

海岸의 利用과 管理

(1)

해안지역의 관리는 크게 보아 국가적인 관심사이다. 인구의 분포, 토지, 대기, 자원, 에너지, 오락시설지역 등을 포함한 천연자원들의 이용과 분포에 국가적 목표 혹은 신뢰할 만한 정책의 결핍은 해안지역 개발을 어렵게 하고 있다.

楊 寅 台〈江原大學校 教授〉

서 론

해안 지역에 대한 여러가지 회합의 목적중 하나는 해안 지역에 대한 가장 핵심적인 문제를 설정하고 이러한 문제를 보다 쉽게 해결할 수 있도록 하기 위한 것이다.

회합은 문제를 야기시키는 것이 아니라, 문제를 설정하는 것이며, 우리 주위의 환경에 대해 오랫동안 관심을 갖고 걱정하는 다른 집단에 의해 확인된 문제와 별로 다르지 않다.

해안지역은 대다수의 사람에게 매우 중요한 천연자원의 제공자로 간주되고 있다.

해안 지역의 이용 문제는 각자의 입장에 따라 의견이 상충

하기 때문에 어려움이 많으나, 유익한 토론은 다른 것과는 비교할 수 없는 다양한 이용성을 제시한다. 그러나 우리는 이렇게 상충되는 요구에 대해 모두가 충족할 수 있는 대답을 가지고 있다고는 할 수 없다. 따라서 여기서는 해안지역에 대한 강한 반발을 줄이고 우리 주위 환경의 일부분이 보여줄 수 있거나, 해안 지역 활동에 필요한 부분을 분명히 하여 이러한 것에 대한 이용 계획과 상충되는 지역을 확인하는데 도움을 주고자 한다.

또 다른 목적은 해안지역 자원의 합리적인 관리를 유도하고 과학적, 법적, 사회적, 경제적 인 구속에 대한 확인과, 이로

인한 자연개발에 대한 것과 인간 간의 행동에 관한 것 양쪽 모두에 대해 우리가 무엇을 알고 있는가와 무엇을 배워야 하는가를 정의하고 해안지역 개발에 대한 다양한 인간 활동의 영향을 평가할 수 있는 내부적인 능력 배양을 제공하고자 한다.

해안 주위 환경은 우리 나라에 중요하고 유일한 자원이며 복잡한 생태계를 구성하고 있으며 사람들의 이용과 이익을 위해 반드시 보전되어야 한다.

자연 환경의 완전한 파괴와 개발에 따른 이용의 완전한 금지는 해안지역관리에 대한 국가적인 정책의 목표로써 받아들여질 수는 없다.

이용과 보호의 형평과 해안지역의 보존은 항상 유지되어야 하기 때문이다. 즉 사람이 앞으로 최장기간 해안지역의 자원을 이용하려면 자연적인 환경 순환이 유지되어야 한다.

해안지역 관리의 목적은 다음 세대의 위락시설로 해안지역의 쾌적함, 아름다움, 인간생활의 활력소 등에 적합하도록 가장 합리적인 해안의 자원을 이용하도록 하는 것이어야 한다.

이 과정에서 몇가지 어려운 문제점들이 야기되지만 최대의 이용을 위해서는 감수해야 할 문제점들이다. 자연생태계와 쾌적함에 대한 최대의 보전은 시간과 공간을 초월하여 지켜져야 한다.

해안 지역에 대한 회의에서 직면하는 복잡성 중 하나는 해안이 무엇으로 구성되어 있는

가에 대한 정의이다.

해안 지역에 대한 바다의 한계는 불분명하고 임의적이다.

일반적으로 우리가 해안지역을 말할 때 대부분 이해하지만 국내적인 경계내에서 뿐만 아니라 국제적인 규모에서도 표시가 다르기 때문에 호수의 높이에 표시에 따른 육지 또는 바다의 경계를 정확히 설정하기란 매우 어렵다.

