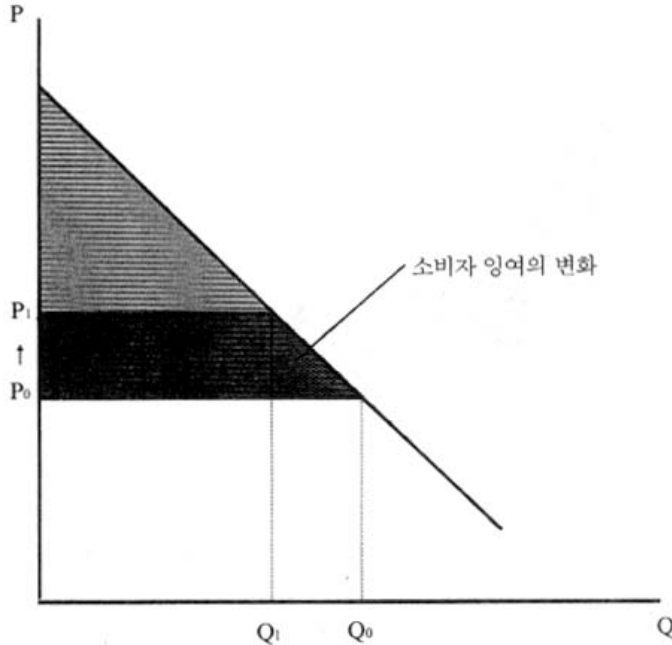
4. 가격 및 수량변화에 따른 복지 변화

가격 변화에 따른 재화의 경제가치 변화를 나타낼 수 있다. 이 경우 수요곡선이 일정하다는 가정하에 가격 상승이 일어나면 소비자는 상품의 구매 단위가 줄어들어 소비자 잉여에 영향을 주게 된다. 예를 들어 가격이 P_3 에서 P_2 로 상승하면 소비자는 이 상품을 두 단위만 구매하게 되고 상품각 단위의 구매에 따른 소비자 잉여는 감소하게 된다.

가격 상승에 따른 소비자 잉여의 손실은 <그림 II-4>에서처럼 복지변화의 적절한 추정치 된다. <그림 II-4>에서 짙은 부분이 가격상승에 따른 소비자 잉여의 감소를 나타낸다.

〈그림 II-4〉

가격 상승에 따른 소비자 잉여의 감소



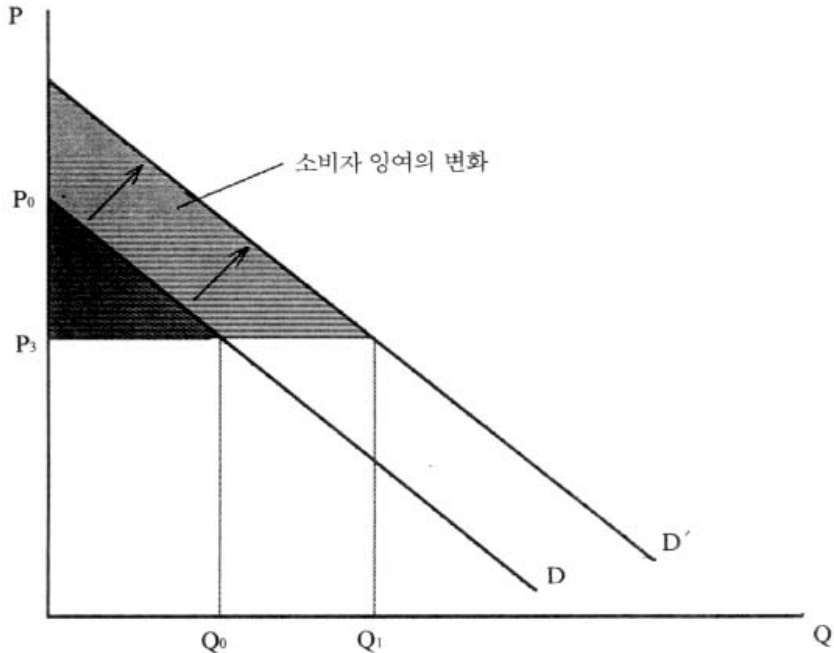
앞의 자판기 음료수 판매의 경우에 있어서 음료수 단위가격이 250원으로 상승하였다면 첫째잔의 소비에 따른 소비자 잉여는 지불의사 500원에서 지불가격 250원을 뺀 250원이 되고, 소비자는 한잔의 음료수만 구매하게 되고 이에 따른 총소비자 잉여는 250원이 된다. 따라서 소비자 잉여의 감소는 이전의 총 소비자 잉여 550원에서 250원을 뺀 300원이 된다.

소비자 잉여는 상품의 질의 변화에 따른 복지 변화를 측정할 수 있다. 만약 상품의 질이 이전보다 나아지면 소비자는 이전의 상품의 비하여 각 단위의 구매시 더 많은 지불의사를 가진다. 예를 들어 신선한 어류의 가격이 덜 신선한 것보다 가격이 높을 것이며 해수욕장에서의 보다 깨끗한 환경과 수질개선, 보다 좋은 시설, 혼잡성의 감소 등이 소비자의 이용에 따른 지불의사 가격이 보다 높을 것이다. 따라서, 질의 개선에 따른 소비자 잉여의 증가는 <그림 II-5>에서처럼 본래의 수요곡선이 D이고 질이 개선됨에 따라 소비자는 보다 높은 지불의사를 가져 수요곡선이 바깥쪽으로 이동하여 D'가 된다. 이전의 소비자 잉여의 크기는 수요곡선 D와 가격선으로 둘러싸인 지역이지만 질의 향상에 따른 소비자 잉여의 크

기는 새로 형성된 수요곡선 D' 와 가격선으로 이루어져 소비자 잉여의 변화는 수요곡선과 가격선으로 이루어진 부분이 된다.

〈그림 II-5〉

환경개선에 따른 소비자 잉여의 증가



5. 시간에 따른 자원의 이용

환경자원은 보전만 잘하면 장기간에 걸쳐 우리에게 가치있는 서비스를 제공하여 주는 자연자산이다. 예를 들면 산호지대의 잠수구경은 산호지역의 생물다양성 및 깨끗한 환경에 기인한다. 이 지역의 과도한 이용을 허용하는 정책은 단기간에 있어서는 소비자잉여로 추정되는 편익이 클 수 있지만, 과도한 이용이 이 지역의 환경 수준을 저하하여 향후 편익 흐름의 현재 가치를 감소시킨다. 따라서 산호지역을 하나의 자산으로서 장기간에 걸쳐 편익의 극대화에 목적을 둔 정책결정자는 관광지의 이용 정도가 시간에 따른 관광 편익의 흐름에 어떻게 영향을 주는지를 감안하여야 한다.

비슷한 논리가 해양 자원이나 해양환경에도 적용될 수 있다. 현재의 과도한 자원이용은 현재시점에서 소비자 잉여와 생산자 잉여를 증가시켜 줄 수는 있어도 그것을 잘 관리하여 향후 계속적으로 제공받을 수 있는 자원의 가치를 감소 혹은 상실시킨다. 사용자 비용은 현재의 사용이 미래가치의 상실을 가져올 때 나타난다. 소유권이 명확하게 언급되면 자원의 소유자는 이용비용을 감안하며 이러한 문제를 풀어갈 것이지만 해양자원의 대부분은 소유권이 불분명하여 자원이용에 따른 비용 문제 등이 발생한다. 시간에 걸친 해양자원의 이용을 극대화하기 위해서는 현재의 과도한 이용이 미래의 자산에서 제공되는 가치의 흐름이 어떻게 변화되는지를 감안하여야 한다.

1) 환경자원 분배에 있어서 세대간 형평성 문제

1992년도 리우에서 개최된 환경개발회의(UNCED)에서 환경적으로 건전하고 지속가능한 개발의 원칙이 천명된 바 있다. '지속성'의 개념은 전통적인 자원경제학에서 이미 인식되어 왔다고 할 수 있을 것이다. 자원경제학에서 '지속적 이용' 혹은 '지속적 개발'의 개념은 자원의 시간적 분배 문제에 반영되고 있으며, 이는 또한 자원 분배의 세대간 형평성의 문제이기도 하다. 다만, 전통적인 자원경제학 혹은 일반경제학이 생산과 소비로 구성된 경제체계만을 주 대상으로 삼아 왔기 때문에 경제행위에 의해 발생하는 자연체계로의 영향, 즉 환경 오염의 문제에 대해서는 적절한 해결책을 제시하지 못했다는 주장이 근래 제기되어 온 것이 사실이다. 이에 따라 최근에는 분석의 대상을 확대하여 경제체계 내의 재화 및 서비스의 순환과정뿐만 아니라 자연체계내에서 자원의 생성에서 경제체계로의 유입과 순환, 그리고 소비 후의 환류에 이르기까지의 전 과정을 대상으로 하는 물질 균형적 접근(material balance approach)이 경제학 분야에서 주창되기도 하였다.

특히, 최근에는 환경오염이 자연체계를 변형시킴으로써 인류의 경제활동을 유지해 주는 기반 자체가 무너질 수 있다는 인식이 확산됨에 따라, 경제학 분야에서 경제활동과 환경 간의 상호작용에 대해 접근하려는 많은 시도가 계속되고 있다. 이와 같이 과거와는 달라진 문제 인식의 배경에서 자원의 시간적 배분의 문제 역시 새로운 해석과 접근이 필요하다고 하겠다.

세대간 자원배분의 문제는 할인율에 의하여 결정된다. 1930년대에 발표된 호텔링(Hotelling)의 이론은 주어진 할인율 하에서 현시점간 자원배분의 효율성을 달

성하기 위한 조건을 제시해 준다. 그러나 정(正)의 할인율이 사용될 경우 현 세대의 입장에서는 효율적인 자원배분방식이 미래세대에게는 아무 것도 남겨주지 않는 결과를 초래할 수 있다. 이와 관련된 세대간 형평성의 문제는 공공투자와 관련하여 많은 경제학자의 관심사였다. 따라서 할인율과 관련한 첫 번째 문제는 이시점간 효율성 달성을 위한 적정 할인율의 선택에 관한 것이고, 두 번째는 세대간 형평성에 관한 것이다.

일반적으로 공공투자의 타당성을 평가함에 있어서 사회적 할인율을 사용하여 미래에 발생하는 편익과 비용을 현재가치로 변환시켜 주게 된다. 일부 경제학자들은 이러한 할인율의 사용을 세대간 형평성의 관점에서 반대하기도 한다. 피구(A.C. Pigou)와 램지(Ramsey)는 현재의 소비를 선호하는 개인의 시간선호도(rate of time preference)는 미래를 예측할 수 있는 개인의 능력 결함에 기인하는 것이므로 공공투자 의사결정에 있어서 할인율 사용은 정당화될 수 없다고 하였다.

그러나 많은 경제학자들은 미래에 대한 할인은 실제 사람들이 따르는 사회적 행태에 의한 것이므로 이러한 개인의 선택행위를 무시하여서는 안된다고 주장하였다. 이러한 주장의 근거는 사적 기회비용과 사적 시간선호율이다. 여기서, 사적 기회비용이란 개인이 투자로 얻는 한계수익률과 동일한 것이며, 사적 시간선호율이란 개인이 현 시점의 소비를 포기하고 저축하여 미래의 일정시점에 소비하는데 대하여 지불하는 이자율을 의미하는 것으로, 개인에게 있어서 현재의 소비와 미래의 소비가 교환되는 비율이라 할 수 있다.

2) 사회적 할인율의 결정

전통적인 경제이론에 따르면, 시장왜곡이나 위험이 존재하지 않는 완전자본시장에서는 위에서 열거한 모든 할인율과 사회적 할인율, 사적 할인율 그리고 시장 이자율이 동일하다. 그러나, 1950년대 이후 시장여건에 상관없이 규범적 차원에서 사회적 할인율과 사적 할인율의 수준은 상이하여야 한다는 주장이 많이 제기되었다. 대표적으로, Pigou, Feldstein 등에 의해 주장된 바와 같이, 정부는 현재의 세대 뿐만 아니라 미래 세대 후생에 대해서도 책임을 가지고 있으며 미래세대의 후생에 대한 배려로서 현재의 소비에 대한 선호가 일반 소비자보다 낮아야 한다는 것이다. 즉, 정부의 현재소비에 대한 미래소비의 한계대체율(marginal

rate of substitution of future for present consumption)이 개인보다 낮기 때문에 사회적 할인율이 사적 할인율보다 낮은 수준에서 결정되어야 한다고 보며, 정부는 규범적 가치판단에 의해 의도적으로 개입할 것을 주장하고 있다.

이러한 논의와는 별도로, 자본시장의 불완전성, 세금, 외부경제 등의 현실적인 제약 하에서 차선의 선택 이론(theory of second best)에 입각하여 사회적 할인율의 산정에 접근하는 많은 시도가 있어 왔다.

Stiglitz는 조세부과에 기인하는 시장왜곡으로 인하여 생산자 이자율과 소비자 이자율이 일치하지 않으므로, 사회적 할인율은 정부나 개인의 제약조건에 따라 상이하게 결정되어야 한다고 주장하였다. 결국 차선의 세계에서 생산자 이자율과 소비자 이자율, 그리고 시장 이자율이 일치하지 않기 때문에 사회적 할인율의 적정수준이 문제가 되고 있으며, 사회적 할인율은 공공투자의 기회비용이란 관점에서 검토될 수 있다.

Krutilla, Eckstein 등은 공공투자의 기회비용이란 관점에서 공공투자가 대체하는 비율에 따라 민간 투자와 민간 소비의 가중평균으로 사회적 할인율을 결정할 것을 제안하였다.

Arrow는 현재의 투자가 공공투자나 민간투자와 관계없이 현재의 투자와 소비뿐만 아니라 미래의 투자와 소비수준에도 계속적으로 영향을 미치고 있음을 설명하고 경제성장 모형의 범위안에서 공공투자의 결정에 관한 이론을 검토하였다. 즉, 경제성장의 목표는 최종소비로부터 얻어지는 사회적 효용의 극대화에 있으므로 공공투자의 미래수익은 소비단위로 측정되어야 하며, 사회적 할인율은 당연히 소비자 이자율 수준에서 결정되어야 함을 시사하고 있다. 그리고 공공투자의 비용편익분석에서 투자수익으로부터 유발되는 소비와 동시에 재투자의 영향을 고려하여야 할 이론적 근거를 제시하고 있다고 볼 수 있다.

6. 해양환경자원의 특성

해양자원에 대한 가치평가의 어려움은 대부분의 자원에 대한 시장이 존재하지 않은 데 기인한다. 시장 실패의 주요요인들은 공공성, 외부효과, 자유이용, 소유권의 불명확성 등이 있다.

1) 공공성

공공재화는 사적 경제체제에서 효율적으로 생산되지 않는다. 이는 일반적으로 공공재화의 배분가격은 0이며 따라서 이들 재화의 이용에 따른 사회적 비용은 무료이기 때문에 개인기업이 이러한 재화를 생산하여 수익을 얻을 기회가 없기 때문에 공급할 유인을 가지지 않는다.

따라서 시장 체제에서 공공재화가 적게 생산되고 기업이 생산유인을 갖지 않기 때문에 이러한 재화를 정부지원이나 세금에 의한 집단행위(collective action)에 의해서 공급 가능하다.

이러한 것의 예로는 연안의 수질개선, 도시개발의 방지, 습지보전, 서식지 감소에 따른 야생동물 손실 방지 등이 있다. 이러한 것들은 중요한 공익성을 가지고 있지만 개인적으로 이러한 활동을 위한 유인책은 극히 적다.

2) 외부효과

외부 비용 혹은 손실은 소비자나 기업에 의해 또 다른 소비자나 기업에 주어지는 것이다. 외부성은 기업이나 개인의 활동으로 인하여 보상되는 부수적 효과이다. 예를 들어 유조선의 유류오염이 수산양식업, 해수욕장, 연안의 낚시 이용 등에 심각한 영향을 줄 수 있다. 어떤 기업이 다른 기업의 활동에 영향을 주는 비용들을 내부화하지 않을 경우 기업의 비용은 오직 기업의 사적 비용만 감안하고 환경비용을 감안한 사회적 총비용을 고려하지 않는다. 이 경우에 기업은 실제 비용을 낮게 평가하기 때문에 사회적으로 적정한 생산보다 더 많이 생산하게 되고 보다 낮은 가격을 책정하게 된다. 결과적으로 환경비용을 부담하는 주체가 소비하는 상품을 보조하는 결과가 된다. 주요 환경비용의 요인의 예로는 육상의 축산폐수나 농업의 농약 및 비료에 의한 오수 등이 해양에 유입되어 오락적 낚시, 수산양식업, 연안관광 등에 외부비용을 발생시키는 것이다. 농약 및 비료이용감소, 육상기인 폐수감소에 대한 유인부족이 이러한 외부성의 내재화를 어렵게 한다.

3) 소유권의 불명확성과 자유이용

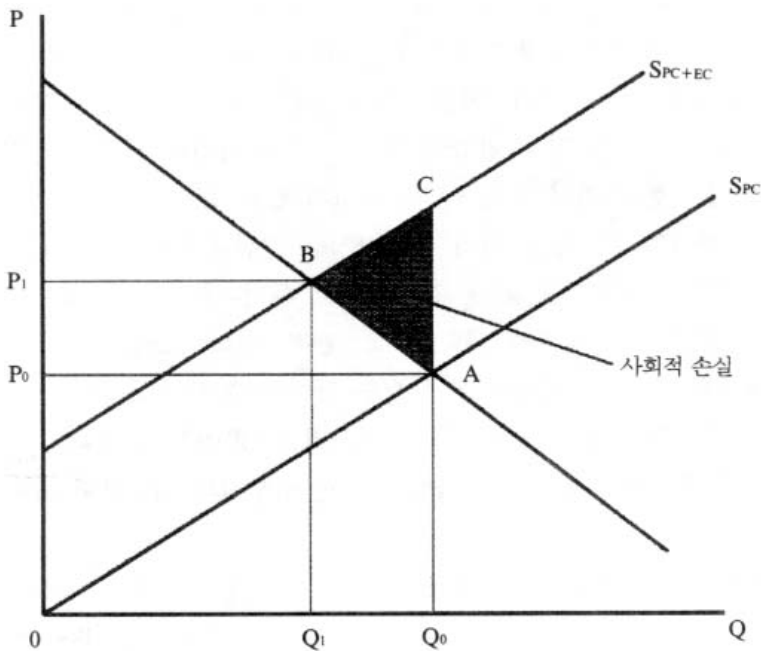
어류어획과 같은 자유이용 등이 소유권의 불명확성의 일반적인 예로 들 수 있

다. 이러한 어류어획에 대한 규제나 세금이 부과되는 적절한 조절이 되지 않으면 자유 접근의 어획노력은 경제적 이윤이 존재하는 한 계속될 것이다. 이러한 자유 접근의 어획에서는 어느 어민도 어류자원을 보호할 유인을 느낄 수 없다. 그 이유는 그가 잡지 않으면 다른 어부가 어획할 것이기 때문이다. 따라서 어류자원은 점점 고갈하게 될 것이다. 또한 자유접근에 의한 과도한 어획노력으로 인하여 자원이용의 비효율성을 가져온다.

경제잉여를 측정하기 위한 외부성은 <그림 II-6>에서와 같이 단기간의 공급곡선을 나타내는 한계비용곡선은 S_{PC} 이다. 기업은 외부비용을 내재화하도록 요구되지 않기 때문에 Q_0 만큼 생산하고 P_0 의 가격이 결정된다. 따라서 기업은 AC만큼의 외부비용을 지불하지 않지만 상품생산을 위한 실제비용은 사적비용과 외부비용의 합이 된다. 따라서 외부비용이 내재화되면 한계비용곡선은 $S_{PC} + EC$ 가 되고 균형 공급량은 Q_1 , 균형가격은 P_1 이 된다. 외부비용의 내재화 실패는 너무 많은 생산과 너무 낮은 가격에 $\triangle ABC$ 만큼의 사회적 비용을 발생하게 된다.

<그림 II-6>

외부비용에 의한 사회적 손실



시장실패는 해양자원 관리의 중요한 문제가 된다. 또한 시장실패의 많은 부분이 자원이용간의 복잡한 관계를 내포하고 있어 자연과학자들에게 있어서 원인과 결과분석의 중요한 요인이 되고 있다. 예를 들면 연안의 오염과 연안생물의 생산성 등이 있을 수 있다. 또한 시장실패는 정책결정자들에게 해양자원의 이용과 관리의 문제를 해결하기 위한 정책도구의 개발에 어려움을 준다.

제 3 장 여행비용법

1. 여행비용법의 이용

여행비용법은 재화의 가치평가를 위한 비시장접근법 중의 하나이다. 이 평가법은 긴급한 실제문제를 해결하기 위해 고안되었다. 캘리포니아 주정부는 수자원 공사의 경제적 타당성 평가에 있어서 저수지 오락적 이용에 대한 편익 추정을 시도하였다. 이 방법은 어느 지역의 해수욕장, 해양관광, 오락적 낚시 등에 적용할 수 있다. 1940년대 미국 국립공원의 경제적 가치를 결정하는 데 이 방법이 추천되었다.

여행비용방법을 이용하는 데는 중요한 특징이 있다. 잠재적 혹은 실질 방문객은 여러 지역에 거주하며 방문객은 공통으로 한 지역을 관광한다. 따라서 관광객은 자기의 거주지에서 관광지까지 다른 여행비용을 가지게 되고 방문횟수도 다르게 된다. 이것이 수요관계를 나타내는데 즉 방문비용 혹은 가격에 따른 방문횟수와의 관계를 나타낸다.

그동안 여행비용방법을 이용한 가치평가가 수백건에 달하지만, 연안환경과 관련한 연구는 매우 드물다. 하지만 여행비용방법은 해양자원의 가치평가와 관리정책 수립에 중요한 기초가 된다.

2. 여행비용 모델

여행비용 모델은 일반적으로 오락적 혹은 심미적 가치평가에 적용된다. 이 방법은 여행자가 어느 관광지를 여행할 경우 여행비용 등의 경제적 비용 발생을 이용한다. 실제로 경제적 비용이 관광지에서 제공되는 재화와 서비스의 가격을 반영하고 이는 관광지 방문에 따른 지불의사의 최저치를 간접적으로 관찰할 수

있다. 관광지를 방문하는 개인의 특성을 관찰함으로써 관광지에 대한 수요함수를 도출할 수 있다. 즉, 수요곡선은 주어진 혹은 잠재적 가격하에서 관광지의 방문 횟수가 결정된다. 여행비용방법은 그 응용성이 높다. 따라서 이 방법은 관광지까지 비용의 다양함, 관광지의 환경변화, 관광자원의 소멸 등의 변화로 인한 소비자 지불 의사 변화에 대한 효과를 측정하는 데 유용하다.

이 방법은 가치 측정을 위한 실제적인 방법인 점에서 논란의 여지는 많지 않다. 특히 여행비용방법은 가상의 시나리오에 의한 가상적인 답변보다 실제 이용비용 등의 자료를 이용하기 때문에 다른 방법보다 선호하는 방법의 하나이다. 실제로 여행비용방법은 개인이 관광지 방문을 위하여 화폐적 지출 및 시간을 소비하기 때문에 이들의 형태로부터 경제적 가치가 유도된다.

