

한국 연안관리의 현상과 과제

The Present State and Problem of Costal Zone Management of Korea

박 중 화* · 이 순 혁 (충북대)

Park, Jong Hwa · Lee, Soon Hyuk

Abstract

The objective of this paper is to provide an overview of the coastal zone management system in the USA, France, Netherlands and Korea with an emphasis on the present state and problem of coastal zone management. Based on each country's experience, environmental techniques and methodologies has provided valuable information that can be used to carry out future, similar enacts laws of coastal zone management. The problem and the posture of the costal zone management of Korea are presented and a matter necessary for managing the coast and the problem in the future are presented.

1. 서 론

지금까지 연안개발에 있어서 인간중심의 사고와 발상이 우선하다보니 환경과 생태계에 관한 배려와 관심이 적었던 것이 사실이다. 이를 위해서는 잃게되는 환경을 복원 또는 보상하기 위해 개발로 인한 환경손실의 정도를 어떠한 형태로든 예상하고, 우리가 재생하려는 환경이 그것과 어느 정도 일치하는가를 평가할 필요가 있다. 연안해역의 환경재생·창조를 위한 기술개발이 주창되기 시작한 배경에는 이와 같이 개발로 인해 잃게되는 환경을 수복(복원)하면서 그것과 거의 같은 환경을 새롭게 창조하여 전체적으로 환경에 미치는 영향을 0으로 하기 위한 것이다. 이를 위한 대책을 마련해 가는 과정에서 현재 개발행위와 생태계보전 문제에 대한 논의가 많이 이루어지고 있다. 특히, 우리연안은 고도로 이용되고 있으며 인간생활활동의 장으로서 또한 자연생태계의 서식장의 양면이 모두 매우 중요하다. 앞으로 환경과 생태계보전문제의 방향성을 생각할 때 양자가 공존할 수 있는 장을 마련하는 것이 무엇보다도 중요해질 것이다. 이것은 <지속 가능한 개발>이라 하는 이념을 바탕으로 인류에 필요로 하는 발전과 환경 및 생태계를 어떻게 조화시켜 나갈 것인가 하는 문제를 해결하는 것이다.

우리연안은 고도성장에 따른 경제발전과 소비향상에 따른 소모품과 폐기물의 증가로 해면매립과 간척, 연안의 관광개발 등으로 많은 갯벌과 해빈이 점점 사라져가고 있다. 이 시점에서 해양수산부, 농림부에서는 항만과 연안 개발에 「환경보전」과 「환경창조」를 목적으로 Mitigation의 개념을 도입하여 새로운 연안통합관리방안을 검토하고 있다. 미국 등에서는 개발이용 등의 행위를 할 때 자연환경의 보전을 확보하기 위하여 환경영향의 완화조치가 제도화되어 실시되고 있다. 이것은 환경에 미치는 악영향에 대한 보상조치를 포함하고 있다는 점에서 종래의 환경평가보다 일보 진보된 것으로 연안해역 개발에 마찰이 심해지고 있는 우리 나라에도 도입의 필요성이 요구되고 있다.

본 연구에서는 미국과 프랑스, 네덜란드의 연안관리 동향을 조사하고 연안관리의 경위와 내용, 실시상황과 평가를 통하여 앞으로의 동향에 대해 알아보고 분석한다. 또한, 우리나라 연안관리방법¹⁾과 현상과 과제를 알아보고 Mitigation을 한국에 도입하는 것을 염두에 두었을 경우의 과제에 대해서 고찰한다.

II. 각국의 연안관리

1. 각국의 연안관리의 경위와 개요

각국의 연안관리는 그 나라의 역사적 배경과 국토조건, 국민이 가지고있는 자연관, 환경의식 등에 따라 다르며 이것이 관련법제도에 반영되고 있다. 따라서, 여기서는 서로 다른 특색을 지닌 미국, 프랑스, 네덜란드 3개국의 예를 들어보고 역사적 배경으로부터 국민의 환경의식에 착안해 어떻게 연안관리가 행해지고 있는가에 대한 개요를 알아보았다. 여기서 각국의 연안관리의 경위, 개요를 알아보는데 있어 그 나라의 특성을 잘 이해하고 우리나라에 적합한 제도로 정착시킬 수 있는 방법에 주안점을 두었다.