인구통계학, 기능적, 지리적 사항들을 고려하여 이들을 종합 정리하여 정의하면 다음과 같다.

(1) 해안지역은 건조한 지역 부분이 있고 육지의 영향을 받는 해양과 근접한 지역 해양의 생태계의 영향을 받는 지역이다.

(2) 해안지역은 대륙 경계, 내륙의 바다, 커다란 호수 등의 다양한 지역을 포함하고 있다.

(3) 기능적으로 이곳은 육지와 바다의 광역의 교차점으로 생산, 소비, 교환과정이 아주 많이 일어나는 곳이다.

(4) 생태학적으로 이곳은 생물지화학적(biogeochemical) 활동이 활발한 지역이고 인류가 다양하게 이용하는 측면이 있다.

(5) 지리학적으로 해안의 내륙 경계는 아주 애매하다.

해양은 바다로 부터 깊숙한 내륙의 기후에 영향을 줄 수도 있다. 바다의 염분은 강과 어귀의 지리적인 면을 따라 강어귀를 투과한다. 해양의 조수는 염분의 투과보다 더 멀리 상류의 하천까지 올라 갈 수 있다.

깨끗한 강에 버려진 오염은 강어귀를 통과한 후 바다에 도

달한다.

바다의 경계는 과학적으로 정의하기는 더욱 쉽다. 그러나 이것은 광범위한 정치적인 논쟁과 불일치를 야기시켜 왔다.

해안수는 해양의 물과는 화학적으로 다르다. 왜냐하면 이 지역은 인간의 영향이 조금이라도 있기 때문이다.

일반적으로 해안수는 대륙붕의 가장자리에서 확인할 수 있다. 그러나 대다수 강의 영향은 이러한 경계를 넘어 수 킬로미터까지 미친다.

해안지역에 대한 국제적인 회의의 해안경계는 육지에 근거한 인간의 활동이 해안의 생태계 혹은 물에 대하여 화학적으로 영향을 주는 범위로써 정의하였다.

우리는 해안지역의 넓은 부분에 걸쳐 생태계가 오염되고 있음을 인식해야 하나 반면에 아직까지 더 넓은 지역이 자연 그대로의 상태로 있음을 알아야 한다. 따라서 우리는 이러한 오염되지 않은 지역을 보전해야 한다. 그리고 이러한 것은 우리의 현재의 행동들을 변화시켜야 할 필요가 있음을 제시하고 있다. 현재의 일괄성이 없는 행동의 연속은 오염확산을 가져올 수 있기 때문에 인간 행동의 조정과 변화는 해안지역의 기본적인 특성들을 보전하기 위해서 필요하다.

해안지역의 특성

해안지역에서 육지는 바다와

만나며, 그리고 이것은 육지와 바다간의 상호작용에 의존하는 과정이 가장 심한 지역이다. 해안 지역을 독특하게 만드는 것은 이들 과정의 발생이며 육지동물인 인간에게 있어선 단순히 바다의 연장과 같은 존재이다. 해안은 바다와 육지라는 다른 두 개의 환경들의 접합점이기 때문에 이것은 자연적인 띠와 같은 것이며 그 띠의 폭은 필수적인 것이다. 그 지역은 폭을 비교할 때 작게 느껴지는데, 그 이유는 거대한 량의 육지가 더 큰 량의 바다에 의해 면하고 있기 때문이다. 바다와 육지에서 일어나는 모든 사건들의 영향은 그들이 만나는 곳에 집중된다. 그래서 해안지역의 가장 중요한 특성은 그것이 경계라는 것이고 지역적으로 제한되어 있으며, 그 사건은 그 지역에 집중된다는 사실이다.

