

## 해안개발과 연구동향 II

(1993 ~ 1996)

책임연구원 : 유 동 훈

(아주대학교 토목공학과, 교수)

연 구 원 : 정 태 성

(한남대학교 토목환경공학과, 교수)

허 재 영

(대전대학교 토목공학과, 교수)

서 승 원

(군산대학교 해양공학과, 교수)

이 삼 노

(여수수산대학교 해양토목공학과, 교수)

이 종 섭

(부경대학교 토목공학과, 교수)



## 1. 서론

지방화 시대에 즈음하여 각 지역자치단체간 이해의 상충은 최근 낙동강 연안 위천공단 조성에서 경북도민과 경남도민의 극에 달한 대치상태에서 보았듯이 매우 심각하다. 이러한 심각성은 연안개발에 있어서도 흔히 발생되어 왔던 것이다. 이에 따라 연안개발에 따른 환경피해를 최소화하는데 중점을 두고 대책 마련에 철저를 기하는 것은 개발의 성공적인 완수와 운용면에서도 중요하지만 개발의 착수 여부를 판가름한다는 점에 있어 이에 대한 철저한 검토와 대책은 매우 중요하다 아니할 수 없다. 이러한 관점에서 최근의 국토개발동향을 주시하면 연안개발을 올바른 방향으로 적절히 설정할 수 있으며, 광역의 환경피해를 최소화하는데 지침을 제공할 수 있을 것이다.

최근 서해연안의 국토개발현황을 종합적으로 파악하기 위하여 주요 일간지의 최근 4년간 기사를 수집 정리하여 기술하였다. 기사화된 내용들은 주로 시사성을 반영하기 때문에 국토개발의 경향과 문제점을 종합적이고도 객관적으로 판단하기에는 한계가 있고 전문가 집단에 의한 장기간의 세밀한 검토가 부족한 경우도 있어 검증이 충분치 않을 경우도 있다. 이러한 경우 연안개발 방향에 대하여 오판을 가져다 줄 수 있기도 하다. 그러나 국토개발에 관하여 여러 관점에서 폭넓게 검토하고 판단하기 위하여 일간지 기사의 섭렵은 상당한 도움을 줄 것으로 기대된다.

해안개발과 연구동향에 대하여 1차년도 연구에서는 조선, 동아, 중앙, 한국, 한겨레 등 중앙의 주요 일간지 주로 중앙일간지의 기사를 수집하고 정리 분석하였으며, 국내 학술지에 실린 논문들을 정리하고 요약하였다. 본 2차년도의 연구에서는 각도별로 발간되는 지방지 기사를 추가로 수집하여 보충하였으며, 1차년도 수집이후에 1995년도와 1996년도에 발표된 연구논문들을 추가로 수집하고 최근 4년간 발표된 논문들을 수집 정리하여 연구분야별, 연구해역별, 학술지별 게재특성을 분석하였다. 전년도 조사시에 비하여 최근에 해안개발이 활발함에 따라 관련학계의 관심도 증가하여 발표논문의 편수도 빠른 속도로 증

가하는 모습을 보였다. 지방지의 기사 수집을 위하여 전국 각도에서 발간되는 거의 모든 지방지를 섭렵하였는데 경상북도와 강원도, 제주도에서의 해안개발 관련 기사는 아주 빈약하여 생략하였다. 중앙 일간지를 조사시 특히 경기도 해안과 경상남도 해안에서의 개발이 활발하였음을 확인하였는데, 지방지 조사에서도 최근 두 도에서의 해안개발이 가장 활성화되고 있어 관련기사가 풍부하였다. 이는 전국민의 대다수가 수도권과 경남-부산에 거주하고 있으며, 우리나라 5대 SOC사업중의 하나인 영종도 국제공항이 경기도-인천에 위치하여 있고, 가덕도 신항만이 경남-부산에 위치하고 있는 것과 무관하지 않다.

## 2. 해안개발과 환경피해 현황

최근 국내연안의 국토개발현황을 종합적으로 파악하기 위하여 주요 일간지의 최근 4년간 기사를 수집 정리하여 기술하였다. 1차년도에서는 중앙일간지를 중심으로 기사를 수집정리하였으며, 2차년도에서는 지방일간지 기사를 추가로 수집정리하고 2년간에 걸쳐 수집된 모든 기사자료를 종합적으로 분석하였다. 기사화된 내용들은 주로 시사성을 반영하기 때문에 국토개발의 경향과 문제점을 종합적이고도 객관적으로 판단하기에는 한계가 있고 전문가 집단에 의한 장기간의 세밀한 검토가 부족한 경우도 있어 검증이 충분치 않을 경우도 있다. 이러한 경우 연안개발 방향에 대하여 오판을 가져다 줄 수 있기도 하다. 그러나 국토개발에 관하여 여러 관점에서 폭넓게 검토하고 판단하기 위하여 일간지 기사의 섭렵은 상당한 도움을 줄 것으로 기대된다.

조선, 동아, 중앙, 한국, 한겨레 등 중앙의 주요 일간지와 경인일보, 대전일보, 전북일보, 광주일보, 부산일보 등의 지방지 기사에서 연안개발과 밀접히 관련된 기사를 수집하여 분석하였다. 수집정리된 기사는 경기도, 충청남도, 전라북도, 전라남도, 경상남도 순으로 행정구역별로 정리하였다. 동해에 인접해 있는 경상북도와 강원도 그리고 제주도는 관련기사가 빈약하여 정리에서 제외하였다.

각도별 개발현황을 개발사업별로 자세히 살펴보기전에 지역별 개발현황을 개괄적으로 살펴보면 다음과 같다.

경기도에서는 영종도국제공항 다음으로 큰 사업으로 볼 수 있는 경인운하 건설이 96년도에 이미 착공되어 국내에 운하운송의 새 장을 열어줄 것이다. 한편 평택항의 개발사업이 예정대로 진행중이며 50만평의 바다를 매립하여 연간 5천만톤의 하역능력을 확보하고 황해진출의 교두보를 마련해 줄 것으로 기대되고 있다. 한편 대중국 여객수송 및 수출입의 거점항으로 급부상하고 있는 인천항은 북항개발과 남항정비를 서두르고 있으며, 시화지구 신항만 개발이 가시화

되고 있고 영종도에도 항만을 개발해야될 필요성이 대두되고 있다. 송도 앞바다를 매립하여 조성하는 신시가지는 영종도 인천국제공항과 근접 거리에 위치하여 첨단산업의 적극적 유치를 기대하고 있다. 영종도 국제공항의 개발과 연관되어 영종 용유도에 5백82만평의 대규모 국제종합관광단지를 조성하여 연간 3천만명의 관광객을 유치할 계획으로 있으며, 계획대로 추진되면 동양최대의 휴양지로 등록될 것이다. 그밖에 시화호 주변의 산업기지 개발과 아산국가공단의 조성이 예정대로 추진중에 있다.