이 방법의 불리한 점은 다른 간접적 접근방법도 마찬가지지만 가치를 평가할 만한 관찰가능 행태가 쉽지 않을 수 있다. 따라서 비사용 가치(nonuse value)의 평가시에는 부적합하다. 비사용자원의 가치 평가 시에는 자원과 개인의 행태사이 에 관찰할 수 있는 연관이 높지 않기 때문이다. 또한 여행비용 모델은 기술적으로 통계적으로 복잡하다.

이전의 여행비용 모델은 여행자의 방문지로부터 거리에 따른 방문객의 비율에 대한 자료를 이용하였으나 요즈음에는 개별방문자의 자료를 많이 이용한다. 일반적으로 이들 자료는 설문조사를 통하여 수집된다. 주민에 대한 일반적 조사는 지역 주민의 참여율에 대한 정보를 줄 뿐만 아니라 관광객의 특성에 관한 자료도 제공하여 준다.

관광자원의 변화에 따른 손실을 분석하기 위해서는 다양한 환경하에서 여행비용 분석이 필요하거나 환경변화의 효과에 대한 외삽(extrapolation)이 필요하다.

3. 여행비용 모델의 예

예를 들어 주요 조류 관찰지역인 습지가 간척매립될 경우에 있어서 이 지역에서 조류관찰 상실에 따른 경제적 가치의 감소는 얼마나 될까?

먼저 조류관찰자의 여행비용을 조사하여야 한다. 다음으로 <표 III-1>에서와 같이 여행비용과 여행객수의 관계를 검토하여야 한다. 만약 이러한 자료가 없을 경우에는 관광자원의 이용 수준에 관한 정보를 얻도록 하여야 한다. 이들 자료로

〈표 III-1〉

여행비용 자료

여 행 비 용	방 문 횟 수
1만원 미만	50
1만~2만원 미만	25
2만~3만원 미만	13
3만~4만원 미만	8
4만~5만원 미만	5
5만~6만원 미만	3

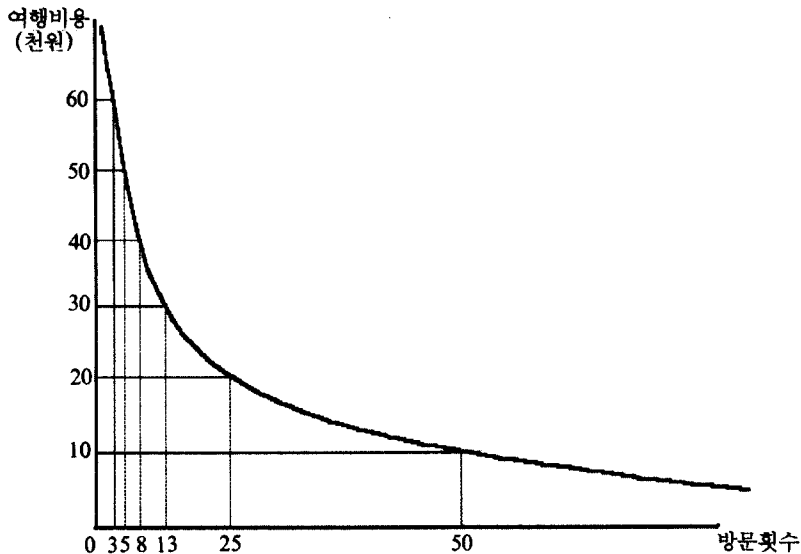
는 관광객의 숫자, 이들의 거주지, 방문횟수 등이 있을 수 있다.

환경가치 평가에서 가장 어려운 점은 환경이 얼마만큼 이용자에게 영향을 주는가 이다. 개발의 경우에 있어서 여행자 비용 모델은 관광객이 개발로 인하여 어떻게 영향을 받으며 이 영향의 관광객의 형태에 어떻게 영향을 주는지를 알 필요가 있다.

개별 여행자에 대한 이들 자료를 이용하여 <그림 III-1>에서와 같이 여행비용과 방문횟수를 나타내는 여행비용의 수요곡선을 추정할수 있다.

〈그림 III-1〉

여행자비용의 수요곡선



수요곡선은 여행비용뿐만 아니라 관광객의 이용횟수에 영향을 줄 수 있는 개인의 소득수준, 교육정도 등도 포함될 수 있다. 얼마만큼의 관광객이 방문할 수 있는 정도를 추정할 수 있다. 여행자비용 수요곡선은 특정지역의 방문에 대한 대표적 개인(representative individual)에 관한 분석이기 때문에 총합적 수요곡선(aggregate demand curve)이 아니다. 총합적 가치를 추정을 위해서는 개인의 소비자 잉여에 인구수를 감안하여 환산한다. <그림 III-1>에서의 수요곡선을 개발 이전의 상태로 가정하여 만약 이 지역이 개발되어 조류관찰기능이 완전히 없어진다면 상실된 가치는 소비자 잉여의 총량이 된다. 하지만 완전히 없어지지 않고 환경변화로 인하여 방문횟수가 적어진다면 수요곡선이 아래쪽으로 이동하게 될 것이다. 이에 따른 소비자 잉여의 변화는 환경변화 전후의 두 수요곡선의 잉여 차이를 비교 분석 함으로써 추정할 수 있다.

4. 여행비용법을 이용한 가치평가

1) 기존관광지의 가치

다음은 여행비용방법을 이용한 기존관광지의 예를 보여주고 있다. <표 III-2>는 기본자료를 정리한 것으로 만약 자동차 비용이 단위거리당(km) 200원이고 시속 60km의 시간당 기회비용이 6,000원이면 km당 기회비용은 100원이 된다. Z₀지역의 여행거리는 0이므로 여행비용은 없다. 반면에 Z₁지역의 여행비용식은 다음과 같다.

$$TC_1 = 200 \times d_1 + \frac{6000}{60} d_1 = 300d_1$$

소비자 잉여는 <표 III-2>에서 얻어지는 수요곡선을 이용하여 분석한다. Z₁지역의 100명단위의 소비자 잉여는 다음과 같다.

$$CS_0 = \frac{1}{2} (72) (72) = 2,592 \text{원}$$

Z₁지역의 100명 단위당 소비자 잉여 역시 수요곡선과 실제 쓰인 비용으로 둘러싸인 지역으로 648원이 된다.

$$CS_1 = \frac{1}{2} (36) (36) = 648 \text{원}$$

〈표 III-2〉 여행비용의 예시

	지 역 0	지 역 1
총인구	100	200
방문객수	72	72
100명당 방문객	72	36
거리(km)	0	120
여행비용	0	36,000

Z₁지역은 인구가 200명이므로 1,296원이 된다.

이들 두 지역의 100명으로 나눈 소비자 잉여의 총합이 3,888원이므로 총 소비자 잉여는 388,800원이 된다.

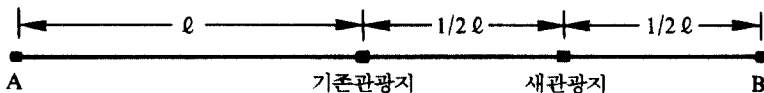
그리고 <표 III-2>를 이용한 수요 함수의 도출은 다음과 같다.

$$X_i = 72 - P_i \text{ (단위 : 천원)}$$

2) 새 관광지의 가치와 기존지역의 환경변화

기존관광지와 새로운 관광지가 생길 경우의 가치 추정에 있어서 새 관광지가 기존관광지와 같다고 가정한다. 이 때의 소비자 잉여는 새 관광지를 중심으로 여행비용, 소득 등의 자료를 이용하여 수요함수를 구한다.

〈그림 III-2〉 거주지와 해수욕장의 위치



편의상 기존의 수요함수를 이용하면 <그림 III-2>에서와 같이 A와 B의 두 도시 사이에 있는 기존관광지와 새 관광지의 위치가 도시에서 기존관광지보다 절반 가까우면 B도시에서의 관광객수는 여행비용이 절반인 1만 8천원이 되어 관광객은 100명당 54명이 된다. 따라서 새 관광지의 소비자 잉여는 개인 여행비용이 3만 6천원에서 1만 8천원으로 감소하기 때문에 <그림 III-3>에서와 같이 81만원이 된다.

$$CS = \int_{18}^{72} (72-P)dp$$

이 경우에 있어서 새 관광지의 기회비용이 81만원 이하이면 경제적 효율관점에서 권장할 만한 사업이 된다. 또 다른 지역에서의 방문가능성도 위에서도 같이 분석하면 된다.

<그림 III-3>

새 관광지의 가치

3) 관광지의 성격이 다른 경우의 가치평가

만약 새 관광지가 기존의 관광지와는 다른 특징을 가지고 있으면 분석은 복잡

해진다. 만약 2개 이상의 규모, 시설 등의 다른 특징을 가진 기존 관광지가 있고 새 관광지는 이들 기존 관광지의 하나와 비슷한 특징을 가지는 것으로 가정한다. 그러면 먼저 기존 관광지의 여행비용과 관광객수를 이용하여 동시에 각 관광지의 수요 함수를 구한다. 그 다음에 새 관광지의 수요 함수를 구하기 위하여 기존의 비슷한 규모 및 특징을 가진 관광지의 수요 함수를 참고한다. 이러한 접근 방법은 Burt와 Brewer(1971)에 의해 일련의 저수지에 대하여 오락적 기회에 응용되어 새 저수지의 오락적 편익 추정에 이용되었다.

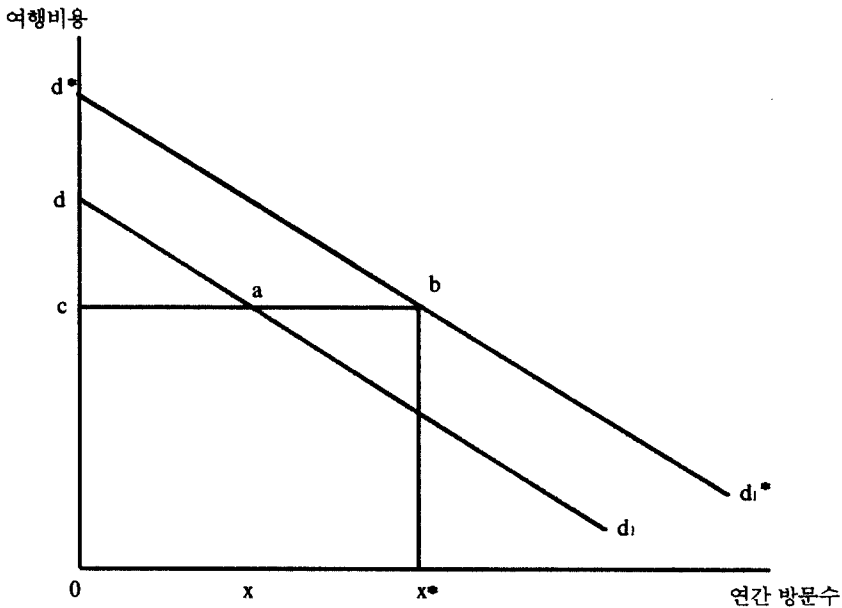
Caulkins, et al.(1988)은 보스톤 주위의 해수욕장을 예로 수온, 수질 등이 다른 해수욕장들의 거리에 따른 관광객의 이용정도를 연구하였다. 이 연구에서는 각 해수욕장의 가치가 수온 및 수질과 같은 특성에 따라 분석되었다. 그 다음에 각 해수욕장의 환경 변화에 따른 가치 변화를 추정하였다.

4) 오락가치 손실의 추정

매사추세츠주에서는 해양환경에서 위험 쓰레기 물질을 발견하면 행정당국이 그 지역에서의 활동을 금지하여 일반인의 복지 감소를 가져온다. 미국정부는 이런 피해에 대하여 오염자에 대하여 보상요구 권한을 가진다.

McConnell(1987)은 해수욕장의 이용 감소에 따른 오락적 가치 손실을 여행비용방법을 이용하여 평가하였다. 설문조사는 해안폐쇄 전후의 이용 가능한 자료가 없기 때문에 전화조사로 실시되었다. 여러 해안에 대하여 오염이 있을 때와 없을 때의 수요곡선을 추정하였다. 가치는 <그림 III-4>에서와 같이 두 수요곡선 사이의 범위가 된다. d^*b 는 오염이 없을 때의 수요 곡선이고 da 는 오염이 있을 때의 수요곡선이다.

이 연구에서는 4개의 해안에 대하여 분석하였다. 이 중 오염 연안을 2개 선정하고 대체 이용 가능연안을 두개 선정하여 회귀 분석하였다. 그는 시간에 대한 기회비용으로 임금을 이용하고 여행비용은 마일당 0.08달러로 이용하였다. 해안은 오염 후 몇년동안 영향을 받기 때문에 해안용량이나 복잡성 등이 감안되어야 한다. 오염에 의한 해안의 오락적 가치의 감소는 1986년 기준달러로 1,100만 달러에 이른다.



5. 여행비용법의 한계

여행비용방법의 이용시 다음과 같은 몇 가지 단점을 이해해야 한다.

i) 여행비용방법은 가계생산이론의 응용이다. 가계는 관광지까지의 시간과 여행이 오락적 만족을 생산하기 위함이다. 관광지까지 여행시간 동안에는 어떤 만족을 가정하지 않기 때문에 모든 여행비용은 관광지에서의 즐거움의 구매를 위해 지불한다. 따라서 모든 소비자 잉여는 관광지의 특징에만 기인한다. 관광지까지 여행 중 도로 경관 등을 즐기는 만족이 있으면 관광지의 가치는 과대 평가된다. 실제 연구에서 이들을 분류해 내는 것은 쉽지 않다.

ii) 보다 엄격한 가정은 여행이 오직 하나의 목적이라는 가정이다. 북미의 여행객이 아프리카의 사파리 구경을 가는 도중에 영국이나 유럽에 머무를 수도 있고 혹은 그의 친척이나 해안을 방문할 수도 있다. 이러한 문제를 정확히 구분할

방법은 없다. 연구자가 여행객에게 여행목적이 다목적인지를 조사하여 제외하는 방법밖에는 없다.

조사자가 여행객에게 그들의 여행을 통한 만족을 분류하도록 요구할 수 있다. Brown and Henry(1993)는 <표 III-3>과 같이 관광에서의 만족에 대한 비율을 평균적으로 보여주고 있으며 <표 III-4>는 야생동물을 관광한 여행객들에 코끼리 등에 대한 즐거움의 배분을 나타내고 있다.

<표 III-3> 여행 목적별 비율의 예

구 분	비 율(%)
야생동식물관찰, 촬영 등	50
숙소, 운전 등	20
문화 관찰 및 인지	10
휴식, 상품구매	9
기 타	2
계	100

<표 III-4> 야생동식물 관찰중 구분 예

구 분	비 율(%)
사자, 호랑이, 치타 등의 큰 고양이류	28
여러종의 많은 야생동물	29
아프리카 코끼리	25
자연생태 및 동물행동 관찰	16
기 타	2
계	100

iii) 시간에 관한 기회비용은 분석에서 중요한 요인이지만 이 요인을 어떻게 정확하고 객관적으로 분석할 수 있는가에 대해서 아직 많이 알려져 있지 않다.

소비자 잉여에 포함되는 시간에 대한 기회비용은 여러 가정에 따라 반응이 다양하게 나타난다. 한 연구는 통계적 방법을 이용하여 시간의 기회비용을 추정하였는데 임금수준의 30~60%를 차지하는 것으로 추정하였다(McConnell and Strand, 1981 ; Kealy and Bishop, 1986). McFadden(1974)은 도시에서 통근하여

근로자의 보다 빠르고 비싼 교통의 이용에 따른 시간의 기회비용을 추정하였는데 임금수준의 40% 정도로 분석하였다.

대부분의 연구는 관광지의 여행에 소비되는 시간과 직장에서의 일하는 시간의 기회비용이 같다는 검증되지 않은 가정을 이용하고 있다는 점을 인식해야 한다. 여행객이 관광지를 방문할 때 그 시간이 일을 하는 시간과 대체될 수 있을 때 실제 임금을 기회비용으로 하는 것은 합당하다.

그러나 여행자의 관광지에서의 시간 소비에 따른 기회비용은 감안할 필요가 없다. 왜냐하면 여행객이 여기에서 아니면 다른 대체관광지에서 관광시간을 소비하기 때문이다.

iv) 여행비용방법은 사용가치만을 추정한다. 관광지가 존재한다는 사실이나 그 관광지가 향후에 다른 사람에 의해 이용 가능할 경우의 가치와 같은 존재가치나 유산가치 등은 평가하지 않고 있다. 이들 가치는 어떤 관광지가 유일하고 특색이 있는 지역일수록 보다 클 수 있다. 경제적인 용어로는 대체성이 거의 없는 자원으로 일컬어지며 이러한 가치의 평가를 위해서는 가치 평가법 등을 이용하여 사용가치 및 비사용가치를 동시에 평가할 수 있다. 비사용가치에 대한 적절한 인용 방법으로는 다른 연구에서도 많이 이용된 것처럼 비사용가치를 사용가치와 같다고 가정하는 것이다.

v) 여행비용은 일반적으로 여행객의 화폐비용만을 감안한다. 예를 들면, 자동차 이용시 장기간 거리비용은 감가상각비, 단위거리당 수리비용, 보험비용 등이 포함되어야 한다. 일반적으로 설문조사에서의 비용은 이와 같은 간접비용을 제외한 직접비용만 계산하게 된다.

숙박비, 음식비, 낚시먹이 비용 등이 여행비용에 포함시키는 경향이 있다. 그러나 실제로 이들 비용을 관광지의 편익에 포함시키는 것은 편익을 과대평가할 수도 있다. 이러한 과대 평가는 제거되어야 한다. 예를 들어 여행중간의 숙박이나 음식등이 그 자체로서의 어떤 만족을 줄 경우에는 이 서비스의 편익부분은 관광지의 편익 추정부분에서 제외되어야 한다.

vi) 여행비용방법은 여행자의 거주지 환경이 관광지 방문횟수의 외생변수로 가정한다. 만약 어떤 관광객은 관광지 가까운 지역에 살 경우 다른 여행자의 거

주환경이 다르고 임금수준이 다르며 또한 기회비용도 다를 수 있다. 그러나 여행 비용방법은 기회비용의 차이를 감안하지 않는다. 이러한 차이는 특성임금모델(hedonic wage model)을 이용하여 평가할 수 있다. 이는 똑같은 일을 하더라도 거주지에 따른 임금의 차이가 생기는 특성의 요인으로 환경질의 수준, 공공서비스, 다른 쾌적요인 등이 있을 수 있다.

vii) 지금까지는 여행비용, 즉 가격을 수요의 결정요인으로 하였다. 수요함수는 소득등과 같은 중요하다고 여겨지는 사회 경제적 요인을 포함함으로 해서 보다 나은 설명이 가능하다. 만약 거주지역 자료를 이용한다면 사회 경제변수들의 평균치가 이용될 수 있다. 예를 들면 지역의 평균소득 수준, 대체 관광지까지의 여행비용, 평균교육수준 등이 분석의 변수로 사용될 수 있다.

viii) 순수이론 경제학자들은 앞에서 언급한 소비자 잉여의 추정이 화폐소득을 일정하게 하지 않았기 때문에 보상수요곡선에서 도출되는 정확한 소비자잉여가 아니라고 주장한다. 다행히 Willig(1976), Hausman(1981)은 이 두 개념의 실제 응용에서 차이점은 크지 않다는 것을 보여주고 있다.

ix) 여행비용방법의 유용성은 전부 혹은 전무(all or none)현상에 제한되어 있다. 예를 들어 어떤 관광지의 가치 평가 설문조사에서 그 관광지를 이용할 것인지 혹은 대체 관광지를 이용할 것인지의 여부만을 판단한다.

여행비용방법은 이러한 제약들 때문에 가능하면 주어진 여건(예산 등)하에서 이들 문제를 해결하여 분석하는 것이 현명한 방법이다.

제 4 장 특성가치 평가법

1. 특성가치 평가법의 응용

재화나 서비스는 전통적으로 그들의 양과 질에 의해 추정되었다. 최근 질 수준의 변화를 이론적이고 실험적인 모델에 응용하기 시작하였다. 재화의 특성에 따른 첫번째 분석의 시도는 질의 변화에 따른 가격지수를 만드는 것이다. Adelman and Griliches(1961)와 Griliches(1961)는 재화의 가격 변화에 영향을 주는 재화의 특성과 이 특성이 재화 특성의 가격에 기인하는 두 가지 근원의 연구를 하였다. 가격지수를 만드는 데 있어서 가격은 일정한 질의 재화와 규모에 대해서 주어지며 따라서 질의 변화에 의한 가격 변화를 추출하여야 한다.

특성가치법은 간단히 언급하면, 시장에서 거래되는 상품의 가치는 그 상품을 구성하고 있는 특성요인들로 나누어진다. 이로 인하여 예를 들면 해수욕장의 환경수준은 가치의 일부분을 형성하는 것으로 시장형태에서 관찰할 수 없는 것이다.

실증 연구의 두번째 분야는 재산에 대한 가치분석이다. 이 경우의 주된 요인은 질의 변화를 감안하는 것보다 특성의 가치에 중점을 둔다. Ridker(1967)와 Ridker and Henning(1967)은 공기오염과 소유권 가치의 관계에 대하여 연구하였다. 그들은 1960년의 St. Louis지역의 센서스 조사의 자료를 이용하여 재산가치를 재산의 특성, 이웃의 특징, 집의 쾌적함 뿐만 아니라 공기오염 정도를 이용하여 분석하였다. 이 연구에서 집의 가치는 공기오염과 수질에 따라 체계적으로 변함을 보여주고 있다.

특성가치 평가법의 이용에는 다음과 같은 세 가지의 응용 방법이 있다. 재산가치 및 임금연구는 노동시장을 통하여 환경의 가치를 평가하고, 특성여행비용 연구는 오락지의 특성 가치를 추정한다. 특성가치 평가법에 의한 해양자원 평가의

주요 이슈는 해안 및 해수욕장 이용의 가치, 유류 혹은 위험물질에 의한 해양환경의 장기적인 피해, 해양환경의 변화와 복잡성 등을 포함한다.

2. 특성가치 평가법의 개념과 수요함수

예를 들어 경쟁적인 주택 시장에서 어떤 집은 똑같은 시간, 똑같은 이유인 데도 불구하고 다른 집보다 높은 가격에 매매된다. 만약 두 집이 집의 크기 외에는 다른 것이 같다면 큰 집이 가격이 높은 것을 예상할 수 있다. 또한 공원이 가까이 있고 범죄 발생률이 낮은 지역의 집은 그 반대 상황의 집보다 높은 가격에 매매될 것은 당연하다. 이런 상이점의 체계적 관찰이 금전적 가치의 기본을 제공한다.

만약에 각각의 다른 A, B, C의 바다낚시 그룹으로부터 <표 IV-1>과 같은 자료를 얻는다.

<표 IV-1> 특성가치의 오락 자료

구 분	A그룹	B그룹	C그룹
낚시일수	10	10	11
어류어획수	20	21	21
비용(원)	1,000	1,030	1,040

여기에서 B그룹은 한 마리의 생선을 낚기 위하여 30달러를 지불하는 것외에는 A그룹의 낚시꾼과 똑같다. 따라서 어류 한 마리를 더 낚기 위한 효용가치는 30달러이다. 이와 같이 B그룹과 C그룹의 비교에서도 하루의 낚시에 따른 한계가치는 40달러이다. 이러한 예가 특성가치 평가법의 요점이다.