육지와 바다가 접하는 곳에서 바다는 수심이 가장 낮게 되고 육지는 가장 낮은 지역이 된다. 범람은 모래와 진흙지의 일상적인 조수범람에 의해 종종 일어난다. 해안지역에는 하천의 흐름, 강한 바람에 의한 해수면 상의 모래의 퇴적 또는 인간들이 제방을 쌓거나 채워 넣는 활동에 의해 새로운 육지가 종종 다시 생긴다.

바다는 실제적인 조수선으로부터 약간 떨어져 있는 곳에서부터 알아지기 시작하는데 이것은 해안에서 바다의 에너지 집중에 영향을 준다. 바다 표면으로 불어오는 바람 에너지

의 대부분은 그것이 해변과 반대되는 쇄파에서 갑자기 소멸되어 지는 육지를 만날 때까지 거의 소멸되지 않고 전달된다. 물에 의해 모아지는 에너지의 집중은 거대한 영향을 가져올 수 있다. 진흙과 모래에 의해 형성되는 해안의 특성은 이렇게 형성된 에너지가 소멸함으로써 그들의 형태가 갑작스럽게 변화하는 것이다. 모래톱의 위치는 바뀔 수도 있으며 수로는 메워지고, 해변은 해안을 위아래로 움직이거나 심지어 완전히 사라지게 할 수도 있다.

해변이 더 알아지고 경사가 작아질수록 바다의 에너지가 소비되는 거리는 점점 더 커진다. 경사가 아주 완만한 해안에서 허리케인이나 태풍같은 거대한 폭풍우는 수십센티미터까지 수면을 상승시킬 수도 있고, 해안선을 내륙으로 옮길 수도 있다. 단지 자연적으로 가파른 암석해안에 집중된 에너지만이 매우 느리게 활동하게 된다. 육지로부터의 물의 유출은 바다에서의 물과는 대조적으로 연안에서 그의 에너지를 집중시키지 않는다. 그것은 대부분 상류에서 에너지를 잃기 때문이다. 대부분의 전형적인 하천들은 바다로 유입할 때 오히려 느리게 흐른다. 해수면에서 물은 더 이상 아래 방향으로 흐르지 않으며 남아 있는 약간의 운동량마저도 잃는다. 떠 있는 약간의 소입자마저도 담수와 염수가 만나는 곳에서는 멈추게 된다. 그래서

바다의 에너지가 집중하는 해안에서 육지침식결과가 집중되고 이들 입자들은 궁극적으로 그들이 정착하게 되는 더 넓은 지역까지 분산된다.

입자가 고른 실트와 점토는 식물들의 뿌리가 자라고 있는 습지의 고요한 물에서만 침강한다. 모래는 만 형태로 둘러 쌓인 지역에서는 훨씬 빨리 침강하지만 파도가 부수지는 해변을 형성하기에 충분한 무게를 갖는다. 육지로부터 뿐 만 아니라 해변의 바닥으로부터 해안으로 이송된 많은 곳에 모래가 있다.

이러한 에너지와 물질의 집중에 의하여 생성되어진 해안을 따라 형성된 토지의 변화중 몇몇은 파와 조류 형태의 변화에 의하여 발생하는 해변과 모래톱의 계절적 이동과 같이 주기적이다. 다른 변화는 일정한 방향성을 갖는다. 해안이 일정한 방향성을 갖고 변화하는 주요한 특징중의 하나는 인간이 활동하기에 충분한 해변 상승이다. 해변 상승은 강의 침식을 더욱 크게 하고, 크고 작은 강어귀를 생성한다. 이것은 부분적으로 담수와 해수의 혼합체가 모래의 흐름을 충분히 돕는다.

해안을 따라 모래를 옮기고 모으는 조류는 가끔 크기와 무게에 따라 그들을 분류한다. 결과적으로 해안을 따라 많은 장소에서 균등한 모래와 자갈의 침전이 일어난다. 유용한 광물 침전의 집중은 똑같은 선

별 과정에 의하여 증가되어 질 수 있다. 다른 것들은 해면 상승에 의하여 해안지역에서 점차 자리를 잡아 가고 있는 일반적인 조류에 의한 퇴적인데 반하여, 해면 작용은 그 자체에 의하여 생성된다.