1) 미국

미국은 한반도면적의 약 42배의 국토를 갖는 광활한 내륙을 지닌 나라이다. 1930년대에는 도시화의 진전에 따른 사막화가 발생하여 가족의 대량사를 경험하였다. 연안을 중심으로 분포하는 습지보전은 그 생태계로서의 가치, 홍수조절기능, 정화기능뿐 아니라 기후조건과의 관련성 때문에 일반인에게도 중요성이 인식되었다. 1934년에는 수의보호법이 제정되어 Mitigation이 등장하게 되었으며, 전멸위기종과 전멸위협종에 대한 보호의 필요성이 이때부터 인식되기 시작했다. 그러나, 해양·연안관리의 필요성은 1945년 Truman대통령의 대륙봉선언에 의한 석유와 다른 광물자원에 관한 해양개발의식이 높아지면서부터 부각되기 시작한다. 이후 Kennedy대통령에 의해 그 촉진방법이 제창되어 국가해양개발10년계획(1963-1972)이 책정되고, 1966년 해양자원 기술개발법이 제정되었다. 이와 같은 개발중심의 동향도 1960년대부터는 시민의 환경에 대한 의식이 높아짐에 따라 환경중심으로 변화하며 1969년에는 국가환경정책법을 1972년에는 연안관리법과 연방수질오염관리법이 제정되었다. 특히, Mitigation이란 개념으로 환경에 미치는 영향을 되도록 적게 하고 어쩔 수없이 잃게되는 환경에 대해서는 대상조치를 적극적으로 창출해 가는 발상이 싹트게 되었다. 그 과정을 간략하게 정리해보면 제1단계는 1970년대로 환경보전을 위한 법률체계가 거의 완성을 본 시기이다. 제2단계는 1980년대로 Mitigation이 사업으로서 활발하게 진행되는 시기이다. 감독관청간의 조정이 완료되어 행정의 제도에 올라 하나의 제도로 정착하게 된다(Bush대통령:<국가정책>을 <no overall net loss>로 하여 제창). 제3단계는 1990년대에 들어 과거의 Mitigation사업의 성과와 실패가 활발하게 논의되어 보상Mitigation을 성공시키기 위한 여러 가지 새로운 견해가 제창되기 시작하였다. 현재는 습지를 대상으로 이와 같은 Mitigation이 행해지고 있다.

여기서 파생되어 나온 Mitigation에 대한 개념을 정리해 보면 다음과 같다.

(1) Mitigation의 정의

Mitigation의 내용 및 동향은 Kusler, Kentula(1990) 등¹⁾에 의해 Mitigation에 관련된 수복·재창조 기술 등이 정리되었다. Mitigation의 근거가 되는 법규를 포함한 제도를 구체적으로 정리해 보면 다음과 같다.

사전적 의미의 Mitigation(mitigation)은 「완화, 경감, 진정」으로 재해의 완화에 대해서 사용되기도 하며 환경에 미치는 악영향을 경감시켜주는 의미로도 사용된다. 그러나 제도로서의 Mitigation은 환경보전에 관련하여 독자적인 의미를 갖는다. Mitigation은 1960, 70년대에 미국에서 환경에 대한 의식의 고양으로 환경영향을 되도록 적게 하기 위하여 어쩔 수없이 잃어 가는 환경 보상조치를 해야된다는 취지에서 생겨났다. 미국환경보전협의회(Council on Environmental Quality, CEQ)의 1978년 규정에 의하면 Mitigation의 정의는 다음과 같다.

- ① 어떠한 행위 또는 그 일부로 인한 환경영향을 피한다<avoid>.
- ② 그 행위와 그 실시에 규모와 정도를 제한하여 환경영향을 최소화한다<minimize>.
- ③ 영향받는 환경을 수복, 회복, 복원함으로써 환경영향을 교정한다<rectify>.
- ④ 그 행위기간 중에 유지·보전작업을 하여 환경영향을 감소시키거나<reduce> 제거한다<eliminate>.

⑤ 대체자원과 환경을 지환하는 방법을 제공하여 환경영향의 보상조치를 한다<compensate>.

(2) Mitigation의 배경

Mitigation의 대상은 습지(wetland)인 경우가 많다. 어류·야생생물국(Fish and Wildlife Service)에서 정리한 각 주의 과거 2000년간의 습지의 소실로부터 소실면적과 소실율에 대해 알아본 결과 48개 주 평균이 53%에 이르고 있다. 이 중 California주는 San Francisco만 보전개발심의회(San Francisco Bay Conservation and Development Commission)와 California연안심의회(California Coastal Commission)에 의한 엄격한 관리로 잘 알려져 있으나 습지의 소실율은 91%에 이른다. 소실면적에서는 Florida주가 3,758,000ha로 가장 크다. 이와 같은 배경에서 Bush 전대통령후보는 1988년 선거중에 「no net loss」의 공약을 내세워 Mitigation이 발생의 계기를 마련하였다.