어떤 재화의 특성이나 요인 수요 추정을 두 가지 과정으로 이루어진다. 가격이 존재하지 않기 때문에 먼저 가격을 추정하여야 한다. 제1단계는 관심이 있는 특성을 포함하는 특성가치 함수를 추정하는 것이다.

$$V = f(Z_1, Z_k, Z_N)$$

V=재화의 가격, Z=판매가격, 1, k, n=재화의 특성

그 다음에 각 특성의 한계가치를 분석한다.

$$\frac{\delta V}{\delta Z_i} = f_{zi} = \Pi_i$$

제2단계는 관심있는 재화의 특성에 대한 수요함수를 추정한다. 예를 들어 위의 식에서 Z_i 이 해수욕장의 청결을 나타내는 특성이면 이 청결은 그 가격(Π_i)과 관련이 많다. 따라서 2단계에서 해수욕장 청결에 대한 수요함수가 추정된다.

$$Z_i = f(\Pi_i, \text{대체재의 가격}(\Pi_s), \text{소득}, \text{연령}, \text{가족수}, \dots\dots\dots)$$

특성가치 함수에 포함된 변수들의 내용을 이해하여야 한다. 예를 들어 특성가치법이 해수욕장의 과다이용의 가치를 추정하여 부의 일정한 값을 가지는 것으로 분석되었다면 이 값은 해수욕장의 복잡함을 줄이기 위한 한계 지불의사이다. 이는 해수욕장 관리 기관이 과다한 해수욕장 이용의 조절을 위한 정책으로 활용할 수 있다. 비시장성 서비스의 수준에 대한 한계가치를 추정하는 것이 특성가치평가법의 주요 목적중의 하나이며 또한 가치분석에 실질적인 도움이 많이 된다. William(1980)은 미국 매사추세츠주의 Cape Cod지역의 혼잡함이 그 지역의 숙박 가격을 얼마나 감소시키는지를 정량적으로 분석하였다. 또한 해수욕장 주변의 쓰레기가 숙박지의 가격에 부정적인 효과가 있음을 보여주었다.

특성가치분석에서 자료는 중요한 문제로 지역 및 시간에 걸쳐 수집되어야 한다. 예를들면 개별적 특성가치함수가 여러 도시나 휴양지에 대하여 가치를 추정할 수 있다. Palmquist(1984)는 미국의 7개 도시에서 1976년에 걸친 개별 주택가격과 주택특성을 이용하여 특성가치함수를 추정하였다. 그는 주거공간과 욕실의 수요함수를 특성가치법으로 추정하였다.

3. 재산의 특성가치 모델

깨끗한 공기, 깨끗한 해수욕장 혹은 쾌적한 집의 가치에 흥미가 있다면 이들 재화들에 포함되는 여러상황과 비교하여 가치를 분석해야 한다. 예를 들어 집을 구매하는 경우 집값은 방, 창고 등과 함께 그 집의 전체적인 특성요인을 포함한

가치로 구매한다. 따라서 이들 특성요인을 구분해내기 위하여 일반적으로 재화를 통계적 방법을 이용하여 요인별 분석을 한다. 따라서 일반적으로 집의 가치는 다음과 같은 요인들을 구성된다.

$$\text{주택가격} = f(\text{집자체}, \text{이웃환경}, \text{패적요인})$$

이들 요인의 한계 가치를 추정하기 위한 모델을 다음과 같이 설정할 수 있다.

$$V = B_0 + B_1(\text{방의 수}) + B_2(\text{토지면적}) + B_3(\text{이웃요인})$$

V는 주택가격, B_1 , B_2 , B_3 는 각 변수의 한계가치를 나타내고, B_0 는 회귀분석에 제외된 변수들의 가치를 나타낸다. Brown and Pollakowski(1977)는 주민들이 호수주변과 공원의 규모를 얼마나 평가하는지에 관심이 있어 공원의 크기 변화에 따른 가치를 추정하였다. 이 연구에서 호수까지의 거리와 공원의 규모는 상당히 관계가 높은 것을 보여주고 있으며 특히 공원 근방에 위치한 주택은 공원의 규모가 1/3 정도인 지역에 위치한 주택보다 평균 1,350달러의 가치가 더 있는 것으로 나타났다.

4. 특성임금모형

똑같은 기술을 가진 근로자가 다른 지역의 근로자보다 왜 낮은 임금을 받는가? 만약 임금외의 다른 모든 가격이 두 지역에서 같다고 가정하면, 완전경쟁시장하에서는 근로자의 작업환경이 좋을 것이다. 좋은 환경을 접할 수 있는 해변가가 가까이 있는 지역이 도시 중심가의 지역보다 좋은 환경을 접하는 데 보다 적은 비용으로 가능하다. 완전경쟁시장하에서는 노동의 공급이 균형 임금에 영향을 주는 환경수준(쾌적함)에 의존한다. 따라서 임금수준은 낚시, 뱃놀이 등의 쾌적한 환경접근이 상대적으로 낮은 비용 등과 같은 환경수준의 함수이다. 사실 어떤 사람은 휴식공간의 접근이 용이함 때문에 보다 낮은 임금을 받더라도 그 지역에 거주하게 된다. 따라서 특성임금모형은 어떤 지역의 여행비용모델의 보완으로 이용된다.

쾌적한 환경과 임금과의 연구는 재산가치와의 연구보다 적은 편이다. Getz and Huang(1978)은 환경요인이 생산에 영향을 주며 지역에 따라 다양하게 영향을 주는 모델을 이용한다. 이들은 대기오염의 정도가 임금에 대하여 정의 관계가 있음을 보여주고 있다. Cropper and Arriaga-Salinas(1980)은 공기오염이 지역의 소득수준과 상당히 높은 정의 관계를 가지고 있음을 보여주고 있다. Clark and Kahn(1989)은 균형특성임금을 범죄율, 노조결성, 의사수, 쾌적환경의 존재 등의 함수로 추정하였다. 그들은 특정 환경수준에 대한 수요를 추정하여 환경개선에 따른 지불의사를 분석하였다. Roback(1982)은 여러 도시의 특징이 임금수준과 재산가치에 대한 영향을 연구하였다. 이 모델에서는 도시의 쾌적요인이 효용함수와 생산함수에 포함이 되고 또한 임금과 재산가치와의 관련에 대하여 분석하였다. 그 결과 쾌적 수준과 임금과는 정의 관계를 나타내지만 재산가치와는 어떤 특별한 관계를 보여주지 못하였다.

5. 특성여행비용 모델

특성여행비용 모델은 특성가치법과 여행비용 모델의 합성이다.

이 방법은 Brown, Charbonneau and Hay(1978)에 의해 처음소개되고 Brown, Mendelsohn(1984)에 의해 발전되었다. 이 모델에서는 여행자의 여러 관광지의 여행비용을 이용하여 관광지의 가치를 추정한다.

관광지는 그 지역 특성들의 한 묶음으로(Z_1, Z_K, Z_N) 간주한다. 한 지역에서 j 관광지까지의 여행비용을 C_j 라고 하며 이는 관광지에서 제공되는 서비스의 특성가격을 형성한다. 처음 단계에서 특성여행비용은 각 지역에서부터 관광지의 특성들에 대한 회귀분석을 한다.

$$C_j = \alpha_j + \beta_{ij} Z_{ij} + \dots \dots \beta_{nj} Z_{nj}$$

여기에서 β_{ij} 는 j 관광지의 i 번째 특성에 대한 한계가치를 나타낸다. 두번째 단계는 한계특성가격과 개인의 특성선택수준이 각각의 관광지에 따라 결정이 되고 이는 재화특성들의 수요를 추정하기 위하여 이용된다.

Brown and Mendelsohn(1984)은 미국 워싱턴주의 낚시터에 대한 특성가치를 평가하기 위하여 특성여행비용법을 이용하였다. 여기에서는 아름다운 경관, 혼잡

성, 어획량의 세 가지 특성을 포함하고 있다. 분석의 첫 단계는 시간가치와 거리가치의 두 가지 특성가격함수를 추정한다. 두번째 단계로 한계특성가치를 분석하기 위하여 시간가치는 임금의 30%와 같은 것으로 하여 시간과 거리가치를 포함되었다. 마지막으로 Bockstael, Hanemann, and Kling(1987)은 미국 보스톤지역 해수욕장의 수질과 이용행태를 분석하였다. 특성연구에서 그들은 기름 및 COD 등의 정도를 측정하는 두 가지 수질 특성에 중점을 두어 분석하였다.

6. 특성여행비용법의 응용예와 특징

해양자원 이용에서 정책결정 논란의 하나는 연안의 개발여부이다. 경제적인 관점에서 이 문제를 해결하기 위하여 Parsons and Wu(1991)는 대상지역이 해변가에 위치하는가, 해안에서 먼 정도, 바다관찰 여부에 따른 재산가치를 특성분석법을 사용하였다.

이 분석에 의하면, 위의 세 가지 상황에 따른 연안환경의 상실을 평균(1983년 기준 달러)으로 환산하면 <표 IV-2>와 같다.

<표 IV-2>

연안환경과 손실가치

재 산 손 실	손 실 가 치(달러)
해변위치, 바다관찰, 0.2마일까지 접근성	82,900
바다관찰, 0.2마일까지 접근성	7,000
0.2마일까지 접근성	500

따라서 해변위치의 상실가치는 매우 크고 거리의 가치는 상대적으로 적다.

다른 특성 평가법과는 달리 특성여행비용방법의 이점은 비시장성 분석에 응용할 수 있는 점이다. 환경변화의 영향은 재산가치나 노동시장의 범주를 벗어나는 경우가 많다. 환경변화가 비시장에서의 행동에 영향을 주게 되면 특성 여행비용방법의 적용이 가능하다. 그러나 이 방법은 불행하게도 많은 자료비용이 필요하게 된다. 이는 비시장 방법에 의존하기 때문에 기존의 자료는 드물고 개인과 관광지의 특성에 관한 정보가 따로 수집되어야 한다. 특성여행비용 분석법은 연구자가 관심대상의 여러 특징에 관한 많은 정보를 갖고 있기 때문에 집과 같은 재산시장에서는 잘 적용된다.

제 5 장 의사선호 방법

1. 의사선호 방법의 범주와 이용

여기에서는 해양자원의 비시장재화에 대한 가치분석 방법으로 상품에 대한 가상적 시장에 의존하는 의사선호방법(Stated Preference Method)을 언급한다. 이 접근법은 가상조건 평가(Contingent Valuation), 가상조건 행동(Contingent Activity), 가상조건순위(Contingent Ranking) 등이 있으며 이들을 의사선호방법이라 부른다. 이 방법은 어떤 상품에 대하여 가상적인 조건하에서 상품에 대한 정보가 주어지고 지불의사를 조사하는 것이다.

의사선호 방법은 그 응용성이 높아 널리 이용되고 있다. 의사선호 방법은 궁극적으로 어디에든 이용가능하여 현시선호방법(Revealed Preference Method)으로 분석할 수 없는 새로운 서비스나 재화에 대하여 평가가 가능하다. 이와 같은 의사선호방법의 높은 유용성은 해양자원 평가 및 이용에 중요성을 가지게 된다.

많은 해양 자연자원의 문제는 의사선호 방법에 의해 연구되었다. 연구대상은 해수욕장이용, 오락적 낚시, 야생동물관찰과 같은 해양의 오락활동뿐만 아니라 강이나 연안의 심미적 기능과 수질향상과의 연구도 포함한다. 가치 추정의 또 다른 응용은 연안습지, 공원, 생물 및 서식지 등과 같은 특별한 자원을 보호하는 것과 유류 혹은 위험물질 같은 환경사고에 따른 피해 등을 포함한다.

의사선호 이론의 이용가능성은 다음과 같은 점에서 매우 높다. 환경이나 자원 가치평가의 이론은 개인이 관심을 갖고 있는 재화에 대하여 잘 알고 정립된 선호도를 가지고 있는 것으로 가정한다. 잘 정립된 선호도는 사적인 재화뿐만 아니라 야생동식물의 비소모적 이용이나 심미적 기능과 해수욕장 및 해상공원과 같은 공공재화에 대한 것도 포함한다.

주어진 재화에 대한 인식, 사적재화 가격, 개인의 소득 및 제약조건하에서 개

인은 그들의 효용극대화를 위하여 최적의 사적재화와 공공재화 및 서비스를 선택하는 것으로 가정한다. 실제로 개인은 그들의 주어진 예산하에서 효용을 극대화하거나 주어진 효용하에서 재화 구입을 최소화하는 것처럼 행동하는 것으로 가정한다.

경제적 가치는 환경자원의 질이나 양이 개선되거나 더 나빠지지 않게 하기 위하여 개인이 부담하고자 하는 최대의 지불의사를 나타낸다. 혹은 경제적 가치는 자원의 질이나 유용성의 감소에 대하여 보상받고자 하는 최소한의 수취의사를 나타낸다.

2. 가상조건 평가방법

1) 가상조건 평가의 이론과 유용성

가상조건 평가법에서는 개인이 어떤 관련 재화의 질이나 양의 변화에 대하여 얼마만큼을 지불할 용의가 가지고 있는가에 근거하고 있다. 예를 들어 해수욕장의 쓰레기 청소로 보다 깨끗한 환경의 제공에 대하여 이용객이 얼마를 지불할 의사를 가지고 있는가를 조사한다. 가상조건 평가법에서는 조사 대상의 변화에 대하여 응답자의 지불의사를 경제적 가치로 환산한다. 가상조건 평가법은 비사용가치의 화폐적 평가에 자주 이용될 수 있는 접근방법이다. 가상조건 평가법이 의사선호방법의 세 가지 중 현재까지 가장 널리 이용되고 있다. 하지만 가상조건 평가법은 관련 환경재화에 대하여 응답자가 잘 알지 못하거나 가치 평가 경험의 부족으로 인하여 논란의 여지가 있을 수 있다. 일반적으로 이러한 문제는 가상조건 평가법이 비사용 혹은 간접적 사용가치에 이용될 때 나타난다.

가상조건 평가법은 비시장성 재화나 서비스에 대하여 이용자에게 직접적으로 설문을 통하여 지불의사를 조사함으로써 자원의 가치를 추정한다. 재화에 대한 임의의 시장을 가정한 가운데 얻어진다.

가상조건 평가법은 유연성이 높은 기법으로 간접적 접근법과는 달리 재화나 서비스에 대하여 여러가지의 가치를 나타낼 수 있는 넓은 범위를 가지고 있다. 가상조건 평가법은 환경자원의 피해시 응답자가 이들 자원의 피해를 방지하기 위하여 혹은 피해자원의 복구를 위하여 얼마를 지불할 용의가 가지고 있는가를

추정하여 환경자원의 가치를 평가한다. 이 평가법은 1963년의 환경자원의 오락적 이용에 대한 연구 이후로 지금까지 1,400여편의 관련 연구가 발표되었다(Lipton et al., 1995).

가상조건 평가법의 과정은 임의 추출표본이나 계층별 표본을 선정하여 어떤 과제에 관한 정보를 준다. 그런 다음, 응답자는 어떤 가상적인 현상에 대하여 부정적 현상방지를 위하여 세금 혹은 입장료 등의 지불의사를 나타내도록 하여 구체적인 금액을 유도한다. 설문지는 직접 면담, 전화면접 또는 우편조사 등이 있다. 직접면담은 비용이 많이 드는 단점이 있지만 가장 좋은 방법으로 알려져 있다.

가상조건 평가법은 이용자의 이용행태를 통하여 가치를 측정할 수 없는 어떤 행태에 대해서도 경제적 가치 측정을 위한 방법으로 이용될 수 있다. 이 방법은 자원의 존재가치(existence value)를 평가하는 유일한 방법이다. 존재 가치는 사람들이 어떤 자원이 존재하고 있는 것만으로 가치를 부여하고자 하며 그들이 이들 자원을 직접 이용하지 않기 때문에 이용행태를 분석하는 방법으로는 평가하기 쉽지 않다.

2) 가상조건 평가의 응용예

여러가지 가상조건 평가가 연구되었으며 아래의 예는 이 방법의 여러가지의 경우에 어떻게 적용되는지를 보여주고 있다.

(1) 개발도상국의 환경의 질 평가

: 연안지역의 하수처리의 두가지 사례(McConnell and Ducci, 1989)

<사례 1 : Caribbean 산호섬>

가계의 하수를 처리하기 위한 하수처리 시스템과 도관 건설에 대한 이용자의 지불의사를 추정하였다. 산호섬의 각 가정은 하수를 지상에 버리는 실정이었으며 이는 지하수 및 오락적 이용의 해수욕장에 환경악화요인이 되고 있다. 어떤 사람은 이들 오염이 산호초에 위협이 될 수 있으며 궁극적으로 해안침식을 가져올 수 있다고 믿고 있다.

사전연구를 통한 설문조사에서 하수지역의 외부거주자와 내부거주자의 두 그룹으로 나누어 분석하였다. 임의 선정된 응답자들에게 이 프로그램의 재원마련을 위하여 얼마를 지불할 용의가 있는지를 조사하였다. 추정결과 지역의 거주자는 11달러, 지역내 거주자는 43달러를 지불할 의사를 가지고 있는 것으로 나타났다.

<사례 2 : Uruguay의 연안도시>

하수처리관 건설을 위한 거주자의 지불의사가 추정되었다. 현재 연안도시 거주자 80%로부터의 생활하수가 관을 통하여 도시를 둘러싸고 있는 주변 연안으로 방출되고 있다. 도시주변의 해수욕장은 또한 해수욕장의 이용객에 의해 오염되고 있다. 계획된 대안은 보다 많은 집거관을 설치하고 주요하수관을 바다 멀리 나가게 하는 것이다. 여기에는 하수처리시설은 하지 않고 단지 해수욕장의 오염을 피하기 위하여 해안에서 보다 멀리 하수를 방출하는 것이다. 세금부과 방법을 이용하여 추정된 지불의사는 약 14.5달러였다.

(2) 아프리카 Madagascar의 열대림에서 전통적이용의 상실에 대한 가치 (Shyamsundar and Kramer, 1993)

가상조건 평가는 마다가스카르의 열대림에 국립 공원건설에 의한 농촌가계의 접근 불가능에 따른 가치를 추정하였다. 공원지역내에서는 거주가 불가능하여 근처주민의 목초 채취나 농업적 이용의 전통적인 두 가지의 경제활동을 할 수 없다.

사전 조사 후 공원주변 17개 마을의 351가구에 대하여 설문조사가 시행되었다. 경제활동의 상실에 따른 보상에 대한 수취의사는 가계당 연간 108달러로 나타났다.

(3) California의 San Joaquin Valley의 조류관찰가치 (Cooper and Loomis, 1991)

가상조건 평가를 이용하여 이 지역의 조류 관찰 가치를 추정하였다. 여기에서는 농업배수와 야생자원이 수요관계를 조사하기 위하여 생물학적 자료가 이용되었다.

조류 관찰의 편익추정을 위하여 캘리포니아 거주 주민 중 임의적으로 3,000명이 선정되었으며 이 중 44%가 응답하였다. 조사내용은 지난 1년동안 야생조류 관찰 및 여행횟수를 질문하였다. 또한 가장 최근의 여행에서 이동, 음식, 숙박 비용을 질문하고 어떤 특정 관광지의 연간비용이 얼마만큼 증가할 경우에도 그 지역을 방문할 용의가 있는지를 질문하였다.

이 계곡의 조류 관찰을 위한 1회의 오락적 관광가치는 37달러로 추정되었다. 이를 연간 총 방문횟수로 곱하면 조류관찰을 위한 연간 총 가치는 6,470만달러로 추정되었다. 조류의 수와 지불의사는 정의 관계를 나타내지만 체감하는 관계를 나타내고 있다.

(4) Wisconsin 강의 자연경관 가치(Boyle and Bishop, 1988)

위스콘신주 강하류의 자연경관가치 평가를 위하여 가상조건 평가가 이용되었다. 여기에서는 강의 경관을 보여주는 사진과 경관이 훼손되었을 때의 사진을 응답자들에게 보여주고 현재의 경관을 유지하기 위하여 매년 허가권을 구입하도록 하고 이 재원을 아름다운 경관의 유지를 위한 기금으로 활용하는 방안을 제시하였다. 설문조사는 강에서 카누와 유선관광을 한 관광객에게 주어졌으며 356명의 자료가 획득되었다. 아름다운 경관유지를 위한 이들의 지불의사는 19달러에서 30달러로 나타났다.

(5) 습지보전가치(Whitehead and Blomquist, 1991)

미국 켄터키주의 습지보전을 위한 지불의사 추정이 시행되었다. 설문조사의 가치 범주를 파악하기 위하여 사전 설문조사가 시행되고 설문조사는 켄터키 거주자를 임의로 선정하였다. 설문내용은 조류서식지, 습지의 다른 이용, 켄터키주 습지의 이용가능성, 석탄 채취 이용 등을 포함하고 습지의 기능과 편익을 언급하였다. 그리고 응답자들에게 특정습지에 대하여 소개하고 습지 보전기금의 가능성을 보여주었다. 설문지는 응답자들에게 각 가계가 일정한 비용을 이용해 습지보전기금을 조성하여 습지 보전을 위한 습지 구매 계획에 찬성할 것인가를 질문하였다. 지불의사의 값은 주어진 정보에 따라 5달러에서 17달러 사이로 나타났다. 대체서비스에 대한 추가 정보가 있을 때는 지불의사가 낮게 나타나고, 보완성이 있는

정보가 주어지면 지불의사는 높게 나타났다.

(6) Exxon Valdez의 유류오염 피해(Carson, et al., 1992)

Carson은 1989년 Exxon Valdez의 유류오염사고에 따른 비사용가치의 상실에 대한 가치를 추정하였다. 그 내용은 집중조사그룹(focus group), 사전 검증(pre-testing)과 사례연구(pilot studies)로 되어 있다. 미국 48개주의 거주자에 대하여 임의로 선정하였으며 응답자의 75%인 1,043명이 설문에 답하였다. 조사를 위한 정보제공으로 지도, 그림, 영상 보조물 등이 사용되었으며 가상 조건평가 중 지금까지 가장 많은 비용이 들었다.

설문내용은 유출원유 1,100만 갤론의 경로를 표시하고 야생생물 및 해안의 피해를 언급하고 회복시간을 명시하였다. 또한 응답자 들에게 특별한 안전계획이 수립되지 않으면 10년 이내에 이와 비슷한 사고가 발생 가능성이 있음을 알려 주었다. 특별계획은 발데즈호와 같은 대규모 유류유출을 방지하기 위하여 Prince William Sound에 유류수송선을 호위하기 위해 특별히 고안된 2척의 배를 사용하고, 만약 유류유출이 발생하면 호위선의 특별장비와 선원들이 유류의 확산을 방지하기 위해 이용된다.

재원 마련방법은 연방세와 더불어 일시적인 특별세를 부과하는 방법이다. 응답자는 이러한 계획에 찬성이나 반대를 하거나 불확실 등의 선택이 가능하다. 그 다음에 만약 응답자가 찬성을 하면 얼마를 지불할 용의가 있는지를 질문하였다. 유류오염방지를 위한 가계당 평균 지불의사는 31달러로 나타났으며 이를 미국 전체인구에 대한 총가치로 환산하면 28억달러로 추정되었다.

3. 가상조건 순위 방법

1) 가상조건 순위의 이론과 유용성

가상조건 행동은 어떤 환경자원의 사용비용이나 환경질의 변화에 대하여 응답자의 행동이 어떻게 변하는지를 조사한다. 예를 들어 어떤 지역의 해수욕장 환경이 좋아지면 이용객의 이용빈도가 얼마만큼 더 증가할 것인가 등이다. 이 결과에 대한 수요곡선의 이동이 환경의 변화에 따른 소비자 잉여와 같은 경제적 가치를

추정하는데 이용된다. 가상조건 행위와 가상조건 순위는 가상조건 평가에서의 문제점을 해결할 수 있다. 이들 접근법이 현재까지는 가상조건 평가보다 그 이용성이 낮지만 향후 이용의 잠재적 가능성은 높다.