해안 지역의 많은 과학적 특징들은 토지, 바다 및 담수 유출이 서로 만나는 것으로부터 나타난다. 담수가 해수에 의하여 희석됨에 따라 해류의 형태는 해수가 해저 가까이 강어귀 속으로 흘러 들어가고 담수는 표면을 따라 흘러 나오도록 되어진다. 이렇게 층을 이루고 있는 교합은 해안에서 물보다 무거운 미립자의 부유물질을 모이도록 돕는다. 용해된 부유물들은 또한 떠다니는 유기물과 미립자들에 의하여 흡수되기 때문에 모여진다. 일단 유기물이 죽게되면 그것은 가라앉는 입자가 되어 해수의 상부 조류를 따라 흘러 강어귀로 이동된다.

비가 적고 유출이 작은 곳에서, 해수는 오히려 많은 집중 현상을 보인다. 태양열에 의하여 물이 증발산되면 조석과 함께 밖으로 흘러나가지 않도록 쌓은 천연 또는 인공의 구조물이나, 시설물에 모여진 염분을 집중시킨다. 해안 지역에 있는 물의 대부분은 해수이기 때문에 그것은 자원을 대체할 수 있는 매우 충분한 집중력으로 염분과 다른 화학 성분을 함유하게 되고, 그들은 이런 방법으로 더욱 집중시켰을 때 유용화될 수 있다.

유기물에 유용한 천연의 표사와 분해된 부유물은 해안 지역으로 모여지기 때문에, 우리는 많은 오염물질이 같은 과정에 의하여 거기에 또한 모여진다는 사실을 예측하고, 불행하게도 발견할 수 있다. 중금속은 유기물질의 무산소 분해에 의하여 형성된 황화물에 의하여 이송되어지는 경향이 있다. 담수에서 분산된 부유물은 바다의 염분에 의하여 정착되어져서 바닥으로 가라 앉는다. 많은 산업 오염물질은 입자나 정착물에 흡착되고 해안을 따라 이동된다. 그러나 물은 또한 어떤 오염물질을 희석시켜서 그들이 덜 해롭게 되도록 그들을 분해할 수 있다. 어느 것이 탁월하게 처리하느냐 하는 것은 특별한 혼합물의 작용에 의존한다. 그것이 물과 같이 행하면 행할수록 그것은 점점 더 존속되고 집중되어질 것이다.

해안 지대의 가장 중요한 생물학적 특징은 식물성장을 위한 영양분의 집중으로 부터 얻어지는 생산성이다. 이것은 사람을 포함한 유기물의 대단위 집중을 유도한다. 조석과 조류는 식물에 영양분을 제공하고 얇은 수심은 바다까지 햇빛을 투과하도록 허락한다. 따라서 조간대의 지역에 자라고 있는 식물은 단단하게 고정되고 물에 실린 영양분은 매우 잘 자라게 한다.

염분이 있는 습지와 조간대에 자라고 있는 해변의 숲과 같은 식물 집합체와 암초와 말과 같

은 고정된 마름 또는 김, 얇은 물에 자라고 있는 거북이와 거머리 말류는 생산성이 높다. 떠 있는 마름, 식물성 플랑크톤은 해안지대의 물 부분에 걸쳐 자라날 수 있으며 식물 성장의 안정에 기여하고 깊은 물과 외해에서의 주된 생산자이다.

그것은 생산력이 너무 크기 때문에 현장에서 전부 소모되지 않고 바닥에 정착하며, 거기서 그것은 급속히 축적되어, 물과 표사는 무산소화가 된다. 지질학적 시간으로 그러한 유기질의 퇴적은 해안지대의 특징인 석유와 가스 자원을 생산하고 보존해 왔다.

