

한국연안의 효율적인 관리를 위한 방안

○ 박종화*, 이상혁**, 신용희**, 박민서**

1. 서론

우리 나라의 연안관리제도 도입에 대한 관심은 '92 Rio de Janeiro U.N. 환경회의(UNCED) [Agenda 21]에서 연안의 중요성 천명 및 권고에 따라 연안의 『지속 가능한 개발』을 위한 적절한 조치권고에 의해 151개 연안국 가운데 71개국이 연안통합관리제도를 도입하면서부터 시작되었다. 이후 '93년 3월 해양발전 종합개발계획에서 연안관리법 제정의지 천명, '95년12월 건교부에서 연안통합관리체계 구축 계획이 수립되어 '99년 2월 8일 해양수산부에서 연안관리법을 제정·공포하여 '99년 8월 9일부터 연안통합관리(Integrated Coastal Zone Management, 이후 ICZM)방안이 실시되고 있다. 이를 계기로 지속 가능한 개발, 연안생태계의 보전과 종의 다양성 확보, 수산자원수복을 위한 다양한 연안정비방법의 개발과 그와 관련된 구체적인 계획수립과 장기적인 목표수준 설정 등이 앞으로 요구되고 있다.

본 연구는 '99년 8월 9일부터 실시되게된 연안통합관리법의 효율적인 운용을 위하여 우리 나라 연안관리의 실태와 여기서 발생되고 있는 문제점을 알아보고 앞으로 보다 효율적인 연안관리를 위해 고려하여야 할 사항을 알아보는데 연구의 목적을 두었다.

2. 우리나라 연안관리의 실태와 효율적인 연안관리의 필요성

1) 우리나라 연안관리의 실태와 문제점

우리 나라의 해양면적(200해리 기준)은 육지면적(남한면적, 99천km²)의 약 4.5배인 499천 km²의 면적을 갖고 있다. 육지면적 대비 해안선 길이는 약 129배로 일본 87배, 영국 52배, 인도네시아 23배, 미국 6배 등과 비교해 세계에서 높은 수준에 있다. 또한, 한반도를 형성하고 있는 삼면이 바다로 둘러싸여 삼면의 해역이 서로 다른 환경을 형성하는 지형적인 특성을 보이고 있다. 동해안은 높은 산맥에서 짧은 유하거리를 가지며 해안은 수심이 깊고 암반과 사빈으로 형성되어 있다. 남해안은 수심이 낮은 리아스식해안으로 많은 섬들에 의해 막아지는 파랑과 유수의 흐름을 이용하여 양식장과 조류의 서식지로 이용되고 있다. 서해안은 간만의 차가 커 토사의 유입이 많았던 관계로 간척과 매립 등에 주로 이용되어 오고 있다.

* 충북대학교 농과대학 조교수

** 충북대학교 농과대학 석사과정

특히, 서·남해안은 남쪽으로 갈수록 미세한 토립자가 많아 점토성 갯벌을 형성하며 북쪽으로 올라갈수록 모래성분이 많은 갯벌을 형성하는 특징이 있다. 이와 같이 형성된 11,542km의 긴 해안선을 따라 주위에는 3,200여 개의 도서를 가지고 있다. 종합하여 사회·경제활동 특성을 조사하여 외국과 비교해 보면 <Table 1>과 같은 특징을 가지고 있다. 우리의 연안은 긴 해안선을 따라 다양한 조건으로 형성되어 있지만 체계적이고 명확한 연안관리에 관한 목표수준설정이 되어 있지 않아 연안관리에 많은 문제점을 가지고 있다.

<Table 1> National geography of Korea, USA, France, Netherlands, and Japan

Item Nation	Units	Korea	Unites States	Fance	Netherlands	Japan
Population	(year)	46,884,800 (1999)	263,814,032 (1995)	58,109,160 (1995)	15,807,641 (1999)	126,182,077 (1999)
Population density	person/km ² (year)	476 (1999)	28.1 (1995)	102.1 (1995)	380.6 (1999)	334 (1999)
Population growth rate	% (year)	1.0 (1999)	1.02 (1995)	0.46 (1995)	0.47 (1999)	0.2 (1999)
Population ratio of coastal zone	% (year)	24.5 (1996)	26.5 (1980)	17.4 (1980)		67.0 (1980)
※From coastline to inner zone of 60km	% (year)	27.0 (2000)	27.9 (2000)	18.4 (2000)		69.1 (2000)
Total area	km ²	98,480	9,372,610	551,500	41,532	377,835
Land area	km ²	98,190	9,166,600	545,630	33,889	374,744
Coastline	km	11,542	56,700	3,427	451	29,751
Contact water area	nm	24	12	24	-	
Continental shelf		not specified	not specified	200m depth or Available depth	not specified	
Exclusive economic zone(EEZ)	nm	200	200	200 (exp. Mediterranean)	200	200
Territorial sea	nm	12(the Strait of Korea : 3~12)	12	12	12	12(the Strait of Internation 1 : 3~12)
Haul of fish	ton (year)	3,314,000 (1996)	5,598,000 (1989)	827,000		11,456,000 (1989)
Haul of fish/Coastline	ton/km	1.37	0.10	0.11		0.33