표 1 Mitigation이 제도화되기까지 환경에 관련된 여러 법규

연도	관련법	법행사기관	권한
1890년 제정	하천·항만법(Rivers and Harbors Act)	미국공병대(Corps of Engineers)	항해 가능 수역의 준설·매립행위의 규제권한
1960년대			수질오탁물질의 배출제한법으로 사용
1965년	어류·야생생물의 보호조정법(Fish and Wildlife Coordination Act)의 개정법		하천·항만법의 허가인정에 생물자원에 대한 영향을 고려할 것을 강조
1967년	하천·항만법(Rivers and Harbors Act)	공병대와 내무성(Department of Interior) 합의에도 교환	<ul style="list-style-type: none"> ● 허가나 인가시: 어류·야생생물에 미치는 영향 - 내무성 의견을 청취 ● 공병대: 하천·항만법 - 수질오탁제어에 사용
1969년	국가환경정책법(National Environmental Policy Act, NEPA) 제정		환경평가가 의무화
1972년	연안관리법(Coastal Zone Management Act)		각 주의 연안계획책정을 추진 - 보조금 지급
1972년	연방수질오탁관리법 개정(Federal Water Pollution Control Act Amendments, FWPCA, 동상 Clean Water Act, CWA라 부른다)		습지보호를 위해 중요한 법률 404조가 가장 중요한 조항 미국 물의 물리적, 화학적, 생물적 건전함을 회복·유지할 목적에서 운용
	404조(a)	공병대 (조문 중의 Secretary)에 부여	준설·매립재료를 가항수역에 투기하기 위한 허가권한 부여
	404조(b)	환경보호청(Environmental Protection Agency)	EPA, 조문중 Administrator)에 정한 Guideline을 적용
1990년		Guideline에 관한 공병대 (US ACE)와 환경보호청 (US EPA)과의 합의에도	회피(avoidance), 최소화(minimization) 및 보상조치(compensatory mitigation)의 순서로 검토해야 된다는 Mitigation 의무화

Mitigation에 관한 규정은 각 주 단위로도 규정하고 있다. 예를 들면, California주는 California연안법(California Coastal Act) 30607.1조에 최저한으로 동등 이상의 생물생산을 갖는 토지의 매수 또는 조석의 입출입이 규정되어 있으며, Florida주는 프로젝트의 악영향에 대한 Mitigation이 행해지게 되었다.

(3) Mitigation 평가결과

대규모 Mitigation 사업은 사회적 영향도 크기 때문에 가끔 소개되고 있으나 전수는 1ha전후의 소규모 Mitigation이 가장 많다. Florida주 환경규제국(Department of Environmental Regulation)은 Mitigation결과를 Review한 결과 염성습지 29건 중 28건이 Mitigation을 마쳤으나 허가조건의 성공기준에 적합한 것은 3건뿐이며 생태적 성공으로 판단되는 것은 4건뿐이었다. 이밖에 개선경향이 보이거나 약간의 추가적 조치로 성공할 수 있는 것으로 판단되는 것도 있으나 그래도 성공률이 낮다. 또한, 담수습지의 경우 성공률은 더욱 낮게 나타났다.

2) 프랑스

프랑스는 한반도면적의 약2.5배로 해안선연장은 우리와 비슷하다. 1970년대부터 연안정비와 보호에 관한 정책이 구체적으로 취해지기 시작했다. 이 배경으로는 연안에서의 레크레이션의 증대, 입해공업 지대의 형성, 도시화의 진전을 주요인으로 이용수요의 폭주, public access의 장애, 환경오염문제 등으로 인해 생기게 되었다. 1973년에 정리된 <프랑스 연안정비의 전망>에서는 토지이용의 결정에 있어서 미개발지로서의 농업용지, 생태학상 중요한 지역, 레저용 지역을 들고 있다. <연안역법>은 1986년에 설정되었다. 이 법안의 골자는 생태계보호와 경제발전과의 균형을 취할 것을 주요 내용으로 하는 세부사항은 다음과 같다.