해안지대의 동물들은 동물적 생산력이 특히 높은 고정 또는 부유식물을 먹고 산다. 많은 동물들은 식물, 많은 물고기를 포함하여 대합조개 및 갑각류를 직접 먹는다. 이러한 양식 자원 때문에 물고기, 조개, 새, 숭털 모양을 한 짐승 및 해안지대에 모여드는 인간을 포함하여 많은 육식동물이 있다.

산호초는 안정된 전형적인 해안의 특징들이다. 이것은 매우 복잡한 해양 집합체이며, 이들은 산호초 계통을 통한 영양분의 빠른 흐름에 의한다기보다 그들 영양분의 재이용에 의하여 그들 자신의 생산성을 유지한다.

생산성이 매우 높은 표토의 토양은 해안지대의 모습일 수 있다. 많은 양의 강물에 실린 점토는 하구 가까이에 있는 범람지역에 쌓인다. 그리고 강의

삼각주를 따라 발달한 범람 지역은 가장 좋은 농경지나 생산성이 높은 삼림지대를 포함하게 되고 후에는 가지각색의 짐승과 새들의 보금자리가 된다.

여러가지 동물들은 그의 높은 생산성 뿐만 아니라 해안의 다른 특징으로부터 이익을 가져온다. 물의 얕은 경계, 특히 보호되고 있는 많은 수생 육식동물로부터 어린 새끼들의 장소를 보호한다. 어떤 동물들은 염분이 있는 물로 들어가거나 들어 갈 수 없는 육식동물을 피하도록 강어귀에서 염도를 계절적으로 변화시키는 이익을 가져온다.

해안지대는 이주하는 새가 물위로 날아 올라가기 전에 굳은 땅에서 쉴 수 있는 마지막 지역이다. 해변의 새와 물새의 대단위 군락은 동물 양식의 높은 집중 때문에 부분적으로 해변과 습지상에서 발견되어진다. 작은 새들은 바다를 넘어 그들의 이주를 시작하기 전에 해안선 가까이 있는 지역이나 숲에서 쉰다.

사람들은 또한 많은 이유 때문에 해안에서 무리를 이룬다.

선박에 의한 이동은 인간들이 육지로 이동하기 위한 방법 중 하나이며 최선의 어업수단이 바로 거기에 있으며, 바다의 존재는 폐기물의 제거와 산업 공장들의 냉각을 위해 큰 수자원을 제공한다. 많은 세계의 큰 도시들은 해안지역을 따라 도시와 산업이 형성되어 있다. 심미적인 특징들 또한 사

람들을 집중시킨다. 휴양을 위해 해변을 방문한 사람의 수는 뜨거운 여름날에 해변을 보이는 것처럼 많다. 사람들이 그들의 여름휴가 중에 산으로 또는 해변으로 가는 것은 당연한 행동이다. 양 지역은 일반적으로 시원하거나 기후, 경치 및 탁 트인 공간적 느낌을 갖는다.

해안의 기후는 해수에 의해서 영향받는다. 같은 위도에서 내륙지역보다 겨울에는 따뜻하고, 여름에는 시원하다. 땅과 바다 사이의 가열과 냉각의 차이는 시원함을 주는 바다바람을 만들고 항해에 이용할 만한 풍력을 제공한다. 즐길 수 있는 물이 있고, 누울 수 있는 따뜻한 해변이 있다. 역사적 장소들이 해안을 따라 많이 형성되어 있다. 그러므로 해안은 발견과 정착의 시초가 되었다. 선박들이 수평선 위에 드러나는 것처럼 신비한 바다와 관련된 어떤 쾌감이 있다. 도시가 있을지라도 우리는 바다를 보고 있는 동안만큼은 풍요로운 느낌을 가질 수 있다.