충청남도의 남단에 위치하며 전북의 군산항과 금강하구를 공유하고 있는 장항항은 일제때 개항한 이래 50여년간 부침을 거듭하였으나 중국과 최단거리에 위치하여 있다는 지리적 이점 때문에 북방조류를 타고 옛영화를 재현해 줄 것을 기대하고 있다. 특히 군장신항만이 건설되면 충남 유일의 국제항 면모를 갖추어, 서해안 시대를 주도할 중추적 기지로 부상할 것으로 기대된다. 또한 천혜의 입지조건을 갖춘 보령항은 상업항의 적지로 알려져 있으며 서해안 고속도로가 개통되면 교통요지로 등장할 것이며 서해 일원의 수출입 물량의 분담역할을 할 것이다. 대중국 교역확대등으로 인한 물동량 증가에 대비하여 보령군 오천면 소성리 일원에 신항만 건설을 계획하였으며, 천만평에 이르는 바다를 매립하여 공단 및 항만관련 시설을 입주시킬 예정이다. 한중 수교후 교역량이 획기적으로 늘어 났기 때문에 충남 권역별로 개발계획안을 수립하였으며, 효율적인 추진을 위하여 정부 투자를 늘려야 한다고 요청하고 있다. 또한 2001년까지 1조 7천억원을 투입하여 안면도를 국제관광지로 개발할 계획이며, 대천, 아산온천, 덕산온천 등도 대규모 관광휴양시설의 건립을 기대하고 있다. 중국시장의 전진기지로서 기대되는 아산공단, 석문공단, 군장공단 등은 완공때 국토공업화의 중심지 역할을 할 것으로 기대되나 천문학적인 투자재원 확보가 어려울 것으로 예상된다. 특히 아산만권역의 개발은 환황해권의 중심축으로 육성하여 경부축의 산업집중에 대한 분산 효과를 기대하고 있으며, 공단 항만중심의 신공업지대를 조성할 계획에 있다. 이러한 공단들은 수도권에서 가까워 많은 이점이 있으나 도로건설에 대한 예산이 확보되어 있지 않아 공업용수 및 교통망 확보에 대한 전망이 불투명하다. 한편 보령지역에 위치한 관창공단은 (주)대우의 단독개발로

진행되고 있으며, 94년 10월 현재 17%가 진척되었고, 용천공단은 분양가, 교통 등 입지조건은 최적이거나 인근에 사격장 등이 위치하여 조기 조성에 차질이 예상된다. 군장국가공단은 장항지구의 폐염전 20만평을 추가하여 96년 1월 현재 총 2천17만평으로 확대 조성할 계획으로 있으며, 이를 위하여 건설교통부 등 타 기관과 업무협의를 하고 있다. 그러나 군산해항청은 바닷물 소통을 위하여 개야 수로를 유지할 것을 요구하여 계획에 차질이 예상된다. 또한 군장국가공단 장항지구의 조성사업이 중앙 부처간의 이견 때문에 1년 이상 지연되고 있다.

전라북도에 위치한 새만금간척사업과 군장산업기지 개발은 2000년대 전북 경제성장에 밝은 미래를 던져주고 있다. 전라북도에서는 이밖에도 소규모 간척사업과 군산-장항항 확장사업, 군산 해상도시 건설 등으로 해안개발에 적극적인 모습을 보이고 있다. 그러나 모든 해안개발에 있어 관련부서와 지방자치체간 이해 대립으로 사업추진에 많은 어려움이 따르는 것을 볼 수 있는데, 대표적으로 군산해상도시 건설을 들 수 있다. 1993년도 1월에 군산시가 매립면허를 신청한 후 93년도 3월에 거주자 14만명을 수용할 것으로 기대하는 기본계획을 확정하였으나 94년도 3월에 해양오염 문제로 환경처에서 이의를 제기하였으며, 94년 8월에 매립면적을 축소할 것을 요구하였다. 이후 95년도 10월에 65만5천평에 대하여 매립을 승인받았다. 96년도 4월까지 실시계획을 마련하고 다시 1백19만평으로 매립면적을 늘려줄 것을 요청하였다. 이밖에 군산 해변공원 조성이 가시화되고 있으며, 공익사업에 따른 대체어장의 확보필요성으로 어장 5백ha를 개발하기로 계획하였다.

전라남도 해안개발의 대표적인 사업은 광양무역항 개발로서 98년 개항과 동시에 자유무역항으로 지정하여 줄 것을 요청하고 있다. 또한 전남도는 연안역 관리의 효율성 제고를 위하여 단일법을 성안하고 제약요건 완화와 지원책을 마련해 줄 것을 정부에 건의하였다. 93년도에 입안된 목포신외항은 95년도에 공사를 착공할 것으로 기대하였으나 큰 진전이 없다가 96년도 해양수산부가 발족되면서 96년도 9월에 목포신외항 등 모두 7개항 개발 계획을 발표하였다. 한편 영산강 간척매립사업후 해안가 5개동이 침수를 되풀이하여 피해가 크다는 기사가

있으며, 간척개발후 망운공항의 안개일수가 늘어나고 압해항 광역 개발에 차질이 발생하며 서남해안 일주도로 개발이 사장될 가능성이 있다는 우려로 영산강 4단계 사업을 철회할 것을 요구하기도 하였다. 광양컨테이너 부두의 개설로 광영동까지 5.5 km의 도로를 개설해 줄 것을 요구하였으며, 96년도 11월에 483 km에 달하는 서남해안 일주도로를 개설 또는 확장해 줄 것을 요청하며 이에 관하여 전남도는 조사연구를 용역 의뢰하였다. 다른 한편 정부가 2천년대 쌀 자급기반 확충을 목표로 대대적인 간척지 개발을 추진할 것을 발표하자 전남도와 지역주민은 생태계파괴 등 환경피해에 대한 우려로 전남 6개 지구 1만4천ha의 개발을 철회해 줄 것을 요청하였다. 해안관련 기사로서 가장 우울한 것들은 환경피해에 관한 기사 특히 유류누출과 적조현상이 거의 매년 전남해역과 경남해역에서 발생하였음을 볼 수 있다.

경상남도 부산시와 진해시의 중간에 위치한 가덕도 신항만의 입지는 96년도 1월에 결정되었는데 2001년까지 컨테이너부두등 총 33석의 부두를 완공할 것을 목표로 하고 있다. 부산시는 3대권역 특화사업개발로서 생산 물류의 거점지로서 서부산권, 관광벨트의 조성지으로서 동부산권과 무역금융의 중심지로서 기존 도심권 등으로 개발계획을 세웠다. 한편 부산의 자긍심을 살리 상징물로서 해양박물관을 영도구 동삼동 매립지에 건립할 예정으로 있다. 한편 마산항 매축지는 매립서부터 건축공사까지 부실하다는 기사가 95년도 7월에 실려 있는데 지반 침하로 기울어진 건물이 속출하고 붕괴사고 발생을 우려하여 철거명령을 내렸으나 책임공방만 요란하며 대책 마련에 미흡하였던 것 같다. 남해안 적조 발생에 관하여는 이조시대부터 보고된 바 있는데 특히 94년도부터 96년도까지 해안관련기사의 다수가 이에 관하여 기록하고 있다. 이는 환경적으로 지속가능한 개발을 위해서는 개발과 더불어 보존에 대한 관심이 필요함을 의미한다.