- ① 생태학적·경제적 균형보호, 해안침식대책과 경승·경관 및 역사적 유적보호
- ② 수면에 근접하는 경제활동의 보호와 발전
- ③ 연안역 공간에 있어서의 농업, 수공업, 관광의 유지·발전이다.

프랑스의 연안공간이용특징은 1/3 자연공간을 두는 기준으로 자연의 자정작용, 재생산력을 감안하여 제한한 것이다. 그러나 실제의 배경은 1970년대초 예측으로 연안 시·군·면의 주택·공업용의 토지 수요가 2000년에는 3배로 되어 관광지의 숙박시설건설의 무질서와 확산경향이 심각해지는 문제를 우려한 것으로 생각된다. 따라서 이와 같은 연안의 사려 깊은 이용기본방침이 필요하게 되어 1/3의 자연은 그 주요한 구성요소로 되어 있다. 여기서 1/3자연이란 남은 2/3를 도시화한다는 의미가 아니라 자연적 또는 농업적인 기능과의 조정을 충분하게 수행할 필요가 있으며 연안지역의 실정에 맞추어 적용되는 것으로 하였다.

3) 네덜란드

네덜란드는 남한의 약1/2배 정도의 면적(41,500km²)을 가지며 인구는 남한인구의 1/3정도(1546만인)로 Rhine강, Maas(or Meuse)강, Scheldt강 3개의 큰강 하구역에 형성된 델타에 국토가 위치하여 국토의 약30%가 평균해면 밑에 있다. 국토의 보전과 창출을 위해 오랜 기간동안에 걸쳐 제방의 건설과 간척, 매립이 진행되어 왔다. 인위적으로 창출한 토지로 동일수면을 유지하며 수리학적 토지단위를 polder라 하며 그 관리의 중요한 의미를 갖는다. 이와 같은 배경에 의해 환경의 회복·창조에 있어 다음의 기본적인 사상을 가지고 실시되고 있다.

- ① 자연과 함께 쌓아간다는 원칙으로 자연이 인간에게 개입을 허용하면 허용된 곳에서만 새로운 토지를 창출한다. 이 원칙의 진수는 자연이 가지고 있는 힘, 재료를 가진 해저의 토지와 육지의 물과의 유연한 조화를 취하는데 있다.
- ② 전체에서 환경은 손실됨 없이 plus가 되어야만 한다. 따라서 연안지역 중 특히 자연보호지역 등이 꼭 있어 장기적으로 인간과 자연에 있어 모두가 유지 가능한 형태로 장래가 약속된 형이 필요하다.
- ③ 공해와 오염원에 대한 해결을 파악해 두는 것이 매우 중요하다. 따라서 폐기물은 이용이 가능한 도움이 되는 재료로서 재활용하는 것이 필요하다.

현재 EEC환경영향평가지령(1988년 시행)에 기초하여 개발자는 환경에 미치는 영향을 줄이는 대책을 설계에 넣어 개발과 함께 추적조사도 실시해야만 한다. 또한, 1989년 국가환경 정책계획이 책정되어 2010년을 목표연차로 현재의 오염물질 배출량의 70-90% 삭감이 계획되고 있다.

III. 우리나라의 현상과 과제

1. 우리나라 연안관리의 현상과 문제

우리나라에서 현재 정책으로 취하고있는 연안관리는 없는 것이나 다름이 없다. 개별사업 또는 정부, 기업, 지자체 같은 조직이 서로 달리 시행하고 있는 것이 현상일 것이다. 일제 식민지시대와 6.25를 거

치면서 커다란 풍수해가 빈발하게 찾아오곤 하여 연안은 방제기능을 중시해 해수의 월류방지를 위한 제방시설건설 위주의 정책이 되어 왔다. 그후 산업의 발달과 공업화에 따른 농지의 감소로 눈길은 연안으로 쏠리면서 사빈, 갯벌은 매립과 간척으로 공업용지와 농업용지화하여 고도경제성장을 지탱해주는 공간으로서의 역할을 해왔다. 경제적인 풍요가 증가할수록 연안은 편리성, 쾌적성이 요구되어 지금은 다양한 이용이 가능한 공간으로 자리잡아 가고 있다. 그러나 시민이 생각하는 바다의 환경과는 먼 현실적인 문제도 있어 보다 나은 이용을 위해서 환경보전이 요구되고 있다. 90년대에 들어 지구규모의 환경문제가 대두되고 가까이에 존재하던 자연이 소실되어 가는 것을 시민자신이 인식하게 되었다. 여기서 현실점이야말로 장래의 우리의 후손들에게 계승해줄 수 있는 자연, 생태계를 보전하고 지키기 위하여 환경보전도 방향성의 축에 더한 연안관리가 필요하다는 인식을 갖게된 시기라 생각한다.