환경의 질이나 비용의 가상적인 변화에 대하여 응답자의 이용행태가 어떻게 변화할 것인가에 대한 사용가치를 추정한다. 이 방법은 개인에게 여러 대안을 비교하여 선호에 따라 순위를 정하게 하는 것이다. 예를 들면 어떤 만의 수질향상 계획들이 각각 다른 결과와 계획을 수행해야 할 비용이 각각 다른 경우에 이들 여러 대안의 계획에 대하여 응답자로 하여금 비교하게 하고 순위를 정하게 하는 것이다. 개인은 이들 계획의 결과에 대하여 효용 만족의 순서로 순위를 정하는 것으로 가정한다. 이들 대안들에 대한 순위는 각 특성들의 교환을 가능하게 한다.

2) 가상조건 행위의 응용에

(1) Rhode Island의 쓰레기 매립에 따른 일반인의 선호에 대한 가치평가 (Opaluch, et al., 1991)

여기에서는 쓰레기 매립에 따른 비용과 잠재적 사회 및 환경영향에 대한 일반인의 선호 정도를 조사한다. 응답자들은 여러가지의 특징을 갖는 두 개의 가상적인 매립지 사이에 선택하도록 한다. 이들 특징들은 그 지역의 습지, 삼림 및 농장의 크기, 지하수의 질, 야생생물 서식지, 주변의 주택수, 학교의 존재여부, 연간 비용등을 포함한다. 설문조사의 사전 실험후 1,151명을 대상으로 개별면담을 실시하였으며 이 중 1,045명의 응답을 활용하였다.

설문조사를 이용하여 매립지의 잠재적 여러 특성들에 따른 주거지의 상대적인 중요성에 대하여 연구하였다. 그 결과에 의하면 주거지에는 표층수나 지하수의 오염방지에 가장 높은 가치가 주어졌다. 야생생물의 환경악화 방지에도 높은 가치가 주어졌다. 매립지 주변의 토지 이용에 있어서는 학교가 가장 높은 우선순위가 주어지고 그 다음으로 농장, 공원의 순서이다. 매립지 선정에는 응답자들이 지방도로의 이용보다는 고속도로와의 접근을 선호하고 인구밀집지역보다 분산된 지역을 선호한다.

매립지 선정에서 응답자들은 자원보호에 지불의사를 가지고 있다. 그 결과 거

주민들은 우수한 지하수를 보호하기 위하여 저급한 지하수 지역의 매립지 선정에 따른 처리비용 및 세금으로 연간 481달러의 지불의사를 가지고 있으며 야생생물의 서식지 지정을 위하여 연간 134달러의 지불의사를 가지고 있는 것으로 추정되었다.

(2) Pennsylvania의 Monongahela River의 수질향상에 따른 가치 (Smith and Desvougues, 1986)

가상조건 순위가 Monongahela강의 수질향상의 정도에 따른 지불의사를 추정하는데 이용된다. 설문자들에게 네 가지 종류의 수질향상 정도와 그에 따른 연간 비용이 주어지고 이들에 대한 순위를 결정하도록 한다. 수질은 그 정도에 따라 오락적 이용형태를 명시하여 준다. 이는 오락적 이용의 불가능에서부터 뱃놀이, 낚시, 수영 가능 등의 구분이 되고 지불수단은 가격이나 세금 등을 통한 비용상승을 이용한다.

301개의 설문 중 213개가 이용되고 수질변화에 따른 가치를 추정하기 위하여 가상조건 순위 모델이 쓰여졌다. 뱃놀이 수준에서 낚시 가능수준의 수질향상에 따른 편익은 36달러에서 86달러 사이로 추정되었다. 뱃놀이 수준에서 수영 가능수준으로의 수질 향상에 따른 지불의사 64달러에서 150달러 사이로 추정되었다.

(3) 자연자원 평가와 환경 회복 대안(Mazzotta, Opaluch and Grigalunas, 1994)

예를 들면 습지에서 환경 악화와 같은 자연자원의 상실에 대한 피해를 평가한다. 응답자들은 환경악화에 따라 똑같은 만족을 얻을 수 있는 자원들의 선택을 하도록 요구받는다. 자원보상 접근법은 응답자들에게 환경자원에 대하여 직접적인 화폐가치를 요구하는 대신에 응답자들이 비교적 대답하기 쉽게 여러 특징들의 동일 만족을 얻을 수 있는 상태에서 교환거래를 통해 선택하도록 한다. 이 방법의 장점은 일반인들의 복지 감소 없이 최소비용으로 자원의 회복을 가능하게 하는 것이다.

4. 가상조건 행위 방법

1) 가상조건 행위의 이론과 유용성

가상조건 순위는 비용을 포함한 구체적 특성을 가지는 많은 선택들에 대하여 선택순위를 정하고 비교하는 것이다. 예를 들어 여러가지의 환경개선 대안들에 대하여 비교하고 순서를 정하도록 질문이 주어진다. 물론 각각의 대안은 다른 결과와 비용을 포함하고 있다. 가상조건순위의 특별한 경우는 두 가지 대안을 비교하는 것으로 환경적으로 바람직하지 못한 시설의 설치에 따른 환경자원의 손실에 따른 응답자의 선호도를 분석하는 것이 있다. 가상조건행위는 예를 들어 어떤 지역에서 오염물 퇴적의 청소에 따른 그 지역의 오락적 이용과 가치의 변화를 추정한다. 가상조건순위는 예를 들면 수질향상을 위한 여러 대안들의 다양한 결과에 대하여 개인 선호도를 조사하기도 하고 어떤 지역의 바람직하지 못한 시설의 위치에 따른 환경이나 비용의 특성을 점수화 하기도 한다.

다른 자원과 비용특성에 따른 대안들에 대하여 응답자가 비교하고 순위를 정하도록 질문함으로써 대안들의 순위를 정하거나 가치를 간접적으로 평가한다. 따라서 가상조건 행위는 어떤 특성들의 변화에 대하여 응답자들의 행태가 어떻게 변하는지를 조사한다. 예를 들어 야생생물 관찰지역에서의 접근비용이 변하거나 접근이 보다 용이할 경우 방문객들이 이 지역을 얼마나 자주 더 방문할 것인가를 질문한다. 이러한 특성의 변화에 대하여 주어진 여행비용과 추정을 위하여 의사 선호방법이 이용된다.

가상조건 행위는 유용성이 높는데 이는 어떤 특성의 변화와 행위의 비용 등이 동시에 고려될 수 있다. 행위의 변화에 대한 가상조건행위 방법이 환경자원의 변화에 대하여 지불의사에 관련된 가상조건가치 평가법보다 응답자들이 대답하기가 용이하다. 이 방법은 어떤 사안이 논란의 여지가 많거나 일반인들이 환경에 대하여 화폐가치를 부여하기를 어려워 할 경우에 유리한 점을 가지고 있다. 가상조건 행위의 예로는 연안의 오염 퇴적물의 제거에 따른 해양 오락행위의 영향이나 여행비용의 감소에 따른 오락적 낚시의 영향 등을 추정하는 데 이용될 수 있다.

이 방법은 가상조건 평가나 가상조건 순위에서와 같이 설문조사 방법이 먼저

개발되어야 하고 표본조사를 실시하여 관련 집단에 대하여 일반화한다. 그러나 사안에 따라서는 가상조건 행위는 가상조건 평가나 가상조건 순위에서만 많은 정보가 필요하지 않을 수 있다. 예를 들어 어떤 해수욕장을 자주 방문하는 관광객에게 비용이 어떤 비율만큼 높거나 낮을 경우에 얼마나 자주 그 지역을 방문할 것인가의 경우의 분석에 대하여 구체적인 많은 시나리오가 필요하지 않을 수 있다. 반면에 기존의 것과 상당히 다른 새로운 지역의 관광이나 기존지역의 특성이 상당히 많이 달라질 경우에는 연구자에게 상당한 정보가 필요할 수 있다.

2) 가상조건 행위의 응용예

(1) 야생생물의 사냥, 낚시와 경관관찰 등의 비소비적 사용가치의 추정 (Hay, 1988a, b)

여러가지의 오락적 행위에 대한 소비자 잉여를 추정하기 위하여 국립관광설문조사(National Outdoor Recreation Survey)자료가 이용되었다. 이 설문조사는 미국 내무성의 어류 및 야생생물서비스(US Fish and Wildlife Service)에 의해 매 5년마다 50개주를 대상으로 실시된다. 설문조사는 2개 부문으로 구성되어 있는데 그중 한 부문은 사냥과 낚시이고 다른 한 부문은 관찰, 사진촬영, 야생생물에 대한 먹이 공급 등의 비소비적 이용으로 구성되어 있다. 이들 모두 가상조건 행위를 이용한 경제가치 분석이 가능하도록 한다.

각각의 오락적 행위에 대하여 표본 개인들은 먼저 1985년에 얼마나 많은 여행을 하였으며 하나의 여행에 대하여 얼마나 많은 비용을 지출하였는지 조사하였다. 이 자료는 어느 지역의 관광객에 대한 개인의 수요곡선을 유도한다. 그 다음 다른 지역의 조건은 같다는 가정하에 이 지역의 여행비용이 증가할 경우 방문 횟수에 대한 조사를 실시한다. 즉 여행비용이 2, 3, 4배로 증가할 경우의 여행 횟수에 대하여 조사한다. 이는 개인의 관광지에 대한 수요곡선을 도출하기 위해서이다. 마지막으로 실제로 관광지를 방문하지 않을지라도 방문할 경우 얼마를 지불할 용의가 있는지를 조사한다.

조사된 개인의 수요곡선과 가격에 따라 관광지의 소비자 잉여가 추정된다. 이 추정을 개인에 대한 분석이 이루어진 후 지역 주민의 평균 잉여를 분석한다. 이

분석에 의하면 여행전당 소비자 잉여는 오락적 낚시가 7달러이고, 사냥은 58달러이다.

(2) Massachusetts주 New Bedford 항의 오염 퇴적물로 인한 오락기능의 상실(McConnell, 1987)

항구의 중금속 오염물질의 퇴적으로 야기되는 오락적 활동에 대하여 화폐적 가치 상실이 추정되었다. McConnell은 오염퇴적물에 의한 수요감소를 추정하였다. 주요항목은 해수욕장 이용과 오락적 낚시로 이 지역의 거주자 545명을 임의로 선정하여 전화로 설문조사를 실시하였다. 해수욕장 이용에 있어서는 응답자들에게 최근의 이 지역 해수욕장의 이용과 향후 방문계획을 조사하였다. 또한 바닥의 오염 퇴적물이 제거될 경우 응답자가 얼마나 더 해수욕장을 방문할 것인가를 조사하였다. 이 조사에 의하면 퇴적오염물이 제거될 경우 오염에 민감한 응답자들은 이전보다 2배까지 방문할 것이라는 응답을 하였으며 평균 방문 횟수의 증가는 50~80% 증가되는 것으로 조사되었다.

여행비용과 사회 경제적 자료를 이용하여 해수욕장의 수요함수가 추정되었다. 각 해수욕장의 수요곡선을 현재 상태와 오염퇴적물의 제거후의 수요곡선으로 구분하여 조사하였다. 이 두 수요곡선의 범위가 소비자 잉여를 나타내는 것으로 오염에 따른 손실의 현재 가치는 1985년 기준으로 830만~1,140만달러로 추정되었다.

McConnell은 오락적 낚시에 있어서 오염퇴적물이 제거되면 폐쇄된 지역의 방문객 증가를 추정하기 위하여 전화 설문조사를 하였다. 오염퇴적물의 제거가 없을 경우에는 이 지역이 폐쇄되어 낚시 이용객은 다른 대체 지역을 이용하고 이에 따라 보다 많은 여행비용과 시간이 발생하게 된다. 오염에 따른 피해액은 3%의 할인율을 가정하였을 때 1985년 기준으로 현재가치가 310만달러에 이른다.

(3) 미국 네바다주의 오락적 낚시에 대한 관찰과 가상조건순위의 비교(Englin and Cameron, 1993)

이 연구는 실제행동과 가상조건하에서의 행동을 비교하기 위하여 1만명의 오락적 낚시꾼에 우편 설문 조사를 하였으며 2천명이 응답하였다. 설문조사에는 낚

시꾼들이 실제로 여러지역의 총 방문횟수와 각 지역을 어떻게 배분하였는지를 조사한다. 또한 여행비용이 각각 25%, 50%, 100%씩 증가하면 얼마나 자주 방문할 것인가도 조사하여 각각의 시나리오별 여행횟수를 분석한다. 결론에 의하면 가상 조건 행위에 의한 소비자 잉여는 실제 행동의 것보다 50%가 높게 추정되었다.

(4) 미국 메인주의 연어의 오락적 낚시에 대한 수요함수(Maharaj, 1995)

이 연구는 오락적 낚시꾼들의 가치를 최대화하기 위하여 오락적 낚시를 관리 운영하기 위한 수요함수를 추정하는 것이다. 이 연구의 결과는 한 항목 또는 한 지역으로부터 다른 항목 내지는 다른 지역으로의 편익 이전에 이용될 수 있다.

이 연구는 뉴 잉글랜드지역에서 대서양 연어의 오락적 낚시에 대한 경제적 가치 즉, 총합 소비자 잉여를 계량화한다. 사전 예비조사에서 경제적 가치는 오락적 낚시의 경험적 특성에 많이 의존하는 것으로 나타났다. 어획률, 어류의 크기, 위치, 낚시도구의 종류, 혼잡성, 어류의 종류, 여행시간, 비용 등이 낚시꾼들의 선호와 선택에 중요한 역할을 한다. 따라서 수요모델은 이러한 경험적 요인들을 포함하고 있다.

설문조사는 메인주의 연어 낚시꾼들을 상대로 개별적으로 이루어졌다. 가치정보는 가상의 행위에 대한 질문을 통해 수집되었는데 이는 먼저 낚시꾼들에게 가상의 낚시터가 주어지고 주어진 기간 동안 얼마나 자주 방문할 것인가를 조사한다.

제 6 장 우리나라의 해양환경자원 현황

1. 환경자원의 기능과 서비스

환경자원의 기능은 서식생물 혹은 물리적 특성에 따라 다양한 기능을 가지고 있다. 환경이 제공하는 재화나 서비스는 기능에 따라 인간에 직·간접적으로 영향을 주는 편익이다.

Costanza(1997)는 환경이 제공하는 서비스로 <표 VI-1>과 같이 17가지로 분류한다. 생태환경자원에서 평가되는 가치는 재생가능 서비스만 포함하고 석유, 가스 등의 연료와 광물자원같은 소모성 자원은 제외한다. 왜냐하면 소모성 자원은 한 번 이용하면 지속적으로 자원이나 서비스를 제공할 수 없기 때문이다. 해양생태계가 제공하는 주요 기능으로는 영양순환, 식량공급, 재해조절, 오락 및 문화 서비스의 제공 등이 있으며, 육상생태계는 원자재 공급, 용수공급, 쓰레기 처리, 오락 및 문화 서비스를 제공한다.

이들 환경자원 서비스나 기능은 반드시 1 : 1의 대응관계를 가지는 것은 아니고 어떤 서비스는 둘 이상의 기능과 복합된 것일 수도 있고 자원의 한 기능이 2 개이상의 서비스를 제공할 수도 있다. 또한 환경자원의 많은 기능은 서로 상호 밀접한 연관성을 가지고 있다.

환경이 제공하는 서비스의 가치를 추정하는 또 다른 방법의 하나는 “인공생물권(artificial biosphere)”과 같은 기술적으로 복제하는 것이다. 그 예로 미국 아리조나주의 “생물권II(Biosphere II)”는 구성체계가 복잡하고 비용이 많이 드는 인공적인 사업의 하나이다. 그에 비하여 지구(Biosphere I)는 가장 효율적이고 최저비용으로 우리 인간에게 서비스를 제공하고 있다.

일반적으로 자연자산은 인간의 복지에 아주 중요한 것으로 알려져 있다. 자연자산이 없으면 인간의 삶의 질도 없다. 왜냐하면 자연자원은 비자연자원의 대체

가 불가능하기 때문이다. 따라서 인간의 복지에 영향을 주는 자연자산의 기능을 연구하고 평가하는 것은 의미가 있는 일이다.

환경자산의 양과 질의 변화가 인간의 복지변화에 얼마만큼 영향을 주는가도 흥미있는 과제이다. 이 변화는 넓은 범위에 걸쳐 약간의 변화와 적은 범위의 많은 변화가 있을 수 있다. 일반적으로 자연자원의 형태변화는 인간의 복지유지를 위하여 비용과 편익을 발생한다.

〈표 VI-1〉 환경자원의 서비스와 기능

	서 비 스	기 능
1	공 기 조 절	공기의 화학구조조절
2	기 상 조 절	기온, 강수량 등 조절
3	재 해 조 절	태풍방지, 홍수조절, 가뭄극복
4	용 수 조 절	농업 및 산업용수, 해수운송
5	용 수 공 급	용수저장 및 보유
6	침 식 방 지	토양보호
7	토 양 형 성	유기물질 형성
8	영 양 순 환	질소고정, 영양순환
9	쓰 레 기 처 리	쓰레기처리, 오염조절
10	수 정	식물수정
11	생 물 조 절	먹이연쇄 조절
12	서 식 지	양육, 서식기능
13	식 량 공 급	식품제공(생선, 곡물, 과일 등)
14	원 자 재	원자재 생산(나무)
15	유 전 자 원	생물자원(의약, 질병치료)
16	오 락	오락기능(여행 등)
17	문 화	비상업적 이용(심미, 예술, 교육, 과학적가치)

자료 : Costanza etc., 1997.

2. 우리나라의 연안조건

우리나라의 해안선은 <표 VI-2>에서와 같이 10개의 시도에 걸쳐 분포되어 있으며 이들의 총 연장 길이는 11만 5천km이며 이 중 육지부가 54%인 6,200km이고 도서부가 46%인 5,300km를 차지하여 육지부의 해안선이 도서지역의 해안선보다 약 1천km가 더 길다.

시도별 해안선의 경우 전라남도가 5,900km로 우리나라 전체 해안선의 절반 이상을 차지하고 있으며 그 다음으로 경남지역이 2천km, 경기도가 1,200km의 순서이다. 이들 3개 도가 전체 해안선의 약 80%를 차지하고 있다. 특히 전라남도 와 경기도는 도서를 많이 포함하고 있는 관계로 인하여 전라남도는 도서부의 해안선이 3,300km로 57%를 차지하고 있으며 경기도는 도서부의 해안선이 800km로 약 70%를 차지하고 있다.

육지부의 해안선은 전라남도가 2,600km로 가장 많은 비율을 차지하고 있으며 경상남도와 충청남도가 각각 1,400km, 800km를 차지하고 있다. 도서부의 해안선 역시 전라남도가 3,300km로 가장 길며 그 다음으로 경기도와 경상남도가 각각 800km와 600km를 차지하고 있다. 우리나라는 서남해안을 중심으로 해안선의 굴곡이 많은 입지조건과 수심이 낮아서 해양생물의 서식환경이 우수한 조건을 가지고 있다.

〈표 VI-2〉

우리나라 지역별 해안선 연장

단위 : km, %

구 분 지역별	계		육 지 부		도 서 부	
	연 장	비 율	비 율	연 장	연 장	비 율
전 국	11542.4 (100.0)	100.0	6227.5 (54.0)	100.0	5314.9 (46.0)	100.0
인 천	76.5	0.7	61.5	1.0	15.0	0.3
경 기	1171.0	10.1	367.1	5.9	803.9	15.1
충 남	968.7	8.4	763.7	12.3	205.0	3.8
전 북	444.8	3.9	266.7	4.2	178.1	3.4
전 남	5900.7	51.1	2555.3	41.0	3345.4	62.9
경 남	2042.7	17.7	1406.2	22.6	636.5	12.0
부 산	126.2	1.1	116.6	1.9	9.6	0.2
경 북	332.4	2.9	274.9	4.4	57.5	1.1
강 원	216.5	1.9	215.4	3.5	1.1	0.02
제 주	262.9	2.2	200.1	3.2	62.8	1.2

자료 : 건설교통부, 1996.

3. 우리나라의 수산자원 이용현황

우리나라 해양자원의 중요한 것 중의 하나는 연근해에서 생산되는 수산물 생산이다. 우리나라 주변해역에서 생산되는 수산물은 주로 근해지역과 연안지역에서 어류, 패류 및 해조류 등이 생산된다.

우리나라 연근해에서 생산되는 수산물 생산량은 <표 VI-3>에서 알 수 있듯이 1987년의 240만톤에서 1993년에는 총 270만톤으로 많은 증가를 하였으나, 1996년에는 250만톤으로 다소 감소하였다. 이 중 해면어업의 생산량은 1990년대 초반까지 150만톤으로 일정한 수준을 유지하다가 작년에는 조금 증가한 160만톤을 어획하였다. 양식어업의 경우에 있어서는 약 90만톤의 생산을 보여주고 있으며, 1993년에는 최고량인 100만톤을 증가하였으나 1996년에는 88만톤으로 감소하였다.

이와같이 우리나라 연근해 수산자원을 어업 장비 등의 기술이 발전하였음에도 불구하고 육상기인 오염과 과도한 어획 등으로 인하여 더 이상 증가하지 못하고 정체 내지는 감소하고 있는 실정이다.

이에 반하여 인구증가와 건강목적 등의 이유로 인하여 수산물 소비는 꾸준히 증가하여 수산물의 가치는 꾸준히 증가하는 추세를 나타내고 있다. 1987년에는 연근해 수산물의 총가치가 1.4조원이었으나 꾸준히 상승하여 1996년에는 1987년에 비하여 2배 이상이 증가한 3.2조원에 달하고 있다. 이와 같이 수산물은 향후 국민의 중요한 식량자원으로써 그 역할이 증대할 것으로 예상되고 있는 해양자원이다.

<표 VI-3> 수산물 생산성

연 도	구 분	생산량(천톤)		생산액(10억원)	
		해면어업	천해양식	해면어업	천해양식
1987		1,526	866	1,078	321
1990		1,524	773	1,496	420
1993		1,526	1,038	2,284	569
1996		1,624	875	2,735	643

자료 : 해양수산부, 1997.

지역별 해면어업과 천해양식의 1996년도 생산량 및 생산액은 <표 VI-4>과 같다. 부산지역의 해면어업 생산량은 64만톤으로 전국 생산량의 40%를 차지하고 있으며 경상남도와 전라남도가 각각 28만톤과 27만톤으로 그 다음으로 많은 양을 생산하고 있다. 부산의 경우에는 이 지역에 어장이 있기보다는 주요 어항이고 또한 주요 수산물시장이 있어서 생산량이 많은 것으로 추정된다. 해면어업의 생산액에 있어서는 전라남도가 5,800억원으로 가장 높으며 부산과 경상남도가 약 5,600억원씩을 차지하여 이들 3개 시도가 전국 생산액의 62%를 차지하고 있다. 특히 경상남도과 전라남도가 부산 지역에 비하여 생산량이 절반도 되지 않음에 비하여 생산액이 더 높거나 거의 같은 정도는 생산 어종이 고급 어종임을 알 수 있다.