## 2.1 경기해안

우리나라의 해안개발사업중 가장활발히 사업이 진행되고 있는 경기만지구는 영종도 신국제공항 건설을 위시하여, 이와 직접적으로 긴밀한 관계에 있거



나 무관하지 않은 두개의 연육교 건설, 경인운하 건설, 영종-용유 해양관광지 개발, 인천항 확장 및 보수, 해저터널공사, 송도 신도시 건설 등이 있다.

현재 인천시는 2000년대를 바라보는 현시점에서 영종도 신국제공항 건설, 영종-용유 해양관광지 개발, 송도 신도시 건설을 3대 중점적인 지역사업으로 간주하여 민간업체의 적극적인 참여를 유도하고 있으며, 중앙정부와의 긴밀한 협조와 이와 연관된 지역사업에 중앙정부의 지원을 기대하고 있다. 본 연구진이 수집한 기사중 인천 및 인천항 개발에 관련된 기사가 가장 많았듯이 인천은 단연 주목받고 있는 개발 지역이다. 이는 주로 영종도 신공항 개발과도 밀접한 상관성이 있으나 중국의 개방과 더불어 기존 인천항의 적체가 더욱 심화되고 있는 데에도 연유한다고 할 수 있다. 이에 따라 인천시는 임해도시로서의 성격을 부각시킴으로써 새로운 미래상을 정립하고 나아가서는 경기만 지역의 개발계획을 체계적으로 수립할 필요가 있다. 물론 기성시가지에 대한 지속적인 정비를 통하여 도시기능을 활성화 시킴으로써 개발 압력을 저감시키는 것이 토지자원의 효율성 측면에서 보다 효과적이라고 생각할 수 있다. 그러나 급변하는 세계정세 속에서 뒤처지지 않도록 종합적인 능력을 갖춘 도시규모의 신개발을 통해 경쟁력을 확보하려는 노력 또한 병행되어야 한다. 인천에는 이미 신 공항과 관련된 첨단 배후도시의 건설이 계획 시행중에 있다. 그러나 이는 인천 도심지역과 멀리 떨어져 있으며, 공항기능의 부속시설로서의 역할 수행이 우선이다. 따라서 인천시의 기능증진을 통한 균형개발을 도모하기 위해서는 영종도에 비해 인천 도심과 비교적 접근성이 좋은 지역에 대한 개발 가능성을 타진해 보는 것이 매우 의미있는 일이 될 것이다. 인천, 경기지역은 임해부에 매립지를 지니고 있어 그 활용에 장점을 지니고 있으며, 개발이 손쉬운 대규모의 부지를 확보하기 위해서는 기존의 매립지에 대한 활용가능성을 검토하는 것이 가장 효과적이라 할 수 있는 것이다. 이미 인천지역은 송도 신시가지의 건설계획이 발표하고 시행중에 있으며 서북부 매립지에 대한 구상을 체계화시켜 계획의 수준으로 성숙시킬 필요성이 대두되고 있다(표 5.1).

#### (1) 백령도 농지 매립공사

백령도 농지조성 사업은 백령도를 전국에서 면적기준으로 13번째에서 9번째로 상승시킬 정도로 큰 규모이며, 위치상 어업이 곤란하여 농업에 주로 의존하므로 농업인구가 전체인구의 70 %에 이르는 도서의 농지면적을 현재의 규모로부터 2배로 늘어나게 하여 섬내 상당한 경제활성화를 기대하게 한다. 이는 91년에 착공한 사업인데 96년말까지 400여 ha에 이르는 농지를 조성할 예정으로 있다. 이 사업은 육지로부터 상당히 멀리 떨어진 곳에서 이루어지고 있기 때문에 주변 생태계에 미치는 영향등에 대한 검토는 미미할 것으로 판단된다.

#### (2) 강화도 해양관광단지 개발

경기도 강화군 내리면 일대 공유수면 50만m<sup>2</sup>(15만1천5백여평)를 매립, 수도권지역의 해양 관광 휴양지로 추진 중이다. 94년 착공하여 97년 완공을 목표로 추진 중인 이 사업은 판매시설과 놀이시설 숙박시설등이 들어서게 되며 또 영종도 신공항과 연결되는 12~13km의 바닷길에 유람선을 운영, 신공항을 이용하는 외국인 관광객들이 내리관광휴양지를 비롯, 마니산 전등사 보문사 등 강화도 내의 관광지를 즐기도록 연계한다는 계획을 세우고 있다.

#### (3) 강화도 - 용진북도사이 신도시 건설.

인천 강화군 화도면 남쪽해안과 용진군 북도면 신도, 시도, 모도, 장봉도등 4개 섬사이 공유수면 2천7백60만 여평을 매립, 영종도 신공항과 연계하는 신도시 건설이 추진중이다. 강화 용진군은 민자 유치방식으로 총 6조3천4백억원을 투입, 오는 2020년까지 3단계로 나누어 매립사업을 완료할 계획이다. 매립지에는 첨단도시, 신규공업단지, 레저관광단지, 신항만, 물류기지 등의 시설을 유치한다는 구상이다. 우선 1단계로 2003년까지 1천6백80억원을 들여 용진북도면 신도를 잇는 공유수면 8백만평을 매립하기로 하고 이를 통하여 토지기반조성 및 신공항과 연결되는 길이 1.7km의 해상도로 시설을 완료할 계획이다.

#### (4) 영종도 신공항 연결도로, 철도 공사

영종도 신국제공항과 육지를 연결하는 도로는 모두 4개 노선으로 상정되고

있는데, 건설교통부가 추진중이다. 계획안에 따르면 영종도 국제 공항(공항배후단지 IC)~송도신도시(아암도)를 잇는 길이 15.5km, 폭 40m의 해저 터널을 건설하고 영종도 남단 중산동과 북단 운북동을 잇는 길이 7.9km, 폭 40m의 남북 간선도로와 영종국제공항 화물청사IC~중산동 구읍선착장간 길이 11km, 폭 40m의 동서 간선도로 그리고 운남동~중산동간 길이 7.1km, 폭 50m의 동서간 선도로망을 건설키로 했다.