우리나라 연안관리의 문제는 다음과 같은 점을 들 수 있다.

① 연안관리의 목표설정

보편적인 목표가 필요하며 변화하는 시대요청에 대응할 수 있는 목표설정이 필요하다.

② 종합성의 확보

우리나라 연안은 다양성을 가진 공간으로 방재, 이용, 환경보전의 공생을 어떻게 효율적으로 이끌어갈 것인가 하는 문제와 다양한 이용형태간의 조정을 어떻게 해 나갈 것인가 하는 문제가 놓여 있다.

③ 정책, 제도와 기술의 역할분담

우리나라의 경우 이 영역은 아직 제도적으로 정비되지 않은 상태에 있다. 1999년 8월9일부터 시행되는 연안통합관리방안에 따라 세부규칙 마련단계에 있으므로 기대하는 바가 크다. 정책은 각부처간의 조정의 의미에서 해양수산부에서 준비하고 있으니 조정이 불필요하게끔 단일화해 일관성을 가지고 추진할 수 있도록 하는 것이 좋을 것이다. 보전공간의 확보는 그 정책에 입각한 제도와 도시 계획적 규제에 의한 zoning등으로 할 필요가 있다. 또한 공간적 규제에 관한 조정은 기술이 역할분담을 하는 형태로 하여 우리의 풍토에 적합한 Mitigation기술, 환경창조기술 등을 적용할 필요가 있을 것이다. 실시에 있어서는 중앙부처, 지자체와 시민으로 생각해 Top-down형으로 할 것인가 Bottom-up형으로 할 것인가의 방향성을 제시할 필요가 있다. 특히, 유지관리는 필요한 기후, 풍토라는 것을 고려해야만 될 것이다.

④ 안이한 해외사례에 기초한 제도, 기술의 도입보다는 우리의 풍토에 적합한 기술개발과 제도마련이 필요하다.

연안관리는 그 나라의 풍토, 역사적 배경, 생태계의 분포상황에 따라 다르다고 생각된다. 세계의 공통된 관리방안 아래 우리 독자의 제도, 기술확립이 필요하다.

⑤ 환경영향평가에 의한 적절한 평가

현행의 환경영향평가는 개별사업 등의 개별환경요소에 대한 평가이므로 대체적 조치가 평가되지 못하고 있다. 적절한 대체적조치 즉 Mitigation은 평가할 필요가 있다. 또한 광역적인 입장에서의 환경영향평가도 필요하겠다.

2. 우리나라 연안관리의 자세

고도의 경제발전을 추구해온 우리나라에 있어서 생활수준을 떨어트리면서까지 자연, 생태계를 과거의 모습으로 복원해 간다는 것은 불가능한 일이다. 여기서 지속 가능한 개발의 실현을 위한 시점으로부터 연안역환경보전과 이용을 도모해 갈 필요가 있다. 그것은 지속 가능한 개발의 실현을 목표로 환경보전, 국토보전, 개발이용의 3자가 각각 상호에 배려하고 균형을 가지도록 종합성을 갖는 계획적인 정비가 필요할 것이다. 우리나라는 삼면이 바다로 쌓여있고 산간부 사상이 바로 연안환경에 영향을 주는 상황에 있으므로 연안은 하천유역과도 결부되어 있다. 연안을 좁은 범위에서 볼 것이 아니라 영향을 미칠 수 있는 넓은 의미에서 생각해 종합적인 정비를 진행해 가는 것이 바람직할 것이다. 연안관리가 지향하는 방향과 앞으로 연구 검토할 사항에 관해 그림 1에 정리하였다. 여기서, 주요과제는 ① Mitigation 목적

의 명확화 ②종합적 환경평가수법의 확립 ③ 요소기술의 개발이며 접선은 앞으로의 검토사항이다.