우리나라의 주요 양식어장은 전라남도과 경상남도로 이들 지역의 어장 면적은 각각 7.3만ha와 1.2만ha로 전체 어장 10.7만ha의 약 80%를 차지하고 있다. 또한 이들 지역에서의 생산량도 대부분을 차지하여 전라남도가 57만톤으로 전체 생산량의 65%를 점유하고 그 다음으로 경상남도가 22만톤을 생산하고 있다. 천해양식의 생산액에 있어서는 전라남도과 경상남도가 270억원과 170억원으로 전국 생산액의 68%를 차지하고 있다.

<표 VI-4>

지역별 수산물 생산(1996)

구 분 지 역	해 면 어 업		천 해 양 식		
	생산량(천톤)	금액(10억원)	생산량(천톤)	금액(10억원)	면적(천ha)
부 산	640	564	50	97	2.2
인 천	50	158	2	6	1.6
경 기	13	24	0.1	1	1.0
강 원	92	184	1	10	0.5
충 남	42	121	27	35	7.3
전 북	53	116	10	12	8.5
전 남	270	584	566	268	73.0
경 북	133	245	1	12	0.7
경 남	282	559	215	168	11.9
제 주	50	179	3	33	0.8
계	1,624	2,735	875	643	106.9

자료 : 해양수산부, 1997.

수산자원의 보전을 위한 국가정책으로 정부는 <표 VI-5>에서 보는 바와 같이 1980년도를 전후하여 전국 10개지역을 수산자원 보전지역으로 선정하였다. 수산자원 보전지역의 크기는 총 4천km²로 이중 해면면적이 70%인 2,800km²를 차지하고 있다.

지역분포로는 서해안이 천수만과 영광지역의 2개 지역으로 550km²를 차지하고 있으며 남해안은 전라남도의 완도지역을 비롯한 4개 지역과 경상남도의 통영지역 등 4개 지역으로 이들 지역의 면적은 3,600km²로 전체지역의 87%를 차지하고 있다. 특히 경상남도의 통영지역, 한산만과 전라남도의 완도, 득량만, 여자만 지역은 그 규모가 300km² 이상으로 수산자원의 생산 가능성이 높은 지역으로 보여진다.

<표 VI-5>

수산자원보전지역 지정현황

단위 : km²

지 역 명		계	육 지	해 면	지 정 일
계(10개소)		4,136	1,312	2,824	
서 해 안	소계(2개소)	552	203	349	
	충남 천수만	243	83	160	1978.11
	전남 영 광	309	120	188	1982. 1
남 해 안	소계(8개소)	3,584	1,109	2,475	
	전남 완 도	644	307	337	1982. 1
	득량만	464	130	334	"
	여자만	502	141	361	"
	가막만	298	90	208	"
	경남 진동만	281	47	234	1978.11
	한산만	568	252	316	1975. 3
	남해통영1	133	1	132	1978.11
	남해통영2	694	141	553	1982. 1

자료 : 통산산업부 등, 1996.

4. 우리나라의 해양관광자원

삼면이 바다로 둘러싸인 우리나라는 해양의 오락적 이용가능성은 매우 높을 것으로 예상되며 현재 서해안과 남해안을 중심으로 지정된 해양국립공원의 현황은 <표 VI-6>와 같다. 국립공원은 다도해 해상국립공원을 비롯한 4개 지역으로 그 규모는 총 3,300km²를 차지하고 있다. 다도해 해상국립공원은 2,345km²로 이중 해역이 약 2천km²를 차지하는 가장 큰 해상공원으로 전남 진도군 등 5개군 지역을 포함하고 있다. 이 지역은 우리나라의 대표적 리아스식 해안의 형태와 많은 도서지역으로 인하여 우수한 자연 경관을 가지고 있다. 한려 해상국립공원은 경상남도와 전라남도에 걸쳐 480km²의 규모를 가진 지역으로 여기에도 연안과 여러 섬들의 우수한 경관뿐만 아니라 충무공 유적지를 비롯한 문화자원이 있다. 태안 해안국립공원과 변산반도 국립공원은 충청남도와 전라북도에 위치하고 있으며 이들 지역 역시 해안 절경이 뛰어난 우수한 자연 경관을 가지고 있다.

<표 VI-6>

해상국립공원 지정현황

명 칭	면적(km ²)	위 치	비 고
다도해해상국립공원	2,345 (육지 340)	전남 진도군 등 5개군 지역	대표적 리아스식 해안 및 도서지역의 우수한 경관
한려해상국립공원	479 (육지 165)	경남 거제 등 5개시 군과 전남 여수지역	도서지역의 우수한 경관, 충무공유적지 등
태안해안국립공원	329 (육지 39)	충남 태안군, 보령군	해안절경이 우수한 지역
변산반도국립공원	157 (육지 148)	전북 부안군	반도국립공원, 자연적·문화적으로 우수한 경관

자료 : 해양수산부, 1997.

그외 우리나라의 주요 해양관광자원은 <표 VI-7>에서와 같이 3개 해안에 걸쳐 골고루 분포되어 있다. 이들 관광자원의 주요기능은 대부분이 해수욕장이며 그외 우수한 자연경관과 낚시를 위한 장소 및 문화 유적을 제공하기도 한다.

〈표 VI-7〉

우리나라의 주요 해양관광자원

지명	면적(km ²)	위치	주요관광자원
태종대	1.78	부산	해수욕장, 경관
송도유원지	0.8	인천	해수욕장
아산호	2.8	경기도 평택	방조제
서포리	3.2	경기도 용인군	해수욕장
망상	0.1	강원도 동해시	해수욕장, 낚시터
송지호	2.4	강원도 고성군	해수욕장
장호	0.4	강원도 삼척군	해수욕장
옥계	3.8	강원도 명주군	해수욕장
삼포	1.5	강원도 고성군	해수욕장
맹방	0.9	강원도 삼척군	해수욕장, 송림
속초	0.1	강원도 속초시	해수욕장, 송림
주문진	0.5	강원도 명주군	해수욕장, 송림
삼척	0.4	강원도 삼척시	해수욕장, 송림
연곡	0.2	강원도 명주군	해수욕장, 송림
대천	2.2	충남 보령군	해수욕장, 경관
신지명사	1.8	전남 완도군	해수욕장
가마비	0.9	전남 영광군	해수욕장
우수영	0.5	전남 해남군	유적지
월포	0.2	경북 영일군	해수욕장
영일만	0.1	경북 영일군	해수욕장, 낚시터
화진	0.4	경북 영일군	해수욕장, 경관
대진	0.1	경북 영덕군	해수욕장, 경관
장사	0.1	경북 영덕군	해수욕장, 경관
포항송도	0.4	경북 포항시	해수욕장, 송림
충무도남	0.4	경남 충무시	유적지, 경관
당항포	0.2	경남 고성군	유적지
정방폭포	2.7	제주도 서귀포시	자연경관, 낚시터
천제연	12.5	제주도 서귀포시	자연경관, 해수욕장
합덕	0.4	제주도 북제주군	해수욕장
협재	0.2	제주도 북제주군	해수욕장

자료 : 관광산업연구원, 1986.

5. 우리나라의 철새자원

또한 우리나라 연안에는 조류의 먹이가 풍부한 관계로 겨울 철새들의 서식처를 제공하여 우리들에게 조류 관찰과 같은 심미적 기능을 제공하여 준다.

환경부에서 1996년 10월부터 1997년 4월까지 전국 13개 지역의 철새도래지에서 13회에 걸쳐 관찰한 평균 마릿수와 종수는 <표 VI-8>과 같다. 이 기간 동안 관찰된 조류의 숫자는 약 43만마리로 그 종류가 115종에 달하며 특히 많이 관찰되는 주요 종류는 청둥오리, 가창오리, 큰기러기, 흰뺨 검둥오리, 민물도요 등이 있다. 우리나라의 주요 철새도래지는 천수만, 아산만 등으로 천수만에는 111종의 약 165천마리가 관찰되었고 아산만지역은 105종의 56천마리가 관찰되어 철새 서식지로 우수한 관광자원을 제공하여 주고 있다.

<표 VI-8>

지역별 마릿수 및 종수

조 사 지 역	순 위	마 릇 수	종 수
천 수 만	1	164,837	111
아 산 만	2	55,897	105
금 강	3	35,041	92
영 압 호	4	31,968	34
만 경 강	5	28,590	99
대 호	6	25,159	77
한 강	7	22,842	95
동 진 강	8	20,841	85
낙 동 강	9	20,062	79
영 산 호	10	7,874	35
주 남 저 수 지	11	3,641	62
우 포 늪	12	1,712	61
금 호 호	13	20	12
합 계		418,484	115

자료 : 중앙일보, 1997. 11. 10

주 : 마릿수는 13회 조사의 평균치, 종수는 13회 조사전체에서 관찰된 것.

6. 세계 환경자원의 규모 및 가치

Costanza(1997)는 자산의 개념이 아닌 흐름의 개념으로 분석하고 있는데 어떤 서비스의 경우는 자산가치만을 이용할 수 있어서 이것에 대한 흐름의 가치 평가 시 할인율이 적용된다. 할인율은 5%를 적용하고 있지만 어떤 할인율을 이용하는가에 따라 흐름의 가치는 달라진다. 또한 가능한한 환경 서비스의 많은 부분을 포함하려고 하였지만 연구가 미진하거나 어려운 분야의 서비스에 대해서는 제외되었으며 국가간의 생태계 서비스에 대한 가치는 소득수준의 상이함에 따라 다르게 평가될 수 있다.

생태 서비스의 총가치 추정을 위하여 전 지구의 생태계 규모의 크기와 이용현황의 파악이 필요하다. 이들 규모는 <표 VI-9>와 같이 주로 16개 지역으로 나누어진다. 구분은 크게 육상과 해양으로 나누어지고 해양은 대양과 연안의 삼각주, 해초대, 산호초대, 대륙붕 등으로 나누어지고 육상은 열대림과 온대림의 삼림과 초원, 습지, 호수/강, 사막, 동토지역, 얼음/바위지역, 농업지역, 도시지역으로 나누어진다. 조간대 혹은 맹그로브는 육역과 해역이 공존하는 지역으로 여기에서는 육역에 포함하고 있다.

해양의 규모는 363억ha이고 육지의 규모는 153억ha로 총규모는 516억ha에 달한다. 해양에서 90% 이상이 대양으로 이 지역의 환경자원 가치는 ha당 252달러로 연안지역의 평균 가치 4,052달러에 비하여 6% 정도밖에 되지 않아 연안지역이 대양보다는 생산성이 매우 높음을 알 수 있다. 해양에서 연간 자원의 서비스가 높은 지역은 연안 가까이 위치한 강하구와 해초대로 연간 가치가 각각 2만 3천달러와 1만 9천달러를 차지하고 있다.

육지의 규모는 삼림지역이 49억ha로 가장 넓고 그 다음으로 초원, 사막의 순서이다. 육지에서 환경기능의 가치가 가장 높은 지역은 습지지역으로 ha당 14만 8천달러를 나타내고 그 다음으로 강, 호수지역이 8,500달러, 삼림지역이 969달러를 보여주고 있다.

지구상 전체의 환경기능 중 영양순환이 7조달러로 가장 높으며 문화적 가치가 3조달러이며 그외 오염정화, 재해조절, 용수공급 등이 각각 2조 3천억달러, 1조 8천억달러, 1조 6천억달러를 차지하고 있다. 이와 같이 지구의 환경자원은 경제발전뿐만 아니라 인간의 쾌적한 환경 조성에 중요한 역할을 하고 있다.

지구 환경의 평균 및 총가치

	규모 (10 ⁶ ha)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	평균가치 (\$ha ⁻¹ yr ⁻¹)	총가치 (\$10 ⁹ yr ⁻¹)
I. 해양	36,302																		577	20,949
1. 대양	33,200	38							118			5		15	0			76	252	8,381
2. 연안	3,102			88					3,677			38	8	93	4		82	62	4,052	12,558
a. 강하구	180			567					21,100			78	131	521	25		381	29	22,832	4,110
b. 해초대	200								19,002						2				19,004	3,801
c. 산호대	62			2,750						58		5	7	220	27		3,008	1	6,075	375
d. 대륙붕	2,660								1,431		39			68	2		70		1,610	4,283
II. 육지	15,323																		804	12,319
1. 삼림	4,855		141	2	2	3	96	10	361	87		2		43	138	16	66	2	969	4,706
a. 열대	1,900		223	5	6	8	245	10	922	87				32	315	41	112	2	2,007	3,813
b. 온대	2,955		88		0			10		87		4		50	25		36	2	302	884
2. 초원	3,898	7			3		29	1		87	25	23		67		0	2		232	906
3. 습지	330	133		4,539	15	3,800				4,177			304	256	106		574	881	14,785	4,879
a. 조간대/맹그로브	165			1,839					6,666				169	466	162		658		9,990	1,648
b. 늪지/범람원	165	265		7,240	30	7,600				1,659			439	47	49		491	1,761	19,580	3,231
4. 강/호수	200									665				41			230		8,498	1,700
5. 사막	1,925				5,445	2,117														
6. 동토대	743																			
7. 빙산/마워	1,640																			
8. 농지	1,400										14	24		54					92	128
9. 도시	332																			
III. 계	51,625	1,341	684	1,779	1,115	1,632	576	53	17,015	2,277	117	417	124	1,386	721	79	815	3,015		33,268

자료 : Costanza et al., 1997.

주 : 각항(1-17)의 기능과 서비스는 <표 VI-1>참조.

환경자원의 추정된 가치는 연간 총 33조달러로 이들의 대부분은 시장체계 밖에서 형성되는 가치이다. 이 중 63%인 20조 9천억달러가 해양의 가치이며 연안에서 제공되는 가치는 10조 6천억달러로 대부분을 차지한다. 나머지는 육상에서 제공되는 서비스로 삼림자원이 4조 7천억달러, 습지가 4조 9천억달러를 차지한다.

7. 우리나라 해양의 환경자원 가치

Costanza가 분석한 생태자원의 가치 추정에 근거하여 우리나라 해양의 환경자원 가치를 추정한다.

우리나라의 해역은 배타적 경제수역이 4,490만ha로 이 중 수심 20m 이내의 지역은 210만ha를 차지하고 있다. 수심 20m 이내 지역이 연안에 가까이 위치하고 이 지역에 해초 등의 영양이 풍부한 지역을 감안하여 대륙붕과 분리하여 추정한다. 따라서 우리나라의 해양은 경제수역, 해초대, 간석지의 세 지역으로 구분하였다. 이들 지역의 크기는 <표 VI-10>과 같이 경제수역이 4,280만ha, 해초대가 210만ha, 간석지가 28만ha를 차지하고 있으며, 이들 지역의 연간 해양자원 서비스의 가치는 경제수역이 61조원, 해초지역이 36조원, 간석지가 2조원으로 총 99조원에 달하고 있다. 이 가치는 우리나라의 1996년 국내총생산액 390조원에 비하면 27%를 차지하는 중요한 위치를 차지하고 있음을 알 수 있다.

<표 VI-10> Nature 추정방법에 의한 우리나라 해양자원의 가치

	면적(1,000ha)	단위면적당가치 (\$/ha ¹ /yr ⁻¹) ¹⁾	총가치(백만달러)	총가치 ²⁾ (조원)
경제수역(대륙붕)	42,800	1,610	68,908	61.33
수심 20m 이내 (해초/해조대)	2,100	19,004	39,908	35.52
간석지	280	9,990	2,797	2.49
계			111,613	99.34

주 : 1) 달러는 1994년 기준.

2) 1달러 = 890원.

제 7 장 결 론

일반환경이 제공하는 환경자원이나 서비스는 일반 경제학에서와같이 가치 평가를 위한 시장이 형성되어 있지 않기 때문에 일반적으로 자원분배 및 이용의 의사결정시 간과되는 경우가 자주 있다. 인류의 경제성장은 이들 환경 서비스의 뒷받침 없이는 발전할 수 없다는 점에서 환경가치는 중요하다고 볼 수 있다. 따라서 이와 같은 가치 평가는 경제학자뿐만 아니라 생태학자, 일반시민, 정책결정자들에게 많은 도움이 될 수 있다.

해양환경자원의 기능과 계량화 연구는 해양자원의 잠재적 가치를 보다 명확하게 하고, 향후 보다 정밀한 분석의 기초를 마련하고, 향후 추가적 연구의 필요한 부분의 설정을 가능하게 한다. 최근 20~30년 동안 환경자원에 대한 연구가 매우 활발하다. 그러나 아직까지도 이들 평가에는 불확실성이 많이 있기 때문에 대부분의 가치추정은 지금까지 평가가능한 최저치를 반영하고 있다. 이들 가치는 해양환경에서 제공되는 서비스에 대하여 보다 많은 노력과 연구가 진행됨에 따라, 환경자원의 서비스와 보다 밀접하게 연관되는 부문과 동태적인 분야를 포함하고, 해양환경이 향후 보다 많이 파괴되어 회소성이 높아짐에 따라 가치는 상승할 수 있다.

우리나라의 해양환경이 제공하는 재화와 서비스에 대한 사회 경제적인 조사 연구는 부족한 실정이다. 수산물 생산은 시장이 형성되어 있기 때문에 비교적 자료의 획득이 용이하지만, 앞에서 언급한 해양관광 자원이나 심미적 기능의 철새 자원같은 것에 대한 경제적 가치의 계량화는 향후 필요한 분야이다. 특히 Costanza가 언급한 바와 같이 그외의 해양에서 제공되는 환경 자원에 대한 사회 경제적 관점에서의 기능 조사와 가치의 계량화는 필요하다. 이와 같이 환경자원은 가치로 계량화하였을 때 경제적 가치면에서뿐만 아니라 국민복지의 기여에 중요한 역할을 한다. 또한 해양자원의 이용에 대한 의사결정과 환경피해의 산정 시 환경자원이 제공하는 서비스의 가치를 충분히 고려하여야 한다.

참고문헌

- 건설교통부, 「연안역 통합관리체제 구축을 위한 조사연구」 최종보고서, 1996.
- 관광산업연구원, 「관광연감」, 1986.
- 중앙일보, “겨울 철새의 새낙원 천수만”, 1997. 11. 10.
- 통산산업부외, 「해양오염방지 5개년 계획」, 1996.
- 해양수산부, 「해양수산통계연보」, 1997.
- Adelman, I. and Z. Griliches, *On an Index of Quality Change*, J. American Statistical Association. 56, 1961.
- Bockstael, N. E., W. M. Hanemann and C.L. Kling, “Estimating the Value of Water Quality Improvements in a Recreational Demand Framework”, *Water Resource. Res.* 23, 1987.
- Boyle, K. J. and R. C. Bishop, “Valuing Wildlife in Benefit Cost Analyses : A Case Study Involving Endangered Species”, *Water Resources Research* 23(5), 1987.
- Brown, G. and W. Henry, “The Viewing Value of Elephants”, In: E.B. Barbier.(ed.), *Economics and Ecology : New Frontiers and Sustainable Development*, Ch. 9, Chapman and Hall, 1993.
- Brown, G. M., J. Charbonneau and M. Hay, *The Value of Wildlife Estimated by the Hedonic Method*, Division of Program Plans Working Paper No. 6. U.S. Fish and Wildlife Service, Department of Interior, Washington, D.C, 1978.
- Brown, G. M. and R. Mendelsohn, “The Hedonic Travel Cost Method”, *Rev. Econ. Stat.* 66, 1984.

- Brown, Gardner M., Jr. and Henry O. Pollakowski, "Economic Valuation of Shoreline", *The Review of Econ. and Statistics*, LIX, No.3, August, 1977.
- Burt, O. R. and D. Brewer, "Estimation of the Net Social Benefits from Outdoor Recreation", *Econometrica*, 39, 1971.
- Caulkins, Peter, Clark Binkley, Christine Ruf, and Catherine Miller, *The Role of Economic Benefits Analysis in Funding Marine Combined Sewer Overflow Projects—Case Study of Boston Harbor*, J. of the Water Pollution Control Federation 60, July, 1988.
- Clark, D. E. and J. R. Kahn, "The Two-Stage Hedonic Wage Approach : A Methodology for the Valuation of Environmental Amenities", *J. Environ. Econ. Manage*, 16, 1989.
- Cooper, J., and J. B. Loomis, "Economic Value of Wildlife Resources in the San Joaquin Valley : Hunting and Viewing Values," In : A. Dinar and D. Silberman(eds), *The Economics and Management of Water and Drainage in Agriculture*, Klower Academic Publishers, Boston, 1991.
- Costanza, R. et al., "The Value of the World's Ecosystem Services and Natural Capital," *Nature*, Vol 387, 1997.
- Cropper, M. L. and A. S. Arriaga-Salinas, "Inter-City Wage Differentials and the Value of Air Quality", *J. Urban Econ*, 8, 1980.
- Englin, E. and T. A. Cameron, "Comparing Observed and Multiple-Scenario Contingent Behavior : A Panel Analysis Utilizing Poisson Regression Techniques", *Report of Working Group W-133*, 1993.
- Freeman, A. M. III, "The Measurement of Environmental and Resource Values", *Resources for the Future*, Washington, D.C., 1993.
- Getz, M. and Y. Huang, "Consumer Revealed Preference for Environmental Goods", *Rev. Econ. Stat*, 60, 1978.
- Griliches, Z., "Hedonic Price Indexes for Automobiles : An Econometric Analysis of Quality Change", In : *The Price Statistics of the Federal Government*, No. 73, National Bureau of Economic Research, New York, 1961.

- Hausman, J. A., "Exact Consumer's Surplus and Deadweight Loss", *Am Econ. Rev.*, 71, 1981.
- Hay, M. J., "Net Economic Values for Deer, Elk, and Waterfowl Hunting and Bass Fishing", *Washington, D.C : US Fish and Wildlife Service*, US Dept. of the Interior, 1988a.
- Hay, M. J. Net Economic Values of Non-consumptive Wildlife-Related Recreation. Washington, D.C : US Fish and Wildlife Service, US Dept. of the Interior, 1988b.
- Kealey, M. J. and R. C. Bishop, "Theoretical and Empirical Specifications Issues in Travel Cost Models", *American Journal of Agricultural Economics* 68 (3), 1986.
- Lipton, D.W., Wellman, K., Sheifer, I.C., and Weiher, R.F., *Economic Valuation of Natural Resources : A Handbook for Coastal Resource Policymakers*, NOAA Coastal Ocean Office, Silver Spring, MD, 1995.
- Maharaj V., *The Economic Viability of a Sport Fishery for Farmed Atlantic Salmon*, in New England, Unpublished Ph. D. Dissertation (in progress). Department of Resource Economics, University of Rhode Island, Kingston RI., 1995.
- Mazzotta, M. J. and J. J. Opaluch, T.A. Grigalunas, "Natural Resource Damage Assessment : The Role of Resource Restoration", *Natural Resources Journal*(34), 1994.
- McConnell, K. E., *The Damages to Recreational Activities from PCBs in the New Bedford Harbor*, Unpublished, 1987.
- McConnell, K. E. and I. Strand, "Measuring the Cost of Time in Recreation Demand Analysis: An Application to Sport Fishing", *Am. J. Agric. Econ.*, 63, 1981.
- McConnell, K. E. and J. H. Ducci, "Valuing Environmental Quality in Developing Countries : Two Case Studies", *Paper presented at the Amer. Econ. Assoc. Meetings*, Atlanta, Georgia, USA, 1989.