인천시에서는 이들 광역도로망중 영종도~송도신도시간 해저터널은 제3경인고속도로와 연계시키고, 중산동~운북동 도로는 서해안 고속도로와 연결, 화물청사IC~중산동 선착장도로는 경인운하와 각각 연결하는 등 3개의 연륙도로를 건설하고 영종도 서쪽 용유도와 무의도를 잇는 연륙교등 모두 4개의 연육도로를 계획하고 있다.

건교부에서는 2000년 하반기에 완공할계획의 신공항과 서울을 잇는 신공항철도를 당초계획보다 2년앞당긴 2003년에 개통방안을 마련하여 추진중이다. 이미 인천시에서는 계획중인 고속도로로는 공항이용 승객을 충분히 감당할 수 없다고 주장하고 신공항고속도로와 해저터널의 증설과 10차선의 제2공항고속도로와 복선전철을 추가할 것을 제안한바 있었다. 건교부는 개통시기를 앞당김으로서 착공시기도 98년으로 앞당겨 시행할 예정이며, 총사업비 1조4천억여원 가량을 들여 신공항에서 김포와 수색 홍익대입구 공덕동을 거쳐 서울도심까지 연결할 예정이다.

#### (5) 경인운하건설

영종 공항과 수도권과 수송 체계를 연결하기 위한 경인운하가 인천시 서구 백석동 수도권 쓰레기매립지와 경기도 김포군 고촌면 행주대교간 총연장 19.1km로 건설 중에 있다. 운하는 화물선의 운항을 위해 수심 6m로 만들어지며 단순히 뱃길을 연결하는 것에 그치는 것이 아니라 화물을 수송하는데 초점이 맞춰지므로 화물수송효율을 극대화 할 수 있는 화물터널과 수송도로등도 함께 건설된다. 해운산업연구원은 경인운하가 완공되어 화물수송이 본래도에 오르면 4천6백만t의 화물을 처리할 수 있을 것으로 전망해 기존의 만성적인 항만적체 현상이 해소될 전망이다.

표 5.1 최근 4년간 경기해안의 개발 상황표 (1993-1996)

일련 번호	공 사 명	공 사 개 요	기간	비 고
1	백령도 농지 매립공사	경기도 용진군 남포리와 진촌리 사이를 매립, 총 4백여ha의 농지를 조성하는 공사	1991 -1996	총공사비 239억 9천 여만원 소요
2	강화도 해양 관광지 개발	경기도 강화군 화도면 일대 15만 1천 5백여평 을 매립, 해양 휴양관광지를 건설하는 공사	1994 -1997	총 6조 3천 4백여억 원 투입
3	강화도 용진군 신도시 건설 공사	경기도 강화군 화도면 남쪽해안과 용진군북도 면 섬사이를 매립하여 신도시를 건설하는 공사	-2020	
4	영종도 신공항 연결도로 및 철도 건설공사	영종도 신공항에 연계하여 영종도와 인천시를 잇는 해상교량 및 지하터널을 건설하는 공사		
5	경인운하 건설	영종도 국제공항과 수송체계를 연계하여 인천 연안과 한강을 잇는 경인운하 건설공사		연2천5백만t의 물동량처리 가능
6	영종도 신국제 공항 건설공사	인천 앞바다의 영종도일대를 매립,동양 최대의 국제공항을 건설	-2020	총 공사비 10조원 소요
7	영종도,용유도 해양관광지개발	영종도 국제공항을 연계하여 영종,용유도 일대 에 국제적 해양관광단지를 조성	1994 -2007	총 공사비 2조 4천 5백 75억원 소요
8	인천남항 개발	서해안 시대를 대비하여 하역, 수송난에 시달리 는 인천항의 접안시설을 대폭 확대하는 공사	1993-	
9	인천, 송도 신도시 건설	송도 앞바다 1천 4백 60여만평을 매립 14만 가 구의 아파트를 건설 40만명을 수용하는 사업	1989 -2000	총 공사비 1조 4천 억원 소요
10	서해안고속도로 건설	서해안의 인천, 안성, 수원을 잇는 서해안 고속 도로 건설공사, 일부구간 개통되고 있다.		
11	시화방조제건설	경기도 시흥시 오이도와 대부도를 연결 1만 7 천3백ha의 부지를 매립하는 국내 최대의 매립 공사가 진행중	1987 -1996	
12	대부도 원유 중간기지 건설	경기도 용진군 대부도 앞바다 23만여m <sup>2</sup> 를 매 립, 원유중간 인수기지를 건설하는 공사	1994 -1995	3백만 배럴의 원유 저장능력 보유
13	화성군의 택지 개발	경기도 화성군 서산면 전곡리 일대 44만여평을 매립하여 대규모 택지를 조성하는 공사	1995 -2004	총 공사비 300백억 투입
14	굴업도 관광지 개발	경기도 용진군 덕적면 굴업도에 관광지를 개발 하는 사업		
15	정밀 화학공단 조성	경기도 화성군 마도면 상송리 일대에 정밀화학 공단을 조성하는 공사.	1993 -1995	총 1천 9백여억원 투입
16	아산평택공단 건설	경기도 평택군과 충남 부곡 고대지구에 항만과 공단, 용수시설 등을 건설하는 공사	1992 -2001	총 1조 2천 7백억원 투입
17	용진군 관광지 개발	용진군내 섬 1백개를 개발, 관광지구로 조성하 는 공사	1997 -2006	

#### (6) 영종도 신국제공항 건설공사

인천 앞바다 영종, 용유, 신불도 일대를 매립하여 부지를 조성하고 방조제를 2050년까지 조성하고 그위에 단계별로 세워질 신공항 건설사업은 지난 92년 11월 시작된 이래 현재 1단계 부지조성공사가 한창 진행중이다. 총 10조원을 들여 영종도와 용유도사이 개펄 1천4백35만평을 매립, 차세대 초음속항공기와 초대형 항공기의 24시간운항이 가능한 미래형 공항을 탄생시킬 이공사는 30년가까운 공사기간에 연인원 300만명이 동원되어 4본의 활주로와 고속탈출유도체제를 갖춘 첨단공항으로 연간70만회의 비행기운항과 1억명의 여객을 수용하며, 현재 연간 1백70만t규모의 항공교역량을 오는 98년에는 연간 700만t수준으로 끌어 올리게 된다. 이 공사는 활주로 4본과 여객터미널, 정비시설 등 공항시설과 국제업무지역과 배후지원단지 등 4단계로 이루어져 있다. 그러나 보상지역 주민들의 농지보상과 어업피해보상, 그리고 환경피해방지대책 등이 문제가 되고 있다. 1단계 부지조성공사는 오는 99년까지 당초보다 늘어난 총공사비 5조 3천 8백여 억원을 투입해 332만평의 부지를 조성하고폭 60m, 길이 3,750m 규모의 활주로 2본 및 여객터미널, 그리고 육지와 연결되는 고속도로 시설을 갖춘 뒤 2000년에 1단계 개항을 할 예정이다.