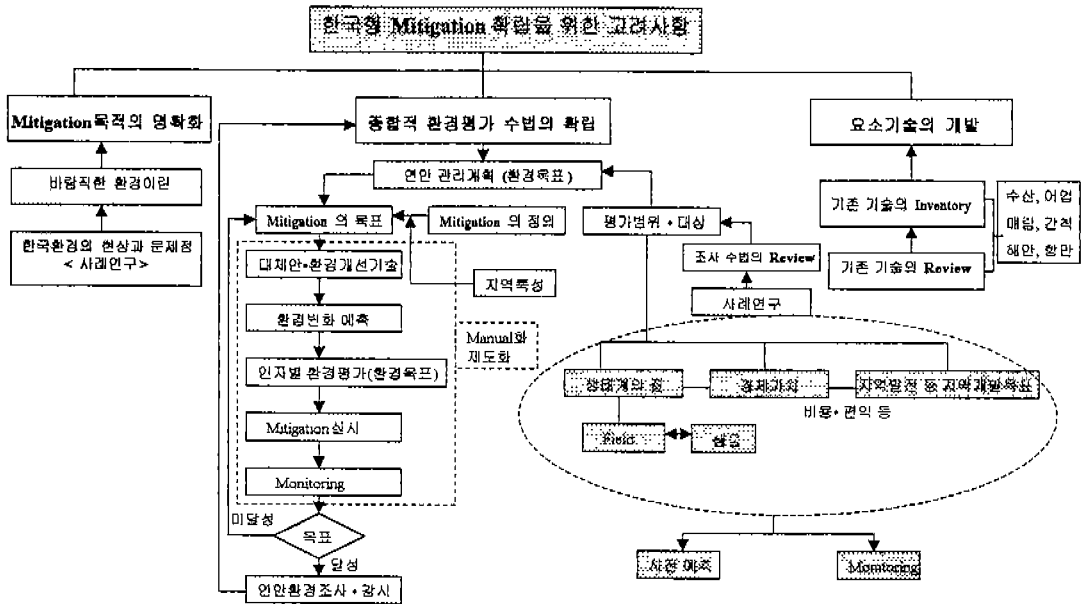


그림 1 연안관리가 지향하는 방향과 앞으로 연구 검토할 사항

IV. 앞으로의 과제 (결론)

우리나라는 아직 연안관리방안 및 Mitigation이 아직 제도화되어 있지 않으나 이것이 넓은 의미에서 환경의 질 향상을 지향하고 있다는 의의에서 우리나라에 적합한 형태로의 도입이 좋다고 생각된다. 우리나라는 좁은 국토에 해안재해가 많아 no net loss는 어려움이 있으나 일부를 제외한 전 해안선이 국유지로 공공관리 되고있어 net gain도 생각할 수 있다. 이를 위해서 제일 먼저 해야할 일은 유지하고 보전해갈 자연환경의 목표수준설정이 필요하다. 즉, 연안상태, 목표하는 장래상을 명확하게 하여 목표하고자 하는 환경수준확정을 위해 현재의 종합적 환경평가를 참고로 연안관리계획을 책정하고 목표해 나갈 환경기준을 설정해야 되겠다. 계획은 지형적인 연안구분으로 책정하고 자연환경에서 달성해야될 환경기준을 정하고 이것을 현재상태와 비교하여 지형, 수질, 생태계 등에 관한 사항 가운데 위기상황에 있는 환경인자를 찾아내 이것에 대한 Mitigation을 실시하면 될 것이다. 이 때 회피, 최소화, 대체조치를 각각 검토해 환경목표에 달성할 수 있도록 한다. 이를 위해서는 환경개선기술, 환경변화예측수법, 환경평가방법 개발이 필요할 것이다. 이와 같은 방제, 이용, 자연환경을 포함한 종합적인 환경을 파악하고 새로운 환경문제발견을 위해 지속적인 환경조사·감시(Monitoring)가 필요하며 이 결과에 기초한 종합적 환경평가와 연안관리 계획의 수정을 통하여 전체적으로 양호한 환경을 유지해 나가는 것이 필요할 것이다.

참고 문헌

- 1) Kusler, J.A. and M.E.Kentula : Wetland Creation and Restoration, The Status of the Science, Island Press, Washington, D.C., p.591, 1990
- 2) USFWS : Habitat Evaluation Procedures(HEP), ESM 102, US Fish and wildlife Service, Dept. of Interior, Washington D.C., P.158, 1980
- 3) UN Conference on Environment and Development(UNCED) : Blueprint for sustainable development, 1992
- 4) 한상배 : 연안통합관리방안, 해양수산부, pp. 1~6, 1999