우리 연안관리의 문제점을 정리해 보면 다음과 같다.

- ① 정비된 연안관리의 기준이 없고 다양한 연안조건에 대한 검토와 고려가 없이 정치논리에 따라 개발과 보존이 이루어지고 있음.
- ② 연안의 이용 및 보전에 관한 종합적인 국가정책 결여로 연안관리의 효율성이 저하.
- ③ 개발과 보전에 필요한 연안환경변화에 관한 모니터링이 실시되고 있지 않아 계획과 방향설정에 필요한 기초자료가 절대 부족함(모니터링의 필요성에 관한 인식부족).
- ④ 정부정책이 재해와 환경변화에 대한 예방과 대비중심의 정책이 아닌 복구위주의 사후대책 위주의 정책으로 종합적인 관리와 계획마련이 어려움. 선구대비와 민원위주의 정책에 의한 종합관리체계의 미비.
- ⑤ 연안환경변화, 개발전후의 생산성·경제

적 가치의 비교 없이 개발과 이용됨으로써 해양환경오염 및 연안황폐화 초래. ⑥ 연안이용의 확대에 따른 이용자간의 상충문제 발생. ⑦ 연안역 이용의 과다와 이용패턴의 다양화, 급속화 및 시설의 노후화. ⑧ 정책입안자와 주민들의 연안생태계와 관리에 관한 인식부족으로 육역과 연안생태계의 단절 가속화. ⑨ 지역기반 전문가와 축적자료 및 기록의 부족. ⑩ 전세계적인 기후변화와 이상 기온 등 세계적인 통합관리와 연계에 관한 인식부족 등 많은 문제점을 가지고 있다. 이러한 문제점 해결을 위해 연안관리에 요구되는 사항을 점검해 보고 이에 대한 개선방안이 요구되고 있다.

2) 효율적인 연안관리의 필요성

최근 들어 지리적, 자연특성에 따라 다양하고 복잡한 생태계를 형성하고 있는 연안의 다양한 기능에 관한 중요성이 재인식되고 연안의 가치가 재평가되는 계기가 되어 그 중요성이 부각되고 있다. 이를 계기로 체계적인 연안관리방안을 준비하여 세계적으로 추진되고 있는 통합연안관리체계에 맞추어 준비하고 정비해 가는 과정이 필요할 것이다. 연안통합관리방안의 필요성을 정리해 보면 다음과 같다. ① 사회·경제적인 압력 ② 기후변화에 따른 이상현상과 자연재해에 대한 대책마련의 필요성 ③ 환경적인 영향과 스트레스 ④ 개발과 보전에 관한 충돌 ⑤ 다양한 이용자간의 역학관계 ⑥ 연안자원의 한계에 따른 안전하고 지속적인 자원활용과 유지의 필요성 ⑦ 생태계의 파괴에 따른 종의 다양성의 확보 등이 있을 것이다.

3. 결과 및 고찰

1) 우리나라 연안통합관리계획의 주요내용

우리나라 연안통합관리계획의 주요내용은 크게 5가지로 구성되어 있으면 이에 관한 세부 사항은 다음과 같다.