#### (7) 영종도 용유도 해양관광단지 개발

영종도 신국제공항이 건설되는 영종용유도에는 신공항 못지않은 국제적 해양관광단지가 조성된다. 이 사업은 인천시가 신공항건설과 송도해상신도시와 함께 3대역점사업으로 추진하고 있는것이다. 총사업비 2조 4천5백75억원을 들여 육지 3백87만평과 해변매립지 1백95만평등 5백82만평의 부지를 조성, 1단계로 19만평규모의 왕산해변휴양지를 95년부터 2000년까지 조성하고, 2단계로 97만평규모의 용유해변휴양지를 98년부터 2006년까지 조성할 계획이다. 나머지 8개지구는 3단계사업으로 2007년 이후 조성할방침이다. 인천시에서는 이곳이 위락, 휴양, 스포츠등 복합기능을 갖춘 전천후 관광단지로 개발되면 영종도 국제공항과 연계되어 국제적 수준의 관광단지가 조성됨으로서 인천이 국제적 도시로 탈바꿈하는 계기와 관광수입증대에도 큰 기여를 할것으로 예상하고있다.

#### (8) 인천남항 개발

지난 74년 인천항 제2도크가 완공된 이후 인천항은 꾸준한 시설확충에 노력해왔다. 해운항만청은 대중국 교역량의 증대에 따른 화물량의 증가에 대비 보다 장기적인 확충계획으로 인천남항의 개발을 추진중이다. 인천시는 남항부두 일대 주택가의 민원해소와 부족한 수출의 물품에 야적장 확대를 위해 2000년까지 시멘트 유통기지와 야적장 등을 갖춘 임항시설로 개발을 추진하고 있다. 1단계로 준설토 투기장에는 시멘트 유통기지와 무연탄 부두 야적장 및 도로를 조성하고 2단계로 개항 1백주기 기념탑에서 번개휴양소간 용현수로 29만 6천평을 매립해 97년 까지 임항단지로 조성하고 주변지역에 대한 정비작업도 실시중이다. 그리고 3단계로 98년 부터 2000년까지 준설토 투기장 인근 9만4천평을 매립해 모래 및 무연탄 부두를 조성하고 남항일대의 36개 관련업체를 이곳에 이전키로 했다.

#### (9) 송도 신도시 건설

여러번의 사업지연과 수회의 사업변경이 있었던 송도 신도시건설은 1994년 8월 공유수면 매립계획이 최종인가를 받고, 9월에 착공하였다. 송도 앞바다 5백35만평평을 매립하여 조성하기로 계획한 송도신도시는 2006년 완공을 목표로 하고 있으며 총사업비 1조7천4백여억원을 들여 주택용지, 근린생활시설, 국제교역·금융·정보시설, 공공시설, 문화·복지시설등을 설치하고 정보송수신센터,금융교역센터등을 유치해 국제적인 교역·금융·정보 중심도시로 만들 계획이다. 신도시 조성사업은 단지 신도시 조성 그 자체에만 국한되지 않고 인천시 전체의 균형적인 발전을 도모할 수 있는 전기를 이룬다는 점에서 매우 중요한 의의를 지니고 있다. 특히 영종도에 들어서는 국제공항의 업무를 분담하고 서해안 시대를 맞아 국제교역의 중심도시로 발돋움 하는 발판을 마련한다는 점에서 송도 신도시 조성사업은 새로운 평가를 받기에 충분한 계획이다.

#### (10) 서해안고속도로 건설

91년 2월 인천에서 기공식을 갖은 서해안 고속도로는 총연장 353km로 서해

안권의 5개 시,도를 1일 교역권으로 연계시켜주고 대 중국교역을 점화할 대동맥으로서의 역할을 하게된다. 특히 서해안 고속도로는 새로 건설된 영종 신국제공항은 물론, 인천 남동 수출공단, 경기 안산 시화지구, 충남 아산공단, 군산 장항산업기지, 전남 목포 대불공단을 직접 이어주게 된다. 총 4조 5천억여원의 사업비를 투자하는 이 서해안 고속도로가 완공되면 현재 인천 목포간의 편도 소요시간이 7시간 이상으로 당일 왕복운행이 불가능하였으나 앞으로 편도 3시간이면 주파가 가능해진다고 예측된다. 또 인천 영종, 용유국제 종합 해양관광단지 는 물론 서산, 태안국립해상공원, 변산반도국립공원, 다도해국립해상공원 등 각종 관광명소를 경유하는 해안 지역에 최대한 인접해 관광산업 진흥에 활력소가 될 전망이다.

#### (11) 시화지구개발

2천년대 국제화 시대에 대비한 서해안공업의 전초기지가 될 시화지구는 지난 87년 4월 착공하여 모두 114.03km<sup>2</sup>의 광활한 간척지를 오는 2000년대까지 개발하는 거대규모의 간척사업이다. 한국수자원공사는 제 1단계사업으로 96년 말까지 총 1조1천7백73억원을 투입해 시흥시, 화성군, 용진군일원 개펄에 공업단지 조성, 방조제 축조, 담수호를 본격 개발하고 있다. 또 기반시설로 도로와 정수장, 하수처리장도 건설된다. 96년 시화지구 개발사업 1단계가 끝나면 공업지역에는 1천 1백여 중소기업체가, 주거지역에는 14만명이 입주하게 된다. 시화방조제의 건설로 인해 조성된 시화호는 수자원공사와 농어촌진흥공사가 안산시 대부동 방아머리에서 시흥시 오이도까지 12.6km의 방조제를 쌓아 만들어진 담수호이다. 반월공단을 비롯한 이 지역의 농 공업용수를 확보하기 위해 1조원의 공사비를 들여 지난 94년 완공했다. 그러나 최근 환경운동연합회의 조사에 따르면 시화호의 수질이 공업용수로 쓰기에 부적합할 정도로 악화되어 이 곳의 환경오염이 심각한것으로 알려져 있다.

#### (12) 대부도 원유 중간기지 건설

경기도에서는 94년 경인에너지가 신청한 94년 용진군 대부면 대부도 앞바다 23만여평의 매립을 허가하여, 이에 경인에너지는 94년에 총 1백76억원을 들여 3

백만 배럴의 원유저장능력을 갖춘 원유 중간기지를 착공하고 95년완공을 목표로 했다. 이 기지는 인천항이 협소해 대형 유조선들이 정박할 수 없어 신설되는 것으로 26만톤급의 대형 유조선이 접근할 수 있도록 기지에서 1.6km 떨어진 해안에 접안시설이 설치된다.

#### (13) 화성군 택지개발

경기도는 2004년까지 총사업비 3백8억1천여만원을 들여 화성군 전곡리 일대의 44만평의 공유수면을 매립 대규모 택지개발을 추진하고 있다. 1단계로 96년까지 길이 2백m, 폭 10m의 방조제를 축조한 뒤 2단계로 96년부터 2003년까지 8년간 폐건축자재를 반입해 매립공사를 벌일 계획이다. 3단계 택지공사는 2004년 완공되며 일반용지, 공원, 주차장 등이 조성된다.