해안 지역은 이와같이 지구 표면 즉 토지와 물의 주요 부분 사이에 한정된 경계이다. 이곳은 광물과 석유에서부터 오리, 물고기, 조개류 및 휴양에 이르기까지 자원이 풍부하다. 많은 인간 활동과 생활의 터전이고 많은 인간적 오염을 수용하는 곳이다. 여러 측면에서 연약하나 한편 복원력이 있다. 그래서 미래를 개척하려는 노력과 유용성을 계속 갖기 위

한 가치있는 계획과 관리가 있어야 할 것이다.

해안 지역의 이용

사람들은 생활하고 일한 후 휴식하기 위한 장소로서 그리고 귀중한 자원의 제공자로서 해안 지역의 한정된 한계를 최근에서야 깨닫게 되었다. 이 자각은 지나친 인구집중과 지나친 개발 및 발달이 하나 뿐인 환경의 남용에 의하여 유용한 자원의 파괴와 함께 생겼다.

해안을 따라 살고있는 인구가 많으면 많을수록 폐기물의 양 또한 늘어날 것이다. 그리고 이것이 강에 버려지든지 해양 포구에 버려지든지간에 그들은 결국 바다를 부영양화로 만들 것이다.

이 사람들은 도시 중앙에 집중되어 있으며 많은 도시 또는 도시의 군집을 이루고 있으나 해안의 물은 바다에서의 산업과 가정에서의 폐기물 처리의 관리 잘못에 의하여 파괴되고 있다. 어업, 휴양지역 및 주요 생태학적 서식지가 관리를 잘못하거나 관리하지 않음으로써 모두 파괴되고 있다. 인간은 이 파괴를 의식적으로 행하지는 않는다. 이것은 어떤 계획상의 부재로서 해안지역에서 인간활동의 지수적 성장에 의해 야기되고 있다. 이 과정은 계속되고 있으며 비록 과감한 시도가 시대조류를 막기 위해 몇몇 지역에서 행해지고 있지만 과정의 전환은 거의 가망성이

없어 보인다. 늘어나는 인구와 이것이 수반하는 산업과 상업활동 그리고 생산 폐기물은 우리가 겪고 있는 해안지역에 대한 중대한 문제의 하나가 되었다.

인간은 대부분 해안지역으로부터 식량자원을 획득한다. 해안지역과 큰 강어귀들에서의 어류포획은 자연적 질서의 한계에 다가가고 있는 것 같다. 사실상, 세계해양의 생물 생산력의 절반은 해안을 따라 얻어지고 있는데 해안선에 흩어져 있는 큰 강의 어귀는 지구상에 알려진 최적의 생산지이다. 이것들은 둘 이상의 요소에 의해 대부분 농업의 단위 지역당 생산력을 초과한다. 아직도 인간의 도시와 산업활동에 의해 매우 심하게 오염되는 곳은 강어귀이다. 갯벌들의 감소는 매립과 개발에 기인하고, 높게 집중된 폐기물들은 이 생성이 높은 지역에 회복키 어려운 피해를 준다.

농업이 육지에서 생산력을 증가하여 왔듯이 수산업은 바다에서 생산력을 증가시킬 수 있었다. 해안 해역의 높은 생산력은 식량생산을 크게 증가시키는 잠재력을 제공한다.

그러나 양식은 양질의 물과 환경상 높은 정도의 관리가 요구된다. 이것은 같은 수역에서 다른 이용이 거의 없음을 보아도 알 수 있다. 그렇지만, 이것의 잠재력은 크기 때문에 어쩔 수 없이 미래에는 해안지역의 인간이용에 주요한 규제물 가할 수 밖에 없을 것이다.

인간은 휴양지로 해안지역을 이용하고 있다. 현재 인구추세로써 반이상이 해안에서 휴가를 보낸다. 해안의 이런 추세는 계속해서 확대될 것이다. 바다로 사람들이 모이는 큰 이유를 추측할 수 있다. 분명히 수영, 항해 및 낚시에서부터 야생물 관찰 또는 해안 모퉁이를 따라 단순히 앉아서 휴식하는 것과 같은 많은 명상적 활동에 이르기까지 해안지역을 따라 자리잡은 휴양활동은 폭 넓고 다양하다.