- (1) 기존 연안개발계획의 축소·폐지 등 재조정 - 내륙지와 연안의 기능 및 수요분담 체계를 고려하여 연안의 시설입지는 가능한 제한적·선별적으로 수용.
- (2) 각종 보호지역 지정으로 전국 연안의 생태계 보호 - 강화도 남단 갯벌 등 9개 지역을 습지보호지역으로 지정, 건축물 기타 공작물의 신축·변경, 습지의 수위 등에 변화를 초래하는 행위 제한. - 생태적 가치 및 자연경관이 우수한 무인도서를 특정도서로 지정, 도로의 신설, 개간, 준설 및 간척 등 금지. - 중요한 철새서식지 18개 연안을 조수보호구 지정, 출입 및 포획 제한. - 멸종위기 야생동식물의 서식지·도래지이거나 생물다양성이 풍부한 47개 연안지역을 생태계보전지역으로 지정, 토석의 채취, 야생동식물의 포획·채취 등의 금지.
- (3) 해역별 특성에 맞는 연안환경관리 - 청정해역은 환경보전해역으로 지정하여 연안환경을 계속 보전해 나가고 오염우심해역은 특별관리해역으로 지정, 오염유발 시설물의 설치 제한 등 환경개선노력 추진. - 하천유입쓰레기 실태조사 및 하구에 쓰레기유입 차단시설 설치. - 어장정화, 수중침적폐기물 제거사업 및 오염된 퇴적물제거 등을 위한 오염해역 준설사업 실시.
- (4) 연안재해방지사업의 체계적 전개 - 훼손된 연안시설의 체계적 정비 및 사후복구위주의 연안 방재로부터 예방중심의 연안보전 추진. - 방재중심의 단편적 시설에서 탈피하여 친수형 다기능 방재시설로의 전환.
- (5) 친수연안공간 조성 및 연안접근권 개선 - 항만, 공단, 어촌 등에 친수 연안공간 확보 및 갯벌,

철새도래지 등에 해양생태공원 조성 등 친수시설의 확충 및 다양화 추진. - 연안경관을 훼손하거나 해류·해사의 흐름을 저해하는 공유수면내 공작물의 신축, 변경 등의 행위는 원칙적으로 금지.

이와 같이 주요 내용에서 볼 수 있듯이 연안관리에 관한 가장 초보적인 단계로 구체적인 방안과 장기적인 비전 제시가 매우 미약하다. 구체적으로 연안관리를 계획하고 정비해 나가는 데는 긴 해안선을 따라 다양한 패턴과 조건으로 형성되어 있기 때문에 전체적으로 상세한 계획을 책정하는 것은 사실상 곤란하다. 왜냐하면 연안에 따라 지형, 지질, 수질, 생물 등 자연환경과 육지와와의 이용상황 등 사회환경이 다른 공간이 서로 섞여 있기 때문이다. 따라서, 이러한 연안을 동일 특성을 갖는 몇 개의 존으로 구분하고 이러한 존 특성에 적합한 구체적인 안 마련이 실효성이 있을 것이다. 특히 우리의 연안은 전술한 삼면의 바다 조건이 서로 다른 관계로 이에 대한 검토가 요망되고 있다.

2) 연안통합관리계획의 역할

먼저, 광역적이고 장기적인 관점에서 개별사업간의 조정 등을 위해서는 연안의 양호한 환경형성을 종합적으로 추진할 필요가 있다. 이를 위해서는 적정한 목표수준의 설정과 이에 의한 시책의 종합적인 추진이 필요할 것이다. 일정한 목표수준이 결정되면 특성에 따른 이용과 보전을 추진할 수 있는 기본방침을 설정할 필요성이 있다. 또한, 연안은 이용요청이 다양하고 변잡하며 지역주민, 행정주체와 시민단체를 포함한 관계자가 다양하므로 관계자간의 합의형성과정의 불가결한 조건이다. 따라서, 이 계획책정 과정에서는 관계자간의 합의형성이 이루어져야 될 것이다. 또한, 종합적인 틀 안에서의 다양한 요청간 및 주체간의 조정이 요구되므로 계획의 목표설정과 기본방침 등의 명기로 구체적인 조정을 쉽게 해 나갈 필요성이 있다. 현재로서는 이 점이 매우 복잡하고 어려움이 많으나 효율적인 연안관리를 위해서는 해결되어야만 될 것이다.

이와 같은 역할을 수행하기 위해서는 초기의 리더십이 요구될 것이다. 리더십이 요구되는 사항은 주요 요점의 정확한 파악과 여기에 초점을 맞춘 추진력이 될 것이다. 또한 전문가를 포함한 인적자원 및 그룹과 조직이 정비되어야만 효율적인 역할을 수행할 수 있을 것이다. 또한 의사결정을 위한 정보체계의 정비와 책임을 가지고 수행 가능한 분위기 조성이 있어야 그 역할을 원활하게 수행할 수 있을 것이다.

3) 연안통합관리계획이 지향해야될 목표

효율적인 연안통합관리를 위해서는 다음과 같은 사항들의 검토와 고려가 필요할 것이다.