- McFadden, D., "Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behavior", In : P. Zarembka. (Ed.), *Frontiers in Econometrics*, Academic Press, New York, 1974.
- Mendelsohn, Robert, Daniel Hellerstein, Michael Huguenin, Robert Unsworth and Richard Brazee, "Measuring Hazardous Waste Damages with Panel Models", *J. of Environ. Econ. and Management* 22, 1992.
- Palmquist, R. B., "Estimating the Demand for the Characteristics of Housing", *Rev. Econ. Stat.* 66, 1984.
- Parsons, George R. and Yangru Wu, "The Opportunity Cost of Coastal Land-Use Controls : An Empirical Analysis", *Land Economics* 67(3), August : 308-16, 1991.
- Ridker, R., "Economic Costs of Air Pollution Damage", *Studies in Measurement*, Frederick A. Prager, NY, 1967.
- Ridker, R. G and J. A. Henning, "The Determinants of Residential Property Values with Special Reference to Air Pollution", *Rev. Econ. Stat.* 49, 1967.
- Roback, J., Wages, "Rents, and the Quality of Life", *J. Pol. Econ.* 90, 1982.
- Shyamsundar, J. and R. A. Kramer, "Does Contingent Value Work in Non-market Economies?", *Proceedings of Annual workshop W-133*, 1993.
- Smith, V. K. and W. H. Desvousges, "Measuring Water Quality benefits. Norwell, Estimates Really Show?", *Land Econ.* 67, 1986.
- Whitehead, J. C. and G. C. Blomquist, "Measuring Contingent Values for Wetlands : Effects of Information About Related Environmental Goods", *Water Resources Res.*, 27, 1991.
- Willig, R. D., "Consumer's Surplus Without Apology", *Am. Econ. Rev.* 66, 1976.
- Wilman, E. A., "External Costs of Coastal Beach Pollution : An Hedonic Approach," *Resources for the Future*, Washington, D.C, 1980.

부 록

1. 자연환경보전법 / 67
2. 습지보전법(안) / 87

자연환경보전법

제 정 91.12.31 법률제4492호

일부개정 94. 8. 3 법률제4783호

제1장 총 칙

제1조 (목적) 이 법은 자연환경을 인위적 훼손으로부터 보호하고, 다양한 자연 생태계를 보전하며 보호할 가치가 있는 생물종의 멸종을 방지하고, 이에 필요한 자연환경의 보전에 관한 기본적인 사항을 정함으로써 국민이 건강하고 쾌적한 삶을 누릴 수 있는 자연환경을 보전함을 목적으로 한다.

제2조 (자연환경보전의 기본원칙) 자연환경의 보전을 위한 기본원칙은 다음 각 호와 같다. <개정 94. 8. 3>

1. 자연환경의 보전은 국토의 이용·관리와 조화 및 균형을 유지할 수 있는 범위안에서 이루어져야 한다.
2. 자연생태계는 인위적인 훼손과 오염으로부터 보호되어야 하며, 훼손된 자연생태계는 그 원래의 기능이 발휘되도록 복원되어야 한다.
3. 야생동·식물 및 그 서식처는 보호되고 그 종은 보존되어야 하며, 멸종위기에 처한 야생동·식물 및 특정 야생동·식물의 국제거래는 엄격히 규제되어야 한다.
4. 수려한 자연풍경지, 진귀한 자연경관, 각종의 다양한 생태계의 표본지역 및 문화적·학술적 가치가 있는 자연자원은 보호되어야 한다.
5. 자연공원의 이용은 공원지정목적의 범위안에서 최소한으로 하여야 한다.
6. 도시공원은 도시공원의 유형별로 적정한 녹지를 보전 또는 조성하여 이를 유지·관리하여야 한다.
7. 도시지역은 도시공원등 녹지면적률이 최대한 확보되도록 하여야 한다.

8. 생물다양성은 보전되어야 하며, 생물다양성 구성요소는 지속가능한 방법으로 이용되어야 한다.

제 3 조 (정의) 이 법에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다. <개정 94.8.3>

1. “자연생태계”라 함은 일정한 지역의 생물공동체와 이를 유지하고 있는 무기적환경이 결합된 물질계 또는 기능계를 말한다.
2. “야생동·식물”이라 함은 자연상태에서 서식 또는 자생하는 모든 동물 및 식물(수생동·식물을 포함한다)을 말한다.
3. “멸종위기에 처한 야생동·식물”이라 함은 멸종위기에 처한 야생동·식물종의 국제거래에 관한 협약(이하 “협약”이라 한다)에 의하여 국제거래가 규제되는 다음 각목의 동·식물로서 환경처장관이 관계중앙행정기관의 장과 협의하여 지정·고시하는 것을 말한다.
 - 가. 멸종위기에 처한 중증 국제거래로 그 영향을 받거나 받을 수 있는 종으로서 협약부속서 I에서 정한 것
 - 나. 현재 멸종위기에 처해 있지는 아니하나 국제거래를 엄격하게 규제하지 아니하면 멸종위기에 처할 수 있는 종과 그 멸종위기에 처해 있는 종의 거래를 효과적으로 통제하기 위하여 규제를 하여야 하는 그밖의 종으로서 협약부속서 II에서 정한 것
 - 다. 협약당사국이 이용을 제한할 목적으로 자기나라의 관할권안에서 규제를 받아야 하는 것으로 확인하고 국제거래규제를 위하여 다른 협약당사국의 협력이 필요하다고 판단한 종으로서 협약부속서 III에서 정한 것
4. “특정야생동·식물”이라 함은 그 종이 학술적으로 보호할 가치가 있거나 멸종위기에 처할 우려가 있는 야생동·식물로서 자연생태계의 균형유지와 그 종이 멸종위기에 처하는 것을 방지하기 위하여 환경처장관이 관계중앙행정기관의 장과 협의하여 지정·고시하는 야생동·식물을 말한다.
5. “자연보호운동”이라 함은 자연을 자연적 파괴 또는 인위적인 훼손으로부터 지키고 돌보아서 원상대로 보존함으로써 자연환경을 보전하고 국민정서 및 생활을 보다윤택하게 하려는 운동을 말한다.
6. “완충지역”이라 함은 제15조의 규정에 의한 자연생태계보전지역에 연속되는 동보전지역밖의 일정한 지역으로서 당해 지역밖의 자연환경에 대한 자연적 파괴 또는 인위적인 훼손이 동보전지역에 미치는 환경상의 영향을 완화시키거나 동보전지역에 서식하는 생물의 이동, 동보전지역의 확장등에

대비한 예비공간을 말한다.

7. “생물다양성”이라 함은 육상·해양·수생생태계 및 생태계들로 구성되는 복합생태계내의 모든 생물체들간의 변이성을 말하며, 종내·종간 및 생태계의 다양성을 포함한다.
8. “생물다양성구성요소”라 함은 생태계들·종들·개체군들 및 유전자들을 말한다.
9. “생물다양성구성요소의 지속가능한 이용”이라 함은 현재세대 및 미래세대의 수요와 욕망을 충족시키기 위한 잠재력을 유지하면서 장기적으로 생물다양성을 감소시키지 아니하는 방법으로 생물다양성구성요소를 이용하는 것을 말한다.
10. “생물자원”이라 함은 사람을 위하여 실질적 또는 잠재적으로 이용도가 있거나 가치가 있는 유전자원, 생물체 또는 생물체의 부분, 개체군 기타 생물의 구성요소를 말한다.
11. “자연생태계위해동·식물”이라 함은 자연적 또는 인위적으로 도입되어 국내 자연생태계의 균형유지에 위해를 가져올 우려가 있다고 인정되는 동·식물로서 환경처장관이 관계중앙행정기관의 장과 협의하여 지정·고시하는 동·식물을 말한다.
12. “환경보전림”이라 함은 공단지역 기타 오염된 자연환경에 대한 개선이 필요한 지역안에 조성되는 숲으로서 자연환경의 보전·복원이나 대기오염·수질오염·소음·진동·악취등 환경오염의 저감 및 재해의 방지를 목적으로 지정 또는 조성되는 다층구조의 안정된 숲을 말한다.
13. “차단녹지”라 함은 대기오염물질·수질오염물질·소음·진동·악취등 환경오염발생원이 밀집되어 있는 지역이나 가스의 폭발·유출등으로 인한 재해의 발생우려가 높은 지역으로부터 사람이 생활하는 지역에 미치는 환경상의 영향을 최소화하기 위하여 설정된 수림대를 말한다.

제 4 조 (재산권의 존중 및 공익과의 조화) 자연환경을 보전함에 있어 관계자의 소유권 기타 재산권은 존중되어야 하며, 국토의 개발 및 이용·관리 기타 다른 공익과의 조화도 고려되어야 한다.

제 5 조 (국가 및 지방자치단체의 책무) ① 국가는 국토의 개발 및 이용·관리 기타 자연환경에 영향을 미치는 시책을 수립·시행함에 있어서는 자연환경의

보전을 위한 적절한 조치를 강구하여야 한다.

② 국가는 자연환경의 보전을 위한 조사·연구·기술개발 및 전문인력양성 등 자연환경의 보전을 위한 과학기술의 진흥에 필요한 시책을 강구하여야 한다.

③ 국가는 자연환경보전에 관한 교육 및 홍보활동을 통하여 자연환경보전의 중요성에 대한 국민의 인식을 높임으로써 자연환경보전에의 자발적인 참여와 협조가 이루어지도록 노력하여야 한다.

④ 국가는 생물다양성의 보전과 생물다양성구성요소의 지속가능한 이용에 관한 대책을 수립·시행하여야 한다. <신설 94. 8. 3>

⑤ 지방자치단체는 그 관할구역안에서의 각종 개발사업을 계획·시행함에 있어서는 당해 사업이 지역자연환경에 훼손을 가져오지 아니하도록 노력하여야 한다.

제 6 조 (사업자의 책무) 사업자는 관계법령이 정하는 바에 따라 그 사업활동으로부터 야기되는 자연환경의 훼손에 대하여 스스로 이의 방지에 필요한 조치와 원상회복에 대한 책임을 지며, 국가 및 지방자치단체가 실시하는 자연환경보전시책에 협조하여야 한다.

제 7 조 (국민의 권리와 의무) 모든 국민은 건강하고 쾌적한 자연환경을 향유할 권리를 가지며, 국가 및 지방자치단체가 실시하는 자연환경보전시책에 협조하고 자연환경의 보전을 위하여 노력하여야 한다.

제 8 조 (자연보호운동) 정부는 자연보호운동이 범국민적인 운동으로 추진되도록 이를 지원하여야 하며, 모든 국민은 자연보호운동에 적극 참여하여야 한다.

제 9 조 (국제협력) ① 정부는 국제기구 및 관련국가와의 국제협력을 통하여 자연환경정보를 교환하고, 자연환경의 조사·분석 및 보호에 관하여 상호협력하여야 하며, 자연환경보전을 위한 국제적인 노력에 적극 참여하여야 한다.

② 정부는 생물다양성협약의 당사국과 생물다양성의 보전 및 생물다양성구성요소의 지속가능한 이용에 관련된 기술의 습득 및 이전을 용이하도록 하고, 생명공학의 관리 및 그 이익의 배분에 관하여 상호협력하여야 한다. <신설 94. 8. 3>

제 10 조 (주요시책등의 협의) ① 자연환경의 보전과 직접적인 관계가 있는 시책

또는 계획을 수립·시행하고자 하는 관계중앙행정기관의 장은 그 시책 또는 계획을 확정하기 전에 이를 환경처장관과 협의하여야 한다.

② 제1항의 규정에 의한 협의의 대상이 되는 시책 또는 계획의 종류 기타 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제 2 장 자연환경보전기본계획 및 자연환경에 대한 조사의 실시

제 11 조 (자연환경보전기본계획의 수립) ① 환경처장관은 자연환경의 보전을 위하여 10년마다 자연환경보전기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)을 수립하여 관계 중앙행정기관의 장과 협의한 후 환경정책기본법 제36조의 규정에 의한 환경보전위원회의 심의를 거쳐 이를 확정하여야 한다. 이 경우 다른 법률에 의하여 수립된 자연환경보전에 관계되는 계획은 최대한 존중되어야 한다.

② 제1항의 규정에 의한 기본계획에는 다음 각호의 사항이 포함되어야 한다.
<개정 94. 8. 3>

1. 자연환경의 보전에 관한 시책방향
2. 자연생태계의 보전에 관한 사항
3. 생물다양성보전과 생물다양성구성요소의 지속가능한 이용에 관한 사항
4. 자연경관의 보전에 관한 사항
5. 기타 자연환경보전에 필요한 사항으로서 대통령령이 정하는 사항

③ 서울특별시·직할시 또는 도지사(이하 “시·도지사”라 한다)는 환경처장관이 정하는 자연환경보전에 관한 지침에 따라 관할구역안의 지역자연환경보전계획을 수립하여 환경처장관의 승인을 얻은 후 이를 시행하여야 한다.

④ 제1항의 규정에 의한 기본계획의 수립방법·절차 기타 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제 12 조 (자연환경에 대한 조사) ① 환경처장관은 제11조제1항의 규정에 의한 기본계획을 수립하기 위하여 10년마다 전국토에 걸쳐 지형·환경지질 및 야생동·식물등을 대상으로 자연환경에 관한 기초조사를 실시하여야 한다.

② 환경처장관은 지역환경의 변화가 뚜렷하다고 인정하는 지역에 대하여는 제1항의 규정에 의한 기초조사에 대한 보완조사를 실시할 수 있다.

③ 환경처장관은 자연환경의 보전 또는 개선을 위하여 필요하다고 인정하는 지역에 대하여는 정밀조사를 실시할 수 있다.

④ 제1항 내지 제3항의 규정에 의한 조사의 내용·방법 기타 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제 13 조 (자연환경조사원) ① 제12조의 규정에 의한 자연환경조사를 실시하기 위하여 필요한 경우에는 그 조사기간중 자연환경조사원(이하 “조사원”이라 한다)을 둘 수 있다.

② 제1항의 규정에 의한 조사원의 자격·위촉절차 기타 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제 14 조 (타인토지에의 출입 등) ① 환경처장관은 자연환경조사를 위하여 필요한 경우에는 관계 공무원 또는 조사원으로 하여금 타인의 토지에 출입하거나 그 지상의 입목·토석 기타 장애물을 변경 또는 제거하게 할 수 있다.

② 제1항의 규정에 의하여 타인의 토지에 출입하거나 장애물을 변경 또는 제거하고자 하는 자는 그 소유자·점유자 또는 관리인에게 미리 그 뜻을 통지하여야 한다.

③ 일출전·일몰후에는 당해 토지의 점유자의 승낙없이는 택지 또는 담장이나 울로 둘러싸인 타인의 토지에 출입할 수 없다.

④ 토지의 소유자·점유자 또는 관리인은 정당한 사유없이 제1항의 규정에 의한 조사행위를 거부·방해 또는 기피할 수 없다.

⑤ 제1항의 규정에 의하여 타인의 토지에 출입하고자 하는 자는 총리령이 정하는 바에 따라 그 권한을 표시하는 증표를 지니고 이를 관계인에게 내보여야 한다.

제 3 장 자연환경보전을 위한 자연생태계보전지역

제 1 절 지정 등

제 15 조 (자연생태계보전지역) ① 환경처장관은 녹지·자연생태계·생물다양성등 자연환경의 보전을 위하여 필요하다고 인정되는 경우에는 관계중앙행정기관의 장과 협의하여 다음 각호의 자연생태계보전지역(이하 “보전지역”이라 한다)을 지정하여 관리할 수 있다. <개정 94. 8. 3>

1. 녹지보전지역

2. 자연생태계보호지역
3. 특정야생동·식물보호지역
4. 해양생태계보호지역

② 환경처장관은 제1항의 규정에 의한 보전지역을 지정한 때에는 당해 지역의 자연환경보전을 위하여 대통령령이 정하는 바에 따라 그 주변지역을 완충 지역으로 지정하여 관리할 수 있다.

제 16 조 (녹지보전지역의 지정) ① 제15조제1항제1호의 규정에 의한 녹지보전지역은 자연상태 및 이에 가까운 녹지로서 보전하여야 할 필요가 있다고 인정되는 자연원시림, 자연원시림에 가까운 삼림 또는 고산초원중에서 이를 지정한다.

② 환경처장관은 제1항의 규정에 의하여 녹지보전지역을 지정한 때에는 당해 지역의 위치·면적·지정연월일 기타 총리령이 정하는 사항을 고시하여야 한다.

③ 관계기관의 장은 제1항의 규정에 의하여 지정된 녹지보전지역안에서 대통령령이 정하는 개발행위를 인가 또는 허가하고자 할 때에는 총리령이 정하는 바에 따라 미리 환경처장관과 협의하여야 한다.

④ 제1항의 규정에 의한 녹지보전지역의 지정기준 기타 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제 17 조 (자연생태계보호지역의 지정) ① 제15조제1항제2호의 규정에 의한 자연생태계보호지역은 다음 각호의 1에 해당하는 구역중에서 이를 지정한다.

1. 자연상태가 원시성을 유지하고 있거나 자연자원이 풍부하여 학술적 연구가치가 큰 구역
2. 지형 또는 지질이 특이하여 학술적 연구 또는 자연경관의 유지를 위하여 보전이 필요한 구역
3. 멸종위기에 처한 야생동·식물 또는 우리나라에 고유한 생물종의 서식지·자생지로서 보전의 가치가 있다고 인정되는 구역
4. 각종의 다양한 생태계를 대표할 수 있는 구역 또는 생태계의 표본구역
5. 기타 자연생태계의 보호를 위하여 특히 필요하다고 인정되는 구역

② 시·도지사는 관할구역안에서 제1항의 규정에 의하여 지정된 자연생태계보호지역외의 지역으로서 자연생태계의 보호를 위하여 특히 필요하다고 인정

되는 지역을 자연생태계보호지역으로 지정하여 줄 것을 환경처장관에게 요청할 수 있다.

③ 환경처장관은 제1항 및 제2항의 규정에 의하여 자연생태계보호지역을 지정한 때에는 당해 지역의 명칭·위치·면적·지정연월일 기타 총리령이 정하는 사항을 고시하여야 한다.

④ 제1항의 규정에 의한 자연생태계보호지역의 지정절차 기타 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제 18 조 (특정 야생동·식물보호지역의 지정) ① 제15조제1항제3호의 규정에 의한 특정야생동·식물보호지역은 특정야생동·식물이 서식하는 지역의 전부 또는 일부중에서 이를 지정한다.

② 시·도지사는 관할구역안에서 제1항의 규정에 의하여 지정된 특정야생동·식물보호지역외의 지역으로서 특정야생동·식물의 보호를 위하여 특히 필요하다고 인정되는 지역을 특정야생동·식물보호지역으로 지정하여 줄 것을 환경처장관에게 요청할 수 있다.

③ 환경처장관은 제1항 및 제2항의 규정에 의하여 특정야생동·식물보호지역을 지정한 때에는 당해 지역의 명칭·위치·면적·지정연월일 기타 총리령이 정하는 사항을 고시하여야 한다.

④ 제1항의 규정에 의한 특정야생동·식물보호지역의 지정기준·지정절차 기타 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제 19 조 (해양생태계보호지역의 지정) ① 제15조제1항제4호의 규정에 의한 해양생태계보호지역은 해양생태계를 보호하기 위하여 해역안의 해양동·식물을 포함한 자연환경이 우수한 자연해안·해중암석지 기타 이에 준하는 지역중에서 이를 지정한다.

② 환경처장관은 제1항의 규정에 의하여 해양생태계보호지역을 지정한 때에는 당해 지역의 명칭·위치·면적·지정연월일 기타 총리령이 정하는 사항을 고시하여야 한다.

③ 제1항의 규정에 의한 해양생태계보호지역의 지정기준·지정절차 기타 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제 20 조 (보전지역 또는 완충지역의 지정해제 또는 변경) ① 보전지역 또는 완충지역은 대통령령이 정하는 공익상 또는 군사상 불가피한 경우와 천재·지변

기타의 사유로 보전지역 또는 완충지역으로서의 가치를 상실하거나 보전할 필요가 없게 된 경우에는 그 지정을 해제하거나 그 지역을 축소변경할 수 있다. <개정 94. 8. 3>

② 제1항의 규정에 의한 보전지역 또는 완충지역의 지정해제 또는 변경은 보전지역 또는 완충지역의 지정절차에 따라 행한다. 다만, 대통령령이 정하는 경미한 사항에 대하여는 관계중앙행정기관의 장과의 협의를 생략할 수 있다. <개정 94. 8. 3>

제 2 절 보전을 위한 조치

제 21 조 (보전계획의 수립·시행) ① 환경처장관은 관계중앙행정기관의 장과 협의하여 보전지역에 대한 보전계획(이하 “보전계획”이라 한다)을 수립·시행하여야 한다.

② 제1항의 규정에 의한 보전계획에는 다음 각호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 보전지역의 보전에 관한 기본적인 사항
2. 보전지역안에서 특히 보전하여야 할 필요가 있는 지구의 지정에 관한 사항
3. 보전지역안의 자연환경보전시설의 설치에 관한 사항
4. 기타 보전지역의 보전을 위하여 필요한 중요 사항

③ 제1항의 규정에 의한 보전계획의 수립방법·절차 기타 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제 22 조 (자연환경보전시설) ① 환경처장관 또는 시·도지사는 자연환경을 보전하기 위하여 다음 각호의 시설을 설치할 수 있다.

1. 자연환경을 연구하기 위한 연구시설
2. 자연환경을 보호하기 위한 보호시설
3. 국민의 자연환경에 대한 이해를 돕기 위한 교육·홍보시설
4. 보전지역의 자연환경을 안내하는 안내시설
5. 자연보도
6. 기타 대통령령이 정하는 시설

② 시·도지사는 제1항의 규정에 의하여 자연환경보전시설을 설치하고자 할 때에는 총리령이 정하는 바에 따라 미리 환경처장관의 승인을 얻어야 한다.

③ 제1항의 규정에 의한 자연환경보전시설의 이용 및 운영·관리 기타 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제 23 조 (행위제한) ① 누구든지 제17조의 규정에 의한 자연생태계보호지역, 제 18조의 규정에 의한 특정야생동·식물보호지역 및 제19조의 규정에 의한 해양생태계보호지역(이하 “보호지역”이라 한다)안에서 다음 각호의 1에 해당하는 행위를 하여서는 아니된다.

다만, 당해 지역의 지정목적에 지장이 없다고 인정하여 환경처장관이 허가한 경우, 다른 법령에 의한 인가·허가·승인등을 얻어 행하는 행위의 경우, 천재·지변 등

재해가 발생하여 그 방제에 필요한 조치를 하는 경우 및 군사목적상 부득이한 경우에는 그러하지 아니하다.

1. 건축물 기타 공작물의 신축·개축 또는 증축
2. 하천·호소등의 수위 또는 수량에 증감을 가져오는 행위
3. 입목·죽의 식재
4. 택지의 조성·토지의 개간 기타 토지의 형질변경
5. 토석의 채취
6. 수면의 매립 또는 간척
7. 입목·죽의 벌채 또는 훼손
8. 입목·죽외의 식물이나 낙엽 또는 나뭇가지의 채취
9. 동물의 포획 또는 동물의 알의 채취
10. 가축의 방목

② 누구든지 보전지역안에서 다음 각호의 1에 해당하는 행위를 하여서는 아니된다. 다만, 제1항 단서의 규정에 해당하는 경우에는 그러하지 아니하다.