#### (14) 굴업도 관광개발 추진

해폐기물 처리장이 백지화된 굴업도에서 지주 28명이 부동산 컨설팅업체인 코리아랜드에 일괄매각을 위임함으로써 이에 코리아랜드측은 굴업도를 국제적 해양스포츠 관광단지로 개발하는 방안을 마련하고, 이를 추진중이다.

#### (15) 정밀화학공단조성

경기도 화성군 마도면 상송리 일대에 1993년 착공을 시작한 정밀 화학공단 조성 공사는 총 1천 9백여억원을 들여 1995년을 완공목표로 했다. 이에 지역 주민들은 지역내의 환경오염의 심각성을 들어 공사를 반대해 물의를 빚고 있다.

#### (16) 아산 평택항 건설.

사회간접자본투자의 투자조정심의를 거쳐 지난 92년 5월 25일 시행청인 해운항만청이 안벽축조공사에 착수한 아산공단 조성사업은 항만과 공단, 용수공급 시설 등을 포함하는 사업이다. 모두 1조 2천 7백 여원의 사업비를 투입, 오는



2001년에 완공예정이다. 96년까지 집안능력 13선석과 하역능력 연간 1천 5백만 톤의 아산항개발이 끝나면 아산공단내의 기계조립, 자동차부품, 전자, 시멘트 등 2천개 입주기업체들이 수출입과 물동량 수송에 효율성을 꾀할 수 있게 된다. 또 2단계 사업이 끝나는 2001년이면 총 49선좌의 집안능력과 연간 5천만톤의 하역능력을 갖춰 인천항의 주요 수출입 화물인 양곡, 목재, 철강등 대규모 화물과 중부권의 화물을 효율적으로 분산 처리해 수인산업도로, 경인 국도 등의 만성적인 교통체증도 해소할 수 있다. 이와함께 평택군 포승면, 충남부곡, 고대지구 등에 조성될 아산공단은 우리나라 공업의 기반조성과 국제경쟁력 강화에 크게 이바지 할 것이다.

#### (17) 용진군 관광지 개발

용진군은 국비와 인천 및 용진군의 예산, 그리고 민간자본을 투입 섬 1백개를 내년부터 오는 2006년까지 개발할 계획이다. 용진군은 섬을 7개권역으로 개발하기 위해 관광지 개발계획을 세웠다. 우선 1997-2000년에는 영흥해양관광지구, 선재청소년휴양지구, 신시도해양관광지구를 2002-2006년에는 십리포해수욕장지구, 서해5도해양지구, 자월해양지구, 덕적군도해양지구를 순차적으로 개발할 계획이다. 오는 98년부터 관광지구에 상하수도, 도로, 선착장 등 사회기반시설을 착공한다.

## 2.2 충남해안

충남해안은 넓은 국립공원이 위치하여 대부분의 해역이 청정해역으로 분류되어 개발이 제한되고 있으나 소규모 간척사업이 꾸준히 진행되어 왔으며, 최근 서산 A와 B 간척지구가 민간업체의 추진으로 완수되어 대규모 기계화 영농단지를 계획하고 있다. 또한 홍성과 보령 사이를 매립하여 홍보지구 간척지 조성사업을 추진중에 있는데 환경피해 보상에 대한 지역주민들의 요구가 쟁점으로 부각되고 있다. 민간의 환경영향평가 현장조사 결과 어족의 최적 산란지로 꼽히는 천수만에 기존의 서산 A, B 방조제 이외에 다른 방조제가 축조될 경우 이 일대의 해류 차단과 유속의 변화로 해수면이 20-40m 상승은 물론 수생

생물의 먹이가 감소돼 생태계의 파괴와 이에 따른 해양오염과 어획감소가 예상되고 있다. 홍보지구 농업개발사업은 홍성 보령의 해안에 인접한 농경지를 수리안전담으로 만드는 것을 목적으로 바다를 막아 거대한 저수지를 건설하는 공사이다. 이로 인해 주변해안에 공사로 인한 피해가 속출하고 있다. 어획량이 격감할 뿐만 아니라 김양식장의 수확량이 크게 줄어들고 있다.

충남 서산군 가로림만에는 청정에너지원으로 주목받고 있는 조력발전소를 민간업체의 주관으로 건설하는 방안이 추진되고 있다. 조력발전소 건설계획에 따르면 조수간만

의 차가 큰 충남서산군 대산읍의 오지리앞 가로림만 일대 3000여 만평에 96년부터 98년까지 총 시설용량 48만kW 규모의 발전소를 건설한다.

서해안 시대의 개막과 더불어 경기해안과 마찬가지로 장항항, 아산항, 보령항, 대산항 등이 임해공업단지 개발과 함께 추진되고 있다. 북방조류를 타고 장항항은 군·장 국가공단과 안성맞춤으로 공단과 항만이 함께 개발되고 있으며, 아산항은 인천항을 능가할 서해 최대 산업기지항으로 수도권 수출입 물량을 분담하게 되고, 보령항은 안정된 수심과 파랑이 없어 천해의 조건을 갖춘 상업항으로 개발되어 서해일원 수출물량을 분담할 계획이며, 대산항은 대산공단의 늘어나는 물동량을 처리하게 된다(표 5.2).

#### (1) 대산신도시 해안매립

석유화학공단 등의 배후 신도시로 인구 8만5천명수용을 목표로 추진중인 대산신도시의 도시계획구역은 153km<sup>2</sup>인데 이중 62km<sup>2</sup>이 공유수면매립 및 미지정 지역이다.

#### (2) 아산항 개발

아산항은 지난 1989년부터 아산산업기지개발과 함께 경기도 평택군 포승면 지역과 당진군 신평면 일대 공유수면에 건설될 서해안 최대의 산업항으로서, 개발대상면적은 3,154만평에 이르며, 2011년을 목표로 단계적으로 추진된다. 아산

5.2 최근 4년간 충남해안의 개발 상황표 (1993-1996)