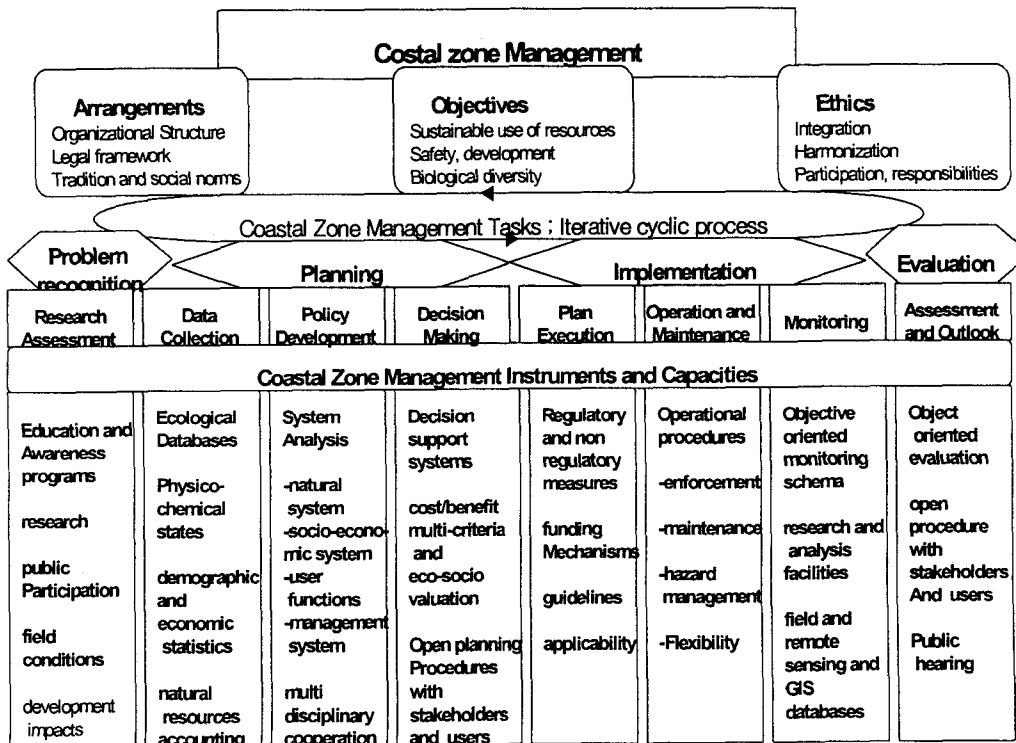
- (1) 자원의 지속 가능한 이용, - 높은 수준의 질을 갖는 연안환경유지, - 개발과 환경보전과의 조화, - 연안생태계의 건전한 보전과 생태계의 활성화, - 연안의 침식과 퇴적작용의 최소화를 위한 마련, - 관련법의 업그레이드.
- (2) 생물학적 종의 다양성 확보, - 종의 다양성의 보호, - 절멸위험종의 보전, - 손상된 생태계의 복원, 생물의 생태조건에 맞는 시설물의 고안과 설치.
- (3) 자연재해와 위험으로부터의 보호, - 연안과 해안시설물의 보호와 효율화, - 자연재해의 예보와 대비방법 마련, - 계절적인 한계 생태과정을 고려한 자원관리와 대응방안 마련 (봄철의 황사와 산불 등, 여름철의 태풍과 홍수 등).

- (4) 오염원 조절, - 비점원 오염원의 조절, - 육지로부터의 부하유입에 대한 적절한 조치, - 해양오염의 방지, 삭감, 억제
- (5) 경제개발원칙에 의한 관리와 계획. - 자연환경과 조건을 고려한 보전과 개발정책, - 정치논리에 의한 선심성사업의 배제, - 다음 세대를 생각하는 장기적인 비전과 개발 및 보전정책에 의한 관리.
- (6) 연안공동체의 사회복지시설의 확충, - 지역주민과 전문가의 참여기회 확대를 통한 주민의식의 배양, 생태계의 자원화와 지역활성화에 접목할 수 있는 관리계획 마련. 연안의 다양한 분야에 적합한 지역전문가의 육성을 통한 연안관리방안.
- (7) 이용과 보전의 최적화, - 연안조건에 따른 구역화로 자연조건에 적합한 관리방안 마련.