1. 폐기물관리법 제2조의 규정에 의한 폐기물을 버리는 행위
2. 합성세제 또는 수질환경보전법 제2조의 규정에 의한 특정수질유해물질을 사용하여 수질을 오염시키는 행위
3. 보전지역안에서의 화재예방을 위하여 그 소지를 금지하는 총리령이 정하는 인화물질을 소지하거나 불을 이용하여 음식을 짓거나 야영을 하는 행위
4. 자연환경의 보전에 관한 안내판 기타 표지물을 이전·오손 또는 훼손하는 행위

5. 기타 자연환경의 보전에 유해하다고 인정되는 행위로서 대통령령이 정하는 행위

제 24 조 (중지명령등) 환경처장관은 보호지역안에서 제23조제1항의 규정에 위반되는 행위를 한 자에 대하여는 그 행위의 중지를 명하거나 상당한 기간을 정하여 원상회복 또는 원상회복이 곤란한 경우에는 이에 상응한 조치를 할 것을 명할 수 있다.

제 25 조 (출입제한) ① 환경처장관 또는 시·도지사는 보호지역의 보호·관리를 위하여 특히 필요하다고 인정하는 경우에는 당해 지역의 전부 또는 일부에 대하여 일정한 기간을 정하여 그 지역에의 출입을 제한하거나 금지할 수 있다. 다만, 다음 각호의 1에 해당하는 경우에는 그러하지 아니하다.

1. 군사목적상 또는 천재·지변등 재해의 발생으로 그 방제에 필요한 조치를 위하여 출입하는 경우
2. 자연환경의 보전을 위한 사업을 위하여 출입하는 경우
3. 다른 법령에 의한 인가·허가·승인등을 얻은 행위를 위하여 출입하는 경우
4. 기타 보호지역의 보호·관리에 특히 지장이 없는 대통령령이 정하는 행위를 위하여 출입하는 경우

② 환경처장관 또는 시·도지사는 제1항의 규정에 의하여 출입을 제한하거나 금지하고자 할 때에는 당해 지역의 위치·면적·출입의 제한 또는 금지기간 기타 총리령이 정하는 사항을 고시하여야 한다.

③ 환경처장관 또는 시·도지사는 출입의 제한 또는 금지사유가 소멸되었다고 인정하는 경우에는 지체없이 그 출입의 제한 또는 금지를 해제하고 그 사실을 고시하여야 한다.

제 4 장 생물다양성의 보전

제 25 조의 2 (생물다양성구성요소등에 대한 조사) ① 정부는 생물다양성의 보전과 생물다양성구성요소의 지속가능한 이용을 위하여 별도의 보전조치가 필요하거나 사회적·경제적·문화적·과학적 가치가 있는 생물다양성구성요소의 분포상태·변화추이 등과 생물다양성구성요소나 생물다양성에 악영향을 미칠 수 있는 개발행위등에 대하여 필요한 조사를 실시하여야 한다.

② 정부는 제1항의 규정에 의한 생물다양성구성요소등의 조사결과를 분석·평가·기록하여 그 정보를 체계적으로 관리하고, 이를 생물자원의 보전에 적절하게 이용하여야 한다.

③ 제1항의 규정에 의한 조사대상·방법 기타 필요한 사항은 대통령령으로 정한다. [본조신설 94. 8. 3]

제 25 조의 3 (생물다양성보전등을 위한 조치) 정부는 생물다양성의 보전과 생물다양성구성요소의 지속가능한 이용 및 생물자원의 적절한 관리를 위하여 다음 각호의 조치를 하여야 한다.

1. 생물다양성구성요소의 천연서식지등에서의 보전 및 생물자원의 보호·증식 사업등의 육성·지원
2. 생물자원보전 및 생물다양성연구를 위한 시설의 설치·운영 및 확충
3. 생물자원의 적절한 관리를 위한 기술개발
4. 유전공학적 변이생물체를 자연환경에 노출시키는 경우 생태계에 미치는 영향에 대한 평가
5. 기타 생물다양성협약의 이행을 위하여 필요하다고 인정되는 사항으로서 대통령령이 정하는 사항 [본조신설 94. 8. 3]

제 25 조의 4 (외국인등의 생물자원에 대한 이용) 외국인 또는 외국법인이 국내의 생물자원(특정야생동·식물을 제외한다)을 상업용·의학용·학술용으로 이용하고자 하는 경우에는 대통령령이 정하는 바에 따라 소관중앙행정기관의 장의 승인을 얻어야 한다. 다만, 다른 법령에서 인가·허가·승인 등을 정한 경우에는 그 법령이 정하는 바에 의한다. [본조신설 94. 8. 3]

제 26 조 (특정 야생동·식물의 보호) ① 누구든지 특정야생동·식물을 포획·채취·이식·수출·가공·유통 또는 보관하여서는 아니된다. 다만, 다른 법령에 의하여 인가·허가·승인등을 얻었거나 다음 각호의 1에 해당하는 경우로서 대통령령이 정하는 바에 따라 환경처장관의 허가를 받은 경우에는 그러하지 아니하다.

1. 학술연구목적으로 사용하고자 하는 경우
2. 다른 법령에 의하여 설치된 공원·동물원·식물원 또는 박물관등에서의 관람용으로 사용하고자 하는 경우
3. 인체·가축 또는 농작물의 피해의 방지를 위하여 필요한 경우

4. 국가 또는 공공단체가 종의 번식을 위하여 증식용으로 사용하고자 하는 경우
5. 토지수용법 제3조의 규정에 의한 공익사업의 시행상 특정 야생동·식물의 이동 또는 이식이 불가피한 경우
6. 환경처장관이 특히 필요하다고 인정하는 용도에 사용하는 경우나 사람 또는 동물의 질병의 진단·치료·처치 또는 예방을 위하여 보건사회부장관 또는 농림수산부장관의 요청이 있는 경우로서 자연생태계의 균형유지에 해를 끼치지 아니하는 경우

② 환경처장관은 제1항의 규정에 의하여 허가를 받은 자가 특정야생동·식물을 채취·포획·이식·수출·가공·유통 또는 보관함에 있어서 허가의 내용을 위반하거나 이 법 또는 이 법에 의한 명령에 위반한 경우에는 그 허가를 취소할 수 있다.

③ 환경처장관은 제2항의 규정에 의하여 허가를 취소하고자 할 때에는 미리 당해 처분을 받을 자에게 그 이유를 통지하여 변명 및 유리한 증거를 제출할 기회를 주어야 한다. 다만, 특정 야생동·식물의 보호를 위하여 긴급을 요하는 경우에는 그러하지 아니하다.

④ 제1항의 규정에 의한 허가의 절차 기타 필요한 사항은 총리령으로 정한다.

제 27 조 (멸종위기에 처한 야생동·식물의 국제거래) ① 멸종위기에 처한 야생동·식물(쉽게 식별할 수 있는 부분·파생물·가공품을 포함한다. 이하 같다)을 수출·재수출·수입 또는 공해를 통하여 반입하고자 하는 자는 대통령령이 정하는 바에 따라 환경처장관의 승인을 얻어야 한다. 다만, 멸종위기에 처한 야생동·식물을 이용한 가공품으로서 약사법에 의한 수입허가를 받은 의약품과 대통령령이 정하는 승인면제대상의 멸종위기에 처한 야생동·식물은 그러하지 아니하다.

② 제1항의 규정에 의한 승인을 얻어 수입 또는 반입된 멸종위기에 처한 야생동·식물은 그 수입 또는 반입목적외의 용도로 사용할 수 없다. 다만, 용도변경이 불가피한 경우로서 대통령령이 정하는 바에 따라 환경처장관의 승인을 얻은 경우에는 그러하지 아니하다.

③ 누구든지 제1항의 규정에 의한 승인을 얻지 아니하고 수입·반입된 멸종위기에 처한 야생동·식물을 그 사실을 알면서 매매·매매의 알선·수수·점유·소유 또는 진열하여서는 아니된다. [전문개정 94. 8. 3]

제 27 조의 2 (수거처분 및 반송) ① 환경처장관 또는 관계행정기관의 장은 제27조제1항 내지 제3항의 규정에 위반하여 그 수입 또는 반입목적외의 용도로 사용되거나 승인을 얻지 아니하고 수입·반입된 사실을 알면서 매매·매매의 알선·수수·점유·소유 또는 진열되고 있는 멸종위기에 처한 야생동·식물 중 살아있는 동·식물의 생존을 위해 긴급한 경우에는 즉시수거등 필요한 처분을 할 수 있다.

② 환경처장관 또는 관계행정기관의 장은 제1항의 규정에 의한 즉시수거등 필요한 처분을 하기 위하여 관계공무원으로 하여금 멸종위기에 처한 야생동·식물이 소재하는 장소에 출입하여 그 동·식물이나 서류 기타의 필요한 물건을 검사하게 할 수 있다.

③ 제2항의 규정에 의하여 출입·검사를 하고자 하는 관계공무원은 그 권한을 표시하는 증표를 지니고 관계인에게 이를 내보여야 한다.

④ 환경처장관 또는 관계행정기관의 장은 제1항의 규정에 의하여 수거처분되거나 이 법에 위반하여 몰수된 멸종위기에 처한 야생동·식물에 대하여는 수출국 또는 원산국과 협의하여 반송하거나 보호시설 기타 적당한 시설에 이송할 수 있다. [본조신설 94. 8. 3]

제 27 조의 3 (자연생태계위해동·식물의 수입 등) ① 자연생태계위해동·식물을 수입하거나 공해를 통하여 반입하고자 하는 자는 대통령령이 정하는 바에 따라 환경처장관의 승인을 얻어야 한다. 다만, 자연생태계위해동·식물이 제27조제1항의 규정에 의한 멸종위기에 처한 야생동·식물과 동일한 동·식물로서 동조에 의하여 승인을 얻은 경우에는 그러하지 아니하다.

② 제1항의 규정에 의하여 승인을 얻어 수입 또는 반입된 자연생태계위해동·식물은 그 수입 또는 반입목적외의 용도로 사용할 수 없다. 다만, 용도변경이 불가피한 경우로서 대통령령이 정하는 바에 따라 환경처장관의 승인을 얻은 경우에는 그러하지 아니하다.

③ 누구든지 자연생태계위해동·식물을 자연환경에 노출시켜서는 아니된다.

④ 환경처장관은 자연생태계위해동·식물이 자연환경에 노출된 경우에는 분포상태·위해정도등을 조사하여 폐기하는등 적절한 조치를 하여야 하며, 필요한 경우에는 관계행정기관의 장 또는 지방자치단체의 장에게 적절한 조치를 할 것을 요청할 수 있다. [본조신설 94. 8. 3]

제 5 장 자연환경개선지역의 지정 및 개선조치

제 28 조 (자연환경개선지역의 지정) ① 환경처장관 또는 시·도지사는 자연환경의 훼손이 심화되었거나 심화될 우려가 있다고 인정되는 공단지역 기타 이에 준하는 지역중 일정한 지역을 관계중앙행정기관의 장과의 협의를 거쳐 자연환경개선지역(이하 “개선지역”이라 한다)으로 지정할 수 있다.

② 제1항의 규정에 의한 개선지역의 지정기준·지정절차 기타 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제 29 조 (개선지역의 지정해제 또는 변경) ① 환경처장관 또는 시·도지사는 자연환경개선의 목적달성의 정도에 따라 제28조제1항의 규정에 의한 개선지역의 지정을 해제 또는 변경할 수 있다.

② 제1항의 규정에 의한 개선지역의 지정해제 또는 변경은 개선지역의 지정절차에 따라 행한다. 다만, 대통령령이 정하는 경미한 사항에 대하여는 관계중앙행정기관의 장과의 협의를 생략할 수 있다.

제 30 조 (자연환경개선계획의 수립·시행) ① 환경처장관 또는 시·도지사는 개선지역에 대하여 총리령이 정하는 바에 따라 자연환경개선계획(이하 “개선계획”이라 한다)을 수립·시행할 수 있다.

② 제1항의 규정에 의한 개선계획에는 다음 각호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 개선지역의 자연환경개선에 관한 기본적인 사항
2. 개선지역안의 특히 개선하여야 할 지구의 지정등에 관한 사항
3. 개선지역안의 자연환경개선시설의 설치에 관한 사항
4. 기타 개선지역의 개선을 위하여 필요한 중요 사항

③ 제1항의 규정에 의한 개선계획의 수립방법·절차 기타 필요한 사항은 총리령으로 정한다.

제 31 조 (개선조치) 환경처장관 또는 시·도지사는 대통령령이 정하는 바에 따라 환경보전림 또는 차단녹지를 설치하는 등 개선에 필요한 조치를 하거나 관계중앙행정기관의 장 또는 지방자치단체의 장에게 필요한 조치를 하여줄 것을 요청할 수 있다. 이 경우 관계중앙행정기관의 장 또는 지방자치단체의 장은 특별한 사유가 없는 한 이에 응하여야 한다.

제6장 보 칙

제 32 조 (관계기관의 협조) ① 환경처장관은 이 법의 목적을 달성하기 위하여 필요하다고 인정하는 경우에는 다음 각호의 1에 해당하는 조치를 할 것을 관계행정기관의장 또는 지방자치단체의 장에게 요청할 수 있다. 이 경우 관계행정기관의 장 또는 지방자치단체의 장은 특별한 사유가 없는 한 이에 응하여야 한다.

1. 해충구제방법의 개선
2. 보안림의 지정
3. 금렵구의 설정
4. 조수보호구의 설정
5. 수렵의 규제 및 단속
6. 천연기념물의 지정
7. 농약의 사용규제
8. 녹지지역·풍치지구의 설정
9. 공공수역의 준설
10. 도시개발제한구역의 지정
11. 공원보호구역의 지정
12. 국토개발 및 각종 시설설치로 훼손된 국토의 원상복구
13. 하천점용허가의 취소, 하천공사의 행위중지·변경 또는 그 공작물등의 이동·제거
14. 공유수면의 점용 및 사용허가의 취소, 공유수면의 사용정지·제한 또는 시설물등의 개축·제거
15. 기타 자연환경의 보전을 위하여 필요한 사항으로서 대통령령이 정하는 사항

제 33 조 (손실보상) ① 국가는 제12조의 규정에 의한 자연환경의 조사에 의하여 손실을 입은 자에 대하여는 대통령령이 정하는 바에 따라 그 손실을 보상하여야 한다.

② 제1항의 규정에 의하여 보상을 받고자 하는 자는 환경처장관에게 이를 청구하여야 한다.

③ 환경처장관은 제2항의 규정에 의한 청구가 있는 때에는 그 손실을 받은 자와 협의하여 보상할 금액등을 결정하고, 청구인에게 이를 통지하여야 한다.

④ 제3항의 규정에 의한 협의가 성립되지 아니한 때에는 환경처장관 또는 손실을 받은 자는 대통령령이 정하는 바에 따라 관할토지수용위원회에 재결을 신청할 수 있다.

제 34 조 (국고보조) 국가는 예산의 범위안에서 자연환경의 보전을 위한 사업을 집행하는 시·도지사 또는 단체에 대하여 그 비용의 전부 또는 일부를 보조할 수 있다.

제 35 조 (한국자연보존협회) ① 자연환경과 자연자원의 보존에 관한 조사·연구·교육·홍보 및 보전사업등을 하기 위하여 한국자연보존협회(이하 “협회”라 한다)를 둔다.

② 협회는 법인으로 한다.

③ 환경처장관은 협회의 운영이 법령에 위반되거나 정관에 위배된다고 인정하는 경우에는 그 정관 또는 사업계획의 변경이나 임원의 개임을 명할 수 있다.

④ 협회의 조직·운영 기타 필요한 사항은 총리령으로 정한다.

⑤ 협회에 관하여 이 법에 규정되지 아니한 사항은 민법중 사단법인에 관한 규정을 준용한다.

제 36 조 (자연환경보전명예지도관) ① 환경처장관, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장(지방자치단체인 구의 구청장을 말한다)은 자연환경보전을 위한 지도·계몽등을 위하여 자연환경보전명예지도관을 둘 수 있다.

② 자연환경보전명예지도관의 위촉방법·업무범위 기타 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제 37 조 (권한의 위임) 이 법에 의한 환경처장관의 권한은 대통령령이 정하는 바에 따라 그 일부를 시·도지사 또는 지방환경청장에게 위임할 수 있다.

제 7 장 벌 칙

제 38 조 (벌칙) 다음 각호의 1에 해당하는 자는 2년이하의 징역 또는 500만원이하의 벌금에 처한다.

1. 제23조제1항의 규정에 위반하여 동항 각호의 1에 규정된 행위를 한 자
2. 제24조의 규정에 의한 환경처장관의 처분 또는 조치명령에 위반한 자

제 39 조 (벌칙) 다음 각호의 1에 해당하는 자는 1년이하의 징역 또는 300만원이하의 벌금에 처한다. <개정 94. 8. 3>

1. 제14조제4항의 규정에 위반하여 정당한 사유없이 조사행위를 거부·방해 또는 기피한 자
2. 제26조제1항의 규정에 의한 환경처장관의 허가 또는 다른 법령에 의한 인가등을 받지 아니하고 특정야생동·식물을 포획·채취·이식·수출·가공·유통 또는 보관한 자
3. 제25조의4의 규정에 위반하여 승인을 얻지 아니하고 국내의 생물자원을 이용한자
4. 제27조제1항의 규정에 위반하여 승인을 얻지 아니하고 멸종위기에 처한 야생동·식물을 수출·재수출·수입 또는 반입한 자
5. 제27조제2항의 규정에 위반하여 멸종위기에 처한 야생동·식물을 그 수입 또는 반입목적외의 용도로 사용한 자
6. 제27조제3항의 규정에 위반하여 승인을 얻지 아니하고 수입·반입된 멸종위기에 처한 야생동·식물을 그 사실을 알면서 매매·매매의 알선·수수·점유·소유 또는 진열한 자
7. 제27조의2제2항의 규정에 위반하여 정당한 사유없이 관계공무원의 출입·검사행위를 거부·방해 또는 기피한 자
8. 제27조의3제1항의 규정에 위반하여 승인을 얻지 아니하고 자연생태계위해동·식물을 수입 또는 반입한 자
9. 제27조의3제2항의 규정에 위반하여 자연생태계위해동·식물을 그 수입 또는 반입목적외의 용도로 사용한 자
10. 제27조의3제3항의 규정에 위반하여 자연생태계위해동·식물을 자연환경에 노출시킨 자

제 39 조의 2 (물수) 이 법에 위반하여 수입 또는 반입되거나 그 수입 또는 반입목적외의 용도로 사용되거나 승인을 얻지 아니하고 수입·반입된 사실을 알면서 매매·매매의알선·수수·점유·소유 또는 진열되고 있는 멸종위기에 처한 야생동·식물은 이를 몰수한다. [본조신설 94. 8. 3]

제 40 조 (양벌규정) 법인의 대표자 또는 법인이나 개인의 대리인·사용인 기타 종업원이 그 법인 또는 개인의 업무에 관하여 제38조 및 제39조의 위반행위

를 한 때에는 행위자를 벌하는 외에 그 법인 또는 개인에 대하여도 각 해당 조의 벌금형을 과한다.

제 41 조 (과태료) ① 다음 각호의 1에 해당하는 자는 200만원이하의 과태료에 처한다.

1. 제23조제2항제1호의 규정에 위반하여 폐기물을 버린 자
2. 제23조제2항제2호의 규정에 위반하여 수질을 오염시킨 자

② 다음 각호의 1에 해당하는 자는 50만원이하의 과태료에 처한다.

1. 제23조제2항제3호 내지 제5호의 규정을 위반한 자
2. 제25조의 규정에 위반하여 출입이 제한 또는 금지된 지역을 출입한 자

③ 제1항 및 제2항의 규정에 의한 과태료는 대통령령이 정하는 바에 따라 환경처장관 또는 시·도지사(이하 “부과권자”라 한다)가 부과·징수한다.

④ 제3항의 규정에 의한 과태료처분에 불복이 있는 자는 그 처분의 고지를 받은 날부터 30일 이내에 부과권자에게 이의를 제기할 수 있다.

⑤ 제3항의 규정에 의한 과태료처분을 받은 자가 제4항의 규정에 의하여 이의를 제기한 때에는 부과권자는 지체없이 관할법원에 그 사실을 통보하여야 하며, 그 통보를 받은 관할법원은 비송사건절차법에 의한 과태료의 재판을 한다.

⑥ 제4항의 규정에 의한 기간내에 이의를 제기하지 아니하고 과태료를 납부하지 아니한 때에는 국세 또는 지방세체납처분의 예에 따라 이를 징수한다.

부 칙

제 1 조 (시행일) 이 법은 1992년 9월 1일부터 시행한다.

제 2 조 (자연생태계보전구역에 관한 경과조치) 이 법 시행당시 종전의 환경보전법에 의하여 지정·고시된 자연생태계보전구역은 제17조의 규정에 의하여 지정·고시된 자연생태계보호지역으로 본다.

제 3 조 (특정야생동·식물등에 관한 경과조치) 이 법 시행당시 종전의 환경보전법에 의하여 지정·고시된 특정야생동·식물 및 특정야생동·식물보호구역은 각각 제3조 및 제18조의 규정에 의하여 지정·고시된 특정야생동·식물 및

특정야생동·식물보호지역으로 본다.

제 4 조 (자연환경보전시설에 관한 경과조치) 이 법 시행당시 시·도지사가 설치·운영하는 자연환경보전시설은 제22조의 규정에 의한 자연환경보전시설로 본다.

제 5 조 (협회에 관한 경과조치) ① 이 법 시행당시 민법 제32조의 규정에 의하여 설립된 사단법인 한국자연보존협회(이하 “법인”이라 한다)는 그 이사회의 의결을 거쳐그의 모든 권리 및 의무를 제35조의 규정에 의하여 설립되는 협회가 승계할 수 있도록 환경처장관에게 이에 관한 승인을 신청할 수 있다.

② 제1항의 규정에 의한 신청에 의하여 승인을 얻은 법인은 이 법에 의한 협회의 설립과 동시에 민법중 법인의 해산 및 청산에 관한 규정에 불구하고 해산된 것으로 보며, 그 법인에 속하고 있던 모든 권리 및 의무는 이 법에 의하여 설립되는 협회가 승계한다.

제 6 조 (종전의 환경보전법에 의한 처분 및 계속중인 행위에 관한 경과조치) 이 법시행전에 종전의 환경보전법에 의하여 행한 자연환경의 보전에 관한 허가·행정처분 기타 행정기관의 행위 또는 각종 신청·신고 기타 행정기관에 대한 행위는 그에 해당하는 이 법에 의한 행정기관의 행위 또는 행정기관에 대한 행위로 본다.

제 7 조 (다른 법률의 개정) ① 환경정책기본법중 다음과 같이 개정한다. 부칙 제2조 단서를 삭제한다.

② 국토이용관리법중 다음과 같이 개정한다. 제13조의3제1항의 표의 자연환경보전지역의 오른쪽란의 제4호중 “환경보전법 제9조의 규정에 의한 자연생태계보전구역”을 “자연환경보전법 제16조의 규정에 의한 녹지보전지역”으로 한다.

제 8 조 (다른 법률과의 관계) 이 법 시행당시 다른 법령에서 종전의 환경보전법의 규정을 인용한 경우에 이 법중 그에 해당하는 규정이 있는 때에는 종전의 규정에 갈음하여 이 법 또는 이 법의 해당 조항을 인용한 것으로 본다.

부칙 <94. 8. 3> 이 법은 공포후 6월이 경과한 날부터 시행한다.

습 지 보 전 법(안)

제 1 장 총 칙

제 1 조 (목적) 이 법은 습지의 효율적 보전 및 관리에 필요한 사항을 정함으로써 습지 및 습지에 있어서의 생물다양성의 보전을 도모하고, 물새서식처로서 국제적으로 중요한 습지에 관한 협약(이하 “협약”이라 한다)의 취지를 고려하여 국제협력의 증진에 이바지함을 목적으로 한다.