이런 활동에 금전적 가치를 따지기는 어렵지만, 우리는 휴양산업이 급증하는 해안산업이라는 것을 알고 있다. 머지않아 수영, 서핑, 스킨다이빙, 보트놀이, 낚시로 매년 쓰여질 경비가 수십억이 될 것으로 예견된다.

인간과 그 활동들이 지구의 더욱더 많은 부분을 차지함으로써 식물군과 동물군, 그리고 자연서식지의 생존을 위협한다. 준설과 매립은 우리 지역의 중요한 물고기와 야생생활 서식지를 파괴하고 있다. 몇몇의 해안보존지역은 이미 설정되었으나 몇몇의 지역내에서는 완전히 인간 집중화에 착수함으로써 적당한 추가보존지역을 설정할 기회가 빠르게 사라지고 있다. 일단 손실되면 이 자연 서식지는 회복 될 수 없기 때문에 해안지역의 사용에 높은 우선순위가 주어져야 한다.

일반적으로 해안지역의 사용은 다음과 같이 6개의 주요범

주로 분리할 수 있다.

1. 생활공간과 휴양 - 이것이 해안지역에서의 회손의 주된 원인이 된다.

2. 산업과 상업 활동 - 우리는 단지 몇가지만을 언급하지만 이에는 동력생산, 상업발전 등이 포함된다.

3. 폐기물 처리 - 인간은 산업과 가정 폐기물을 버리는데 해안지역을 이용한다.

4. 식량 생산 - 우리가 알고 있는 것처럼 식량생산이란 크기는 어업이지만, 양식을 포함한다.

5. 자연보존 지역

6. 특수한 정부의 이용 - 이는 군대 및 해안경비소의 설치, 국립공원과 국유림을 포함하는 비교적 작은 지역이다.

레저산업은 급속히 성장하고 있으며, 이 레저산업을 위한 공간적인 요구는 매우 심각한 문제가 되었다. 해안에 연하여 살려는 인간들의 경향은 더욱더 큰 수수께끼이다. 어떤 지역이 성장하면 사람들은 점차 밖으로 흘러나간다. 우리가 이러한 인구의 이주와 정착 형태에 대해 어떤 예측 기술을 이해하지 못하고, 또한 예측기술을 갖고 있지 못하다면, 우리는 생활공간, 폐기물 처리 및 사람들이 해안상에 분명히 만들게 될 다른 피해에 대하여 적절한 계획을 세울 수 없게 될 것이다.

우리는 우리가 만든 해안의 시설물 때문에 결국에는 이러한 시설물과 이로 인한 다른

환경요소에 의해 바다 생태계의 파괴를 야기하게 된다. 예를 들어 어획량 감소와 같은 것이다. 이러한 것은 지금도 한계에 도달한 상태이다. 사람들이 마구버린 폐기물과 해안 환경의 변화는 어획량의 감소에 지대한 영향을 미치고 있다.

앞으로 우리가 해안지역을 잘 관리하려면, 우리는 환경 파괴의 원인과 종류 및 상호관계를 정의해야 할 것이다.

이러한 일은 우리들 자신에게 다음과 같은 간단한 질문을 함으로써 시작할 수 있다.