일련 번호	공 사 명	공 사 개 요	기간	비고
1	대산신도시 해안매립	공단배후의 신도시 건설을 위한 공유수면 매립	1993 -2001	
2	아산항 개발	2만~40만톤급 화물선 49척 동시 접안가능시설 설치공사	1989 -2011	3691억원
3	보령 국제상업항 개발	면적 560만 $m^2$ , 4m×15m이상의 항로준설, 폭 200m~300m, 길이 1730m의 선회장, 500m 이상의 선좌 8개소설치, 2~5만 톤급 선박 8척 동시접안시설, 1000m의 물양장설치	1992 -2001	1380억원
4	안면도관광지 개발사업	해안선 개발로 국제적 관광지 조성	1993 -2001	1조 7천억원
5	태안이원간척 사업부진	어업보상부진으로 진척이 늦어짐	1991 -1995	512억원
6	군장국가공 단 확대개발	장항지구 옆전 20만평을 공단 지구로 추가지정		
7	군장 신항만 개발기본계획 변경	장항지역 매립지내 폭 500m, 길이 11.8km의 개야수로를 신규개설		
8	군장 신항만 개발기본계 획변경 유보	환경문제로 인하여 개야수로 계획을 유보		
9	대산항 개발	안벽 1.2km, 3만톤급 선석 5개	1998 -2003	2310억원
10	천수만 간척사업	홍성, 보령사이의 천수만을 매 립 하여 농지를 조성하는 공사	1991 -2001	

항은 인천항의 하역능력보다 1.5배정도 크게 건설되며, 인천항 화물의 50%정도를 차지하는 곡물, 철강, 목재들을 수용함으로써 각종 화물의 평균 96시간 적체 현상을 해소하고, 수도권 의 여러기능을 분산, 수용할 전망이다.

### (3) 보령 국제상업항 개발

서해안 개발의 물결이 일기 시작하면서 증가하고 있는 중국교역과 대천, 보령을 비롯하여 홍성, 청양 등 서해안 일원의 수출물량을 처리할 보령국제상업항구의 건설계획이다또한, 인근 배후도시인 대전, 공주, 논산 등과 전북 군산, 이리를 비롯하여 경기 평택, 인천을 연결하는 서해안 고속도로가 1996년에 개통되고 바다는 보령항, 철도는 장항선을 연결하는 사통팔달의 교통요지로 부상하게 된다.

### (4) 안면도 관광지 개발사업

안면도내의 꽃지관광지를 비롯하여 안흥, 신진도 국민휴양단지 등을 조성하여 관광과 피서를 함께 즐길 수 있는 개발을 계획하고 있다.

### (5) 태안 이원 간척사업 부진

농림수산부가 1990년 11월 공사를 발족하여 1995년 3월 준공할 예정이었던 태안군 이원면 일대의 간척농지개발사업이 일관성없는 사업추진으로 공유수면 매립 등의 공사에 큰 차질을 빚고 있다.

### (6) 군장 국가공단 확대개발

장항, 군산지구에 건설되는 장군국가공업단지로 인해 폐업이 불가피한 장항지구 옆전 20만평이 공단부지로 추가 지정되어 조성될 전망이다.

### (7) 군장 신항만 개발기본계획변경

해운항만청이 1990년 확정고시한 군장신항만 개발기본계획에 대한 계획변경을 추진하고 있다. 기본계획변경은 장항지역 매립지를 기로지르는 길이 11.8km, 폭 500m의 개야수로를 신규로 개설하고 수제선(항만길이 23.2km)의 굴입항을

11.5km로 축소하는 것이 주내용이다.

그러나, 이 계획안은 당초 계획과는 달리 장항국가공단의 기능적 측면, 기술적 측면에서 최적이라기 보다는 부적합한 요인이 내재되어 있다는 주장이 제기되고 있다. 충청남도는 이에 따라 현재 추진중인 장군신항만개발 기본계획변경(안)의 백지화를 요구하는 한편 대안으로 1989년부터 환경부가 일관되게 제시하고 있는 하구폭확장을 위해 북쪽 도류제 재축조를 건의하고 있다.

#### (8) 군장 신항만 개발 기본계획 변경 유보

군장산업기지 신항만건설사업을 추진하고 있는 해운항만청이 금강하구의 폭을 좁게시공했다가 환경오염분제가 제기되자 하구 기능을 보완하기 위해 건설하여던 개야수로 계획을 유보하였다.

#### (9) 대산항개발

충남서산지역 대산공단의 늘어나는 물동량을 처리하기 위하여 해양수산부는 서산시 대산읍 앞 해상에 안벽길이 1.2km, 3만톤급 선석 5개를 갖춘 중형 다목적 부두인 대산항을 건설할 계획이다.

#### (10) 천수만 간척사업

홍보지구사업은 홍성-보령의 해안에 인접한 농경지를 수리안전담으로 만드는 것을 목적으로 홍성군과 보령군 일대에 2개 방조제를 2001년까지 건설하여 2개군 14개면에 농업용수를 공급할 계획이다.

### 2.3 전북해안

세계 최대의 방조제 길이를 자랑하는 새만금 방조제 축조공사가 현재 진행중에 있어 서해 최대의 간척지인 새만금지구가 매립될 예정이며, 군장지구에 신항만 공사, 해상도시 건설사업, 공단조성사업 등이 진행중에 있다. 또한, 선유도 해수욕장의 복원을 위한 방조제 공사, 서해훼리호

사건으로 유명한 위도를 개발하여 어업 및 관광기반을 조성하기 위한 위도 종합개발사업, 신규 어장 및 기존 어장을 재개발하기 위한 어장개발사업이 추진중이다(표 5.3).

표 5.3 최근 4년간 전북해안의 개발 상황표 (1993-1996)

일련 번호	공 사 명	공 사 개 요	기간	비 고
1	선유도 방조제 공사	선유도와 인근섬을 연결하는 콘크리트제방 건설공사		
2	위도종합개발 사업	순환도로 26km, 방파제 7개, 선착장 4개, 여객터미널 4개등등 어업 및 관광기반을 조성하는 사업	1994 -1996 예정	총사업비 2백88억원 소요
3	군장신항만공사	남측 2.9km, 북측 7.1km 등 도류제 10km와 방파제 4.9km를 공사하여 62선좌의 접안시설과 연간 2천4백90만t의 하역능력을 갖추는 공사	1990 -2011	총공사비 6천2백55억원 소요
4	군장국가공단 조성사업	4백77만평규모의 군장국가공단 조성사업	1990-	올해 공사비 3백68억원 소요
5	어장이용개발 계획	신규어장개발 2백90 ha, 재개발 19.75ha, 한정어업면허 2백10ha등 총 5백19.75ha를 개발		도 승인 요청
6	새만금종합개발 사업	군산시, 김제시, 부안군에 걸쳐있는 4만1백ha의 바다를 땅과 담수호로 만드는 간척사업	1991 -2004	총사업비 1조4천6백억원 소요
7	군산시 해상도시 건설사업	군산시 해망동과 소룡동 앞 해면 1백19만평 규모의 군산해상도 건설	-2011	총사업비 7천82억원 소요

(1) 선유도 방조제 공사

서해안발전 연구소가 최근 선유도 해수욕장 복원을 위한 현장조사결과 선유도해수욕장 모래사장의 높이가 선유도와 인근섬지역을 연결하는 콘크리트 제방이 건설되기전 지난 10년전에 비해 평균 30~40cm가 세굴된 것으로 나타났다. 대책으로 서해안발전 연구소는 단기적으로 제방건너편에 퇴적된 모래를 채취해

소실된 모래를 성토해야하고 장기적으로는 비사의 발생을 억제하기 위해 비사막과 방풍림을 설치해야 한다고 제시하였다. 시의 한 관계자는 올해 8천만원의 예산을 확보해 놓고있어 해수욕장 개장이전에 바다모래를 채취해 현재 자갈이 드러난 곳에 모래를 보충할 계획이라고 말했다.