제 2 조 (정의) 이 법에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. “습지”라 함은 담수·기수 또는 염수가 영구적 또는 일시적으로 그 표면을 덮고 있는 지역을 말한다.
2. “내륙습지”라 함은 육지 또는 섬안에 있는 호 또는 소와 하구 등의 습지를 말한다.
3. “연안습지”라 함은 내륙습지외의 습지로서 만조시 수위선과 지면이 접하는 경계로부터 간조시 수위선과 지면이 접하는 경계까지의 지역을 말한다.
4. “습지의 훼손”이라 함은 배수·매립 또는 준설 등의 방법으로 습지 원래의 형질을 변경하거나 습지에 시설 또는 구조물을 설치하는 등의 방법으로 습지를 보전외의 목적으로 사용하는 것을 말한다.

제 3 조 (습지보전의 책무) ① 국가는 습지를 보전할 책무를 진다.

② 환경부장관은 제4조 및 제5조의 규정에 의한 습지에 대한 조사 및 습지보전기본계획의 수립을 총괄한다.

③ 환경부장관은 내륙습지에 관하여 제8조의 규정에 의한 습지보호지역·습지주변관리지역 또는 습지개선지역(이하 “습지보호지역 등”이라 한다)의 지정 및 그 지정지역의 보전에 관한 시책을 수립·시행하고, 해양수산부장관은 연

안습지에 관하여 습지보호지역등의 지정 및 그 지정지역의 보전에 관한 시책을 수립·시행한다.

④ 특별시장·광역시장 또는 도지사(이하 “시·도지사”라 한다)는 제3항의 규정에 의한 시책의 시행에 협력하여야 한다.

제 4 조 (습지에 대한 조사) ① 환경부장관 또는 해양수산부장관은 5년마다 습지의 생태계현황 및 오염현황과 습지주변영향지역의 토지이용실태 등 습지의 사회·경제적현황에 관한 기초조사를 실시하여야 한다.

② 환경부장관 또는 해양수산부장관은 습지의 보전 및 개선이나 협약의 이행을 위하여 필요하다고 인정하는 습지에 대하여는 제1항의 규정에 의한 기초조사외에 정밀조사를 실시할 수 있다.

③ 환경부장관 또는 해양수산부장관은 습지상태의 변화가 뚜렷하다고 인정되는 습지에 대하여는 제1항의 규정에 의한 기초조사에 대한 보완조사를 실시할 수 있다.

제 5 조 (습지보전기본계획의 수립) ① 환경부장관 또는 해양수산부장관은 제4조의 규정에 의한 습지조사의 결과를 토대로 5년마다 습지보전기초계획(이하 “기초계획”이라 한다)을 수립하고, 환경부장관은 이를 기초로 하여 해양수산부장관과 협의하여 습지보전기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)을 수립하여야 한다. 이 경우 다른 법률에 의하여 수립된 습지보전에 관련된 계획은 최대한 존중되어야 한다.

② 제1항의 규정에 의한 기본계획에는 다음 각호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 습지보전에 관한 시책방향
2. 습지조사에 관한 사항
3. 습지의 분포 및 면적과 생물다양성의 현황
4. 습지와 관련된 다른 국가기본계획과의 조정
5. 습지보전을 위한 국제협력
6. 기타 습지보전에 필요한 사항으로서 대통령령이 정하는 사항

③ 환경부장관 또는 해양수산부장관은 제1항의 규정에 의한 기초계획 또는 기본계획을 수립할 때에는 관계중앙행정기관의 장과 협의하여야 하며, 필요한 경우에는 관계중앙행정기관의 장 및 시·도지사에게 관련자료의 제출을 요구할 수 있다. 기초계획 또는 기본계획을 변경하고자 할 때에도 또한 같다.

④ 환경부장관은 제1항의 규정에 의한 기본계획을 수립한 때에는 이를 관계 중앙행정기관의 장 및 시·도지사에게 통보하여야 한다. 기본계획을 변경한 때에도 또한 같다.

⑤ 환경부장관 또는 해양수산부장관은 기본계획의 시행을 위하여 필요한 경우에는 관계중앙행정기관의 장 및 시·도지사에게 필요한 조치를 하여 줄 것을 요청할 수 있다. 이 경우 관계중앙행정기관의 장 및 시·도지사는 특별한 사유가 없는 한 이에 응하여야 한다.

⑥ 제1항의 규정에 의한 기초계획 및 기본계획의 수립에 관하여 기타 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제 6 조 (습지조사원) ① 환경부장관 또는 해양수산부장관은 제4조의 규정에 의한 습지조사를 실시하기 위하여 필요한 경우에는 습지조사원(이하 “조사원”이라 한다)을 위촉할 수 있다.

② 제1항의 규정에 의한 조사원의 자격 및 위촉절차 등에 관하여 필요한 사항은 환경부 및 해양수산부의 공동부령(이하 “공동부령”이라 한다)으로 정한다.

제 7 조 (타인토지에의 출입 등) ① 환경부장관 또는 해양수산부장관은 습지조사를 위하여 필요한 경우에는 관계공무원 또는 조사원으로 하여금 타인의 토지에 출입하거나 그 지상의 입목·토석 기타 장애물을 변경 또는 제거하게 할 수 있다.

② 제1항의 규정에 의하여 타인의 토지에 출입하거나 장애물을 변경 또는 제거하고자 하는 자는 그 소유자·점유자 또는 관리인(이하 “소유자 등”이라 한다)에게 미리 그 뜻을 통지하여야 한다.

③ 일출전·일몰후에는 해당 토지의 소유자 등의 승락없이 담장이나 울로 둘러싸인 타인의 토지에 출입할 수 없다.

④ 토지의 소유자등은 정당한 사유없이 제1항의 규정에 의한 조사행위를 거부·방해 또는 기피할 수 없다.

⑤ 제1항의 규정에 의하여 타인의 토지를 출입하고자 하는 자는 공동부령이 정하는 바에 의하여 그 권한을 표시하는 증표를 관계인에게 내보여야 한다.

제 2 장 습지의 보전 및 관리

제 8 조 (습지지역의 지정 등) ① 환경부장관 또는 해양수산부장관은 습지 중 다음 각호의 1에 해당하는 지역으로서 특별히 보전할 가치가 있는 지역을 습지보호지역으로 지정하고, 그 주변지역을 습지주변관리지역으로 지정할 수 있다.

1. 자연성이 높거나 생물다양성이 풍부한 지역
2. 희귀하거나 멸종위기에 처한 야생동식물이 서식하는 지역
3. 경관이 특이한 지역

② 환경부장관 또는 해양수산부장관은 습지중 다음 각호의 1에 해당하는 지역을 습지개선지역으로 지정할 수 있다.

1. 습지생태계의 보전상태가 불량하나 인위적인 관리 등을 통하여 개선할 가치가 있는 지역
2. 습지보호지역 중 습지의 훼손이 심화되었거나 심화될 우려가 있는 지역

③ 환경부장관 또는 해양수산부장관은 제1항 또는 제2항의 규정에 의하여 습지보호지역 등을 지정할 때에는 시·도지사의 신청을 받거나 의견을 들은 후 관계중앙행정기관의 장과 협의하여야 한다.

④ 환경부장관 또는 해양수산부장관은 제1항 또는 제2항의 규정에 의하여 습지보호지역 등을 지정한 때에는 해당 지역의 명칭·위치 및 면적 기타 공동부령이 정하는 사항을 고시하여야 한다.

⑤ 습지보호지역 등의 지정에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제 9 조 (협약의 이행) ① 정부가 협약의 국내이행을 위하여 협약사무국에 통보하는 경우에는 습지보호지역과 습지보호지역으로 지정되지는 아니하였으나 이에 상당하는 가치가 있는 지역중에서 환경부장관 또는 해양수산부장관이 관계중앙행정기관의 장과 협의하여 협약등록습지를 정한다.

② 정부는 제1항의 규정에 의하여 통보한 협약등록습지를 철회하거나 그 면적을 축소하는 경우에는 그에 상응하는 습지의 보전대책을 강구하도록 노력하여야 한다.

③ 정부는 협약등록습지에 대한 보전·관리와 다른 가입국과의 공동연구 및 자료교환 등 협약에 규정된 사항을 성실히 이행하여야 한다.

제 10 조 (습지보호지역등의 지정해제 또는 변경) ① 환경부장관 또는 해양수산부

장관은 습지보호지역등중 공익상 또는 군사상 불가피한 경우로서 대통령령이 정하는 경우와 천재·지변 기타의 사유로 인하여 습지보호지역등으로서의 가치를 상실하거나 보전할 필요가 없게 된 지역에 대하여는 그 지정을 해제하거나 그 지역을 축소변경할 수 있다.

② 제8조 제3항 내지 제5항의 규정은 제1항의 규정에 의한 습지보호지역 등의 지정해제 또는 변경에 관하여 이를 준용한다.

제 11 조 (보전계획의 수립·시행) ① 환경부장관 또는 해양수산부장관은 습지보호지역 등에 대한 보전계획(이하 “보전계획”이라 한다)을 수립·시행하여야 한다. 이 경우 환경부장관 또는 해양수산부장관은 필요한 때에는 관계중앙행정기관의 장과 협의하여야 한다.

② 제1항의 규정에 의한 보전계획에는 다음 각호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 보전에 관한 기본적인 사항
2. 습지보전시설의 설치에 관한 사항
3. 습지의 보전과 이용·관리에 관한 사항

③ 제1항의 규정에 의한 보전계획의 수립방법·절차 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제 12 조 (습지보전시설) ① 환경부장관, 해양수산부장관, 관계중앙행정기관의 장 또는 시·도지사는 습지를 보전하기 위하여 다음 각호의 시설을 설치할 수 있다.

1. 습지를 보호하기 위한 보호시설
2. 습지를 연구하기 위한 연구시설
3. 목도, 교육·홍보시설 및 안내시설 등으로서 습지보전에 지장을 초래하지 아니하는 시설
4. 기타 대통령령이 정하는 시설

② 시·도지사가 제1항 각호의 규정에 의한 시설을 설치하고자 할 때에는 공동부령이 정하는 바에 의하여 미리 환경부장관 또는 해양수산부장관의 승인을 얻어야 한다. 다만, 다른 법령의 규정에 의한 사업계획에 따라 제1항 각호의 규정에 의한 시설을 설치하는 경우에는 그러하지 아니하다.

③ 제1항 각호의 규정에 의한 시설의 이용 및 운영·관리 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제 13 조 (행위제한) ① 누구든지 제8조 제1항의 규정에 의한 습지보호지역안에서 다음 각호의 1에 해당하는 행위를 하여서는 아니된다.

1. 건축물 기타 공작물의 건축 또는 증축(기존 건축연면적의 2배이상 증축하는 경우를 말한다) 및 토지의 형질변경
2. 습지의 수위 또는 수량에 증감을 가져오는 행위
3. 흙·모래·자갈 또는 돌 등의 채취
4. 광물의 채굴
5. 동식물의 인위적 도입 또는 포획·채취(해당 지역주민이 장기간동안 생계 수단 또는 여가활동 등의 목적으로 지속하여 온 경작·포획 또는 채취의 경우를 제외한다)

② 누구든지 습지주변관리지역 또는 습지개선지역안에서 자연환경보전법 제3조 제11호의 규정에 의하여 환경부장관이 지정·고시한 자연생태계위해 동·식물을 풀어 놓거나 식재하는 행위를 하여서는 아니된다.

③ 제8조 제1항의 규정에 의한 습지주변관리지역에서 일정규모이상의 간척사업, 공유수면매립사업 기타 습지보호에 위해를 줄 수 있는 행위를 하고자 하는 자는 환경부장관 또는 해양수산부장관의 허가를 얻거나 환경부장관 또는 해양수산부장관과 협의하여야 한다.

④ 제3항의 규정에 의한 습지주변관리지역의 범위, 대상사업의 규모 및 기타 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

⑤ 다음 각호의 1에 해당하는 경우로서 관계중앙행정기관의 장 또는 시·도지사가 환경부장관 또는 해양수산부장관과 협의하였거나 환경부장관 또는 해양수산부장관의 허가를 얻을 경우에는 제1항 및 제2항의 규정을 적용하지 아니한다.

1. 자연재해대책법 제2조의 규정에 의한 재해의 예방·응급대책 및 복구 등을 위한 활동 및 구호 등에 필요한 경우
2. 해당 지역의 보전, 농림수산업, 군사목적 또는 국민경제상 부득이한 경우
3. 농어촌정비법 제2조제4호의 규정에 의한 농업생산기반시설로서 당해 시설의 유지·관리 및 농업목적으로 사용하기 위하여 제1항 제1호 내지 제3호의 1에 해당하는 행위를 하는 경우

제 14 조 (중지명령 등) 환경부장관 또는 해양수산부장관은 제8조 제1항의 규정에 의한 습지보호지역안에서 제14조 제1항의 규정에 위반되는 행위를 한 자에

대하여는 그 행위의 중지를 명하거나 상당한 기간을 정하여 원상회복을 명할 수 있으며 원상회복이 곤란한 경우에는 이에 상응한 조치를 할 것을 명할 수 있다.

제 15 조 (출입제한) ① 환경부장관 또는 해양수산부장관은 제8조제1항의 규정에 의한 습지보호지역의 보호·관리를 위하여 특히 필요하다고 인정하는 경우에는 해당지역의 전부 또는 일부에 대하여 일정한 기간을 정하여 그 지역의 출입을 제한하거나 금지할 수 있다. 다만, 다음 각호의 1에 해당하는 경우에는 그러하지 아니하다.

1. 해당 지역주민의 일상적 생활에 필요한 경우
2. 습지보전을 위한 사업을 위하여 출입하는 경우
3. 군사적 목적으로 필요하며 출입하는 경우
4. 자연재해대책법 제2조에서 정하는 재해의 예방·응급대책 및 복구 등을 위한 활동 및 구호 등에 필요한 조치를 위하여 출입하는 경우
5. 기타 습지보호지역의 보전·관리에 특히 지장이 없는 행위로서 대통령령이 정하는 행위를 위하여 출입하는 경우

② 환경부장관 또는 해양수산부장관은 제1항의 규정에 의한 출입을 제한하거나 금지하고자 할 때에는 해당 지역의 위치·면적 출입의 제한 또는 금지기간 기타 공동부령이 정하는 사항을 고시하여야 한다.

③ 환경부장관 또는 해양수산부장관은 출입의 제한 또는 금지사유가 소멸되었다고 인정하는 경우에는 지체없이 그 출입의 제한 또는 금지를 해제하고 그 사실을 고시하여야 한다.

제 16 조 (다른 법률과의 관계) 제8조 제1항의 규정에 의한 습지보호지역으로 지정된 습지에 대하여는 중대한 군사적·국민경제적 필요성이 인정되어 대통령령이 정하는 경우를 제외하고는 공유수면매립법 제3조의 2의 규정에 의한 매립기본계획의 수립, 제4조의 규정에 의한 공유수면 매립면허 또는 골재채취법 제22조의 규정에 의한 골재채취허가를 하여서는 아니된다.

제 17 조 (훼손된 습지의 관리) ① 정부는 제16조 단서의 규정에 의하여 국가, 지방자치단체 또는 사업자가 제8조 제1항의 규정에 의하여 습지보호지역으로 지정된 습지중 대통령령이 정하는 비율이상의 습지를 훼손하게 되는 경우에는 당초의 습지보호지역중 일정비율을 존치하도록 조치하여야 하며, 일정기간

동안 존치된 습지의 생태계변화상황을 관찰하여 그 결과를 훼손지역 주변의 생태계보전에 활용할 수 있도록 하여야 한다.

② 제1항의 규정에 의한 존치비율·관찰기간 기타 필요한 사항은 훼손대상면적·훼손목적 등을 고려하여 공동부령으로 정한다.

제 18 조 (인공습지의 조성·관리 권장) 환경부장관 또는 해양수산부장관은 생태계 보전·습지환경개선 등을 위하여 관계중앙행정기관의 장 또는 지방자치단체의 장으로 하여금 인공적인 습지를 조성하도록 권장하고, 훼손된 습지의 주변에 해류·사구 등의 변화로 자연적으로 조성되는 습지를 가능한 한 유지 또는 보전하도록 하여야 한다.

제3장 보 칙

제 19 조 (포상금) 환경부장관 또는 해양수산부장관은 제13조 제1항 또는 제2항의 규정에 위반한 자를 주무관청이나 수사기관에 신고 또는 고발한 자에 대하여 대통령령이 정하는 바에 의하여 포상금을 지급할 수 있다.

제 20 조 (손실보상) ① 국가는 제4조의 규정에 의한 습지의 조사에 의하여 손실을 입은 자에 대하여는 대통령령이 정하는 바에 의하여 손실을 보상하여야 한다.

② 제1항의 규정에 의하여 보상을 받고자 하는 자는 환경부장관 또는 해양수산부장관에게 이를 청구하여야 한다.

③ 환경부장관 또는 해양수산부장관은 제2항의 규정에 의한 청구가 있는 때에는 그 손실을 받은 자와 협의하여 보상할 금액 등을 결정하고, 청구인에게 이를 통지하여야 한다.

④ 제3항의 규정에 의한 협의가 성립되지 아니한 때에는 환경부장관이나 해양수산부장관 또는 손실을 받은 자는 관할 토지수용위원회에 재결을 신청할 수 있다.

제 21 조 (권한의 위임 및 위탁) ① 환경부장관 또는 해양수산부장관은 이 법에 의한 권한의 일부를 대통령령이 정하는 바에 의하여 환경부 또는 해양수산부의 소속기관의 장 또는 시·도지사에게 위임할 수 있다.

② 환경부장관 또는 해양수산부장관은 이 법에 의한 업무의 일부를 대통령령

이 정하는 바에 의하여 관계중앙행정기관의 장 또는 관계전문가에 위탁할 수 있다.

제 22 조 (보고 및 조사 등) ① 환경부장관 또는 해양수산부장관은 습지의 훼손 또는 보전·관리사업의 시행자에 대하여 필요한 보고를 하게 하거나 습지의 소유·거래·이용 또는 훼손 등에 관한 자료의 제출을 명할 수 있으며, 소속 공무원으로 하여금 이를 조사하게 할 수 있다.

② 제1항의 규정에 의하여 조사를 행하는 공무원은 그 권한을 표시하는 증표를 관계인에게 내보여야 한다.

③ 제1항 및 제2항의 규정에 의한 보고·조사 또는 증표 등에 관하여 필요한 사항은 공동부령으로 정한다.

제 4 장 벌 칙

제 23 조 (벌칙) 제8조 제1항의 규정에 의한 습지보호지역의 습지를 공유수면매립법에 의한 면허없이 매립한 자는 3년이하의 징역 또는 1천만원이하의 벌금에 처한다.

제 24 조 (벌칙) 다음 각호의 1에 해당하는 자는 2년 이하의 징역 또는 500만원이하의 벌금에 처한다.

1. 제13조 제1항의 규정에 위반한 자
2. 제14조의 규정에 의한 중지명령 또는 조치명령에 위반한 자

제 25 조 (벌칙) 제7조 제4항의 규정에 위반하여 정당한 사유없이 조사행위를 거부·방해 또는 기피한 자는 1년이하의 징역 또는 300만원이하의 벌금에 처한다.

제 26 조 (양벌규정) 법인의 대표자 또는 법인이나 개인의 대리인·사용인 기타 종업원이 그 법인 또는 개인의 업무에 관하여 제23조 내지 제25조의 위반행위를 한 때에는 행위자를 벌하는 외에 그 법인 또는 개인에 대하여도 각 해당 조의 벌금형을 과한다.

제 27 조 (과태료) ① 다음 각호의 1에 해당하는 자는 200만원이하의 과태료에 처한다.

1. 제15조의 규정에 위반하여 출입이 제한 또는 금지된 지역을 출입한 자

2. 제22조 제1항의 규정에 의한 보고를 허위로 하거나 허위의 자료를 제출한 자

② 제13조 제1항의 규정에 위반한 자는 50만원이하의 과태료에 처한다.

③ 제1항 또는 제2항의 규정에 의한 과태료는 대통령령이 정하는 바에 따라 환경부장관 또는 해양수산부장관(이하 “부과권자”라 한다)이 부과·징수한다.

④ 제1항 또는 제2항의 규정에 의한 과태료처분에 불복이 있는 자는 그 처분의 고지를 받은 날 부터 30일 이내에 부과권자에게 이의를 제기할 수 있다.

⑤ 제1항 또는 제2항의 규정에 의한 과태료처분을 받은 자가 제4항의 규정에 의하여 이의를 제기한 때에는 부과권자는 지체없이 관할법원에 그 사실을 통보하여야 하며, 그 통보를 받은 관할 법원은 비송사건절차법에 의한 과태료의 재판을 한다.

⑥ 제4항의 규정에 의한 기간내에 이의를 제기하지 아니하고 과태료를 납부하지 아니한 때에는 국세체납처분의 예에 따라 이를 징수한다.

부 칙

① (시행일)이 법은 공포후 6월이 경과한 날부터 시행한다.

② (자연생태계보전지역에 관한 경과조치) 이 법 시행당시 자연환경보전법에 의하여 지정·고시된 자연생태계보전지역중 “낙동강하구자연생태계보전지역” 및 “대암산자연생태계보전지역”은 이 법에 의한 내륙습지 중 습지보호지역으로 본다.

③ (종전의 자연환경보전법에 의한 처분 및 계속중인 행위에 관한 경과조치) 이 법 시행전에 자연환경보전법에 의하여 행한 습지의 보전에 관한 허가·처분 기타 행정기관의 행위 또는 행정기관에 대한 행위로 본다.

④ (다른 법률과의 관계) 이 법 시행당시 다른 법령에서 자연환경보전법의 규정을 인용한 경우에 이 법중 그에 해당하는 규정이 있는 때에는 자연환경보전법의 규정에 갈음하여 이 법 또는 이 법의 해당 조항을 인용한 것으로 본다.

⑤ (습지보전지역 지정의 경과조치) 이 법 시행당시 공유수면매립법이나 골재채취법의 규정에 의하여 매립면허 또는 골재채취허가를 받았거나 다른 법률에

의하여 면허 또는 허가를 받은 것으로 간주되는 지역에 대하여는 제8조의 규정에 의한 습지보호지역 지정대상에서 제외한다.

⑥ (행위제한 및 출입제한의 경과조치) 이 법 시행전에 다음 각호의 1에 해당하는 허가, 면허, 신고 등이 있는 지역에 대하여는 제8조의 규정에 의한 습지보호지역 등의 지정에도 불구하고 제13조의 규정에 의한 행위제한이나 제15조의 규정에 의한 출입제한을 받지 아니한다.

1. 수산업법 제8조·제41조·제42조 및 제44조의 규정에 의한 면허어업, 허가어업, 시험 또는 교습어업 및 신고어업
2. 내수면어업개발촉진법 제47조 내지 제9조의 규정에 의한 면허어업·허가어업 및 신고어업
3. 염관리법 제32조 제1항의 규정에 의한 염제조업

해양수산부문의 환경·자원가치 평가기법 고찰

1997年 12月 26日 印刷

1997年 12月 30日 發行

編輯兼

發行人

洪 承 湧

發行處 韓國海洋水產開發院

서울특별시 강남구 삼성동 154-10

전 화 569-2761~8 FAX: 565-7403

등 록 1984년 8월 6일 제16-80호

組版・印刷/正陽社 263-0066