해안 이용이 생태계의 파괴를 가지고 오지는 않는가? 만약 그렇다면 어떻게 하면 장기적으로 볼 때 서로 의견 충돌 없이 서로의 이익에 최상이 되겠는가를 고려해야 한다. 즉 이것은 '다목적 이용'이라는 개념과 유사하다. 폐기물처리, 쇼핑, 보트장, 주택공급 등의 문제는 가장 고려되어야 할 문제이다. 이러한 것들은 과학적인 보전방법 없이는 절대 공존할 수 없다. 해안을 이용하는 몇 가지는 다른 곳에서도 가능해야 한다. 해안 발전 압력이 작을 때는 이러한 것은 별 문제가 안된다. 제한된 해안 여건에서 수요를 증가시키기 위해서는 최적지를 선정해야 한다. 발전소와 대도시와 같은 것은 다른 장소로 옮길 수 있지만, 어류와 바다생물의 보전과 같은 어떤 것이라도 바꿀 수 없다는 것을 알아야 한다. 위의 전체 조건에 따라 해안지역을 개발함에

3가지를 고려해야 한다.

1. 다목적 사용가능 2. 엄선된 사용 3. 대체 가능한 이용

만약 서로 상충된 이용, 다목적 이용이 생태계의 자정능력을 초과하게 되면 문제가 발생하게 되고, 의견충돌은 매일 일어나게 된다.

서로 다른 이용에서 오는 충돌은 의사결정을 어렵게 하고 있다. 그러나 대부분은 의견수렴에 의한 계획 조정으로 해결될 수 있다. 어떤 경우에는 기술적인 해결에 의할 수도 있다. 그러나, 해결은 한가지 문제에 국한되지 않는다.

다른 경우에는 둘 혹은 그 이상의 문제가 계획을 변경시킬 수도 있다. 발전소에서 나오는 물은 고기의 산란조절과 성장속도를 빠르게 할 수 있다. 해결방법의 결정은 경제적 가치와 기술적 해결에 근거한 것 만은 아니다. 환경피해를 줄이려는 노력과 다른 목적으로 사용을 자제하고 여기에 기술적인 운영이 첨가되어야만 가능하다.

사람들에게 유익한 해안을 유지하려면, 좀 더 많은 경제 분석 전문가의 의견 수렴, 기술적 향상, 심사숙고한 계획, 정책적 지원이 요구된다. 즉, 해안 본래의 모습이 무엇인지를 충분히 고려해야 한다.

1940년대 후반 위대한 자연주의자인 Aldo Leopold는 우리가 살고 있는 주위 환경을 잘 보전해야 한다고 역설했다. 그러나 아직도 사람들이 이러

한 개념을 깨닫지 못하고 있다. 그러나, 요즘에 와서 해안지역과 생태계의 보전에 책임을 느끼고 있다. 무엇보다도 사람들은 매우 많은 것을 해안지역에 의존하고 있다. 즉, 오락시설, 스포츠, 어류 등이 그것이다. 해안의 생태계를 파괴하는 것은 곧 우리 생활의 질적 저하를 가져온다. 이러한 관점에서 볼 때 우리는 화학적, 생물학적 기능 다시말해 모든 생태계의 기능을 인간의 이용과 조화시켜야 한다. 만약 이러한 조화가 이루어진다면, 우리는 계속적으로 해안을 풍요롭게 이용할 수 있을 것이다. 만약 어떤 목적에 의한 해안의 이용이 환경을 파괴하지 않는다면 우리는 투자에 대한 많은 이익을 받을 수 있다. 만약 그렇지 않다면 단기적으로 이익볼 수 있더라도 결국 생태계 파괴에 따른 손실을 가져오게 된다.

해양의 보전은 어느정도의 희생없이 성취할 수 없을 것이다. 우리는 가치있는 것에 희생해야 할 것이다. 만약 우리가 해안지역에서 이용성만 생각한다면 해안은 궁극적으로 파괴될 것이다. 그러나, 만약 우리가 해안지역에서 얻고자 하는 것이 무엇이며, 개발에 따른 환경 영향은 무엇이며 어떻게 하면 합리적이고 다른 용도의 이용이 가능한가를 개발할 수 있고 관리할 수 있다면 해양은 아름다운 지역으로 보전되고 노력에 대한 보람을 얻을 것이다. 4 <다음호에 계속>