이와 같은 사항을 고려한 연안관리방안을 마련하는 것은 육지부와 연안 및 대기와의 순환과정과 물질수지를 고려한 방안으로 자연으로부터의 재해와 이용 및 환경의 상호 유기성과 역할과익이 가능할 것이다. 이 들 과정은 체계적이며 종합적으로 검토되어야하며 적절한 목표수준(과거 어느 시점에서의 자연생태계와 인간이 가장 조화를 이루었다는 시점에서의 환경조건) 과 방향설정이 우선되어야 될 것이다.

4) 연안관리 계획 및 정비 추진에 필요한 사항

제4차 국토개발계획에서는 『제 2의 국토공간』으로서의 연안과 해양에 대한 중요성이 재인식되



<Figure 1> Coastal zone management process

어 내륙위주의 개발에서 국토공간 이용극대화와 국민소득수준 향상측면에서 연안개발과 이용 및 보전에 대해 적극적인 검토와 방향설정이 필요하다. 지금까지 살펴본 우리나라의 연안관리상황과 그에 따른 문제점을 살펴본 결과 앞으로 보다 효율적인 연안관리를 위한 방안을 마련하기 위해 필요한 과정을 각 단계별로 요약하여 제시하면 <Figure 1>과 같이 나타낼 수 있을 것이다. 여기서, 각 단계별 검토와 상호 유기적인 관계에서의 역할분담과 준비내용의 검토가 필요할 것이다. 이에 다음과 같은 문제점을 보완 수정하여 개선해간다면 보다 효율적인 연안관리가 가능할 것이다.

① 연안관리의 종합적인 이용계획의 설정과 국제적인 연안관리 체계와의 연계 검토. ② 연안관리 환경에 관한 정보의 정비-연안관리에 필요한 조사와 모니터링(Monitoring)방법을 마련하여 적극적인 자료축적을 통한 현상파악과 대비책 마련. ③ 건전한 환경관리와 피해 대상조치를 위한 환경파악수법(정비공법의 평가도 포함)의 연구개발. ④ 지역의 생태계 전문가 및 현장 기술자의 육성. ⑤ 지역주민과 행정과의 연대 등 다양한 요청간의 합의형성. ⑥ 법제도의 정비 등이 있을 것이다.

이와 같은 단계를 거쳐 마련된 연안통합관리 프로그램은 계획과정에서부터 평가과정까지 일정한 검토와 검증과정이 필요할 것이다. 이 과정에서 나타날 수 있는 문제인식을 통하여 접근의 유연성이 필요할 것이며 적용에 있어서는 가장 합리적인 방법을 찾아 실시해야 될 것이다.

4. 결론

본 연구에서는 한국연안의 효율적인 관리방안에 관해서 검토하였다. 우리나라의 현재의 연안관리의 특징과 그에 관련된 문제점을 검토한 결과 현재의 우리나라의 연안관리방안은 큰 틀에서 연안통합관리계획으로 되어 있으나 구체적인 방안의 준비와 실천방안 등이 구체적으로 마련되어 있지 못하다. 이러한 방안마련을 위해서는 무엇보다도 먼저 연안에 관한 체계적이며 종합적인 검토에 바탕을 둔 적절한 목표수준(과거 어느 시점에서의 자연생태계와 인간이 가장 조화를 이루었다는 시점에서의 환경조건)과 방향설정이 요구된다. 이에 관련된 세부사항의 검토와 준비과정은 본문에 제시하였으며 여기서 제시된 각 부분의 철저한 준비야말로 유한한 연안자원을 효율적으로 관리하고 유지해갈 수 있는 방안이라 할 수 있을 것이다. 또한, 연안관리는 재해 방재 등의 요소와 환경보전과 이용간의 균형과 조화를 이루는 종합성의 확보가 필요할 것이다. 통합연안관리시스템의 구축은 연안과 육역의 체계적인 점검과 관리가 요구되므로 이에 관한 모니터링을 효과적이고 효율적으로 실시해가야 될 것이다.

5. 참고문헌

- 1) 박종화, 이상혁, 신용희, 한국연안관리의 현상과 개선방향, 한국관개배수, 제8권 1호, pp.102-114.
- 2) D.J. Huggett., The role of federal government intervention in coastal zone planning and management. *Ocean and Coastal Management* 39, pp. 33-50, 1998.
- 3) Jean-Paul Ducrotoy and Sian PullenIntegrated, Coastal Zone Management: commitments and developments from an International, European, and United Kingdom perspective, *Ocean & Coastal Management*, (42) 1, pp.1-18, 1999.
- 4) S. Humphrey, P. Burbridge and C. Blatch, US lessons for coastal management in the European Union, *Marine Policy*, (24) 4, pp. 275-286, 2000.