### (2) 위도 종합개발사업

서해훼리호 침몰사고후 위도민 위로차원에서 시작된 이 사업은 순환도로 26km를 비롯 방파제 7개소, 선착장 4개소, 여객터미널 4동 등을 개설 어업 및 관광기반을 조성하는 사업으로 부안군은 당시 대통령의 국비투자 약속으로 94년 이사업을 착공하여 올말까지 총2백88억원(국비66%·지방비34%)을 들여 완공할 방침이었다. 지난해말까지 투자액이 1백38억원이었고 올해완공을 위해선 1백50억원의 사업비가 필요한 실정이다. 그러나 군이 올 예산에 확보한 위도종합개발비는 현재까지 국비 30억원·군비 15억원 등 45억원에 불과해 사업기간 연장이 불가피해졌다는 것이다.

### (3) 군장 신항만

군장신항만 기본계획이 해수순환체계 미흡등 많은 문제점을 안고 있는 것으로 알려져 이의 변경이 이뤄져야 할 것으로 지적된다. 지난 92년도에 건설교통부에 의해 확정된 현재의 군장신항만 기본계획은 항만조성때 발생하는 굴착토로 공단을 조성한다는 즉 공단조성의 극대화에 초점을 맞춘 것으로 이 기본계획은 하구항으로서 불가피하게 수반되는 연간 2백20만  $m^2$ 의 퇴적토사 처리에 대한 고려도 없이 마련된 것으로 알려졌다. 또한 하구역에 위한 폭' 1.3km, 길이 20km의 긴 협수로로 인해 해수순환율이 40%에 머물러 해수의 순환체계가 미흡한 것으로 환경부에 의해 지적 됐다. 특히 이 비좁은 항로를 군산항과 장항항의 소형어선 1천2백여척이 대형선박들과 함께 항해때 안정항해장치가 마련돼있지 않은 것으로 알려졌다. 이에 대해 군산항 건설사무소의 한관계자는 현재 군산항 신항만건설의 기본계획이 이같은 문제점을 안고 있어 항만의 위치가 결정되는 외곽시설인 방파제의 축조전에 기본계획이 적극검토돼 변경돼야 한다고

말했다.

군산항의 최대 접안시설 규모가 2만t급이나 2만t급 이상의 선박이 차지하는 비중이 전체의 12%인 1백10척에 이르고 있고 갈수록 증가하는 추세를 보이고 보이고 있어 군산항 건설사무소의 한 관계자는 지난해 10월 착공한 2만t급 6선석중 1~2선석을 3~5만t급의 규모로 변경, 조정시행하는 것을 본청과 긴밀히 협의, 시행추진할 계획이라고 말했다.

#### (4) 군장 국가공단 조성사업

올해 4백77만평 규모의 군장국가공단조성을 위해 3백68억원의 공사비가 투입돼 공단조성이 활기를 띠 전망이다. 사업단측은 이같은 공사비를 투입해 서측 호안 2.5km의 공정을 26%에서 54%로 남측호안 5.2km의 공정을 68%에서 69%로 끌어올리기로 했으며 65%였던 24만평규모의 주택단지의 조성도 93%까지 높이고 준설매립 1단계 60만평도 착공하여 8%까지 공정을 완료하는등 단계별로 착수한다는 계획을 세워놓고 있다. 한편 지난해 1월 준공된 2백6만평 규모의 군산국가공단은 분양면적 1백60여만평 가운데 80%인 1백35만평의 분양이 완료됐으며 올해 대우자동차의 본격가동과 신항만·고속도로등 사회간접자본시설의 확충으로 올해안으로 분양이 완료될 것으로 전망하고 있다.

#### (5) 어장이용개발

군산시는 5백19ha의 어장을 개발하는 것을 골자로 한 내년도 어장이용개발 계획을 수립하여 도에 승인을 요청했다. 신규어장개발의 경우 어청도·연도·십이동파도·말도지선에 피조개 8건 90ha, 가리비 20건 2백ha이며 재개발은 관리도·말도·방축도지선의 정치망어업 3건에 19.75ha이다. 특히 수산업법의 개정으로 내년부터 공익상 필요에 의해 어업면허등이 취소된 수면이나 제한된 구역에 대해 공익사업에 지장을 초래하지 않는 범위내에서 한정적으로 어업을 할 수 있도록 시행하는 한정어업면허는 개야도지선 김 5건 1백95ha, 바지락 2건 15ha이다.



#### (6) 새만금종합개발 사업

착공 5년째인 새만금종합개발 사업은 외곽시설 공사에만 1조3천8백80억원이 투입돼야 하나 지난해까지 투입된 돈은 3천2백96억원에 불과해 98년 완공목표는 사실상 불가능하게 되었다. 올해확보된 예산은 1천6백24억원, 이 가운데 어업보상에 1천1백24억원, 토지보상에 35억원, 시설공사에 4백65억원이 각각 투입되며 어업보상은 어떤 형태로든 올 6월이내에 완료한다는게 전라북도의 방침이다.

새만금 사업에 관련한 보상비는 전북도에서 각 어촌계로 지급. 이를 어촌계내의 보상대책위가 일정한 비율에 의해 어민들에 배분되고 있다. 이중 공동어장의 경우 행사자(실제 어장관리자)와 비행사자로 구분하여 6대4의 비율로 보상비를 지급하고 있으며 보상대책위가 공동어장관리의 실제 거주여부 및 기여도 등을 고려해 선정하고 이를 어촌계별 사정에 따라 세분화시켜 보상비율을 결정하고 있다. 그러나 이같은 보상비 배분은 어업권관리의 허술의 구조적인 문제점과 행사자와 비행사자 구분의 명확한 기준이 없는데다 보상비 지급을 둘러싼 잡음이 잇따르고 있다.

#### (7) 군산시 해상도시 건설사업

군산시는 1996년 5월 1일 해상도시의 건설을 위한 공유수면의 매립변경승인을 이리지방국토관리청에 요청했다. 시의 이번 요청은 지난해 10월 부분적인 공유수면 매립승인 당시 제기된 해상도시건설에 따른 수치모형시험이 지난 3월 완료된데 따른 것이며, 항만청이 개야수로를 존치하는 것을 골자로 군장 신항만 개발에 따른 기본계획변경을 추진중에 있기 때문이다. 지난해 10월 제1단계로 64만5천평에 대해 공유수면매립승인을 1백19만평으로 변경해 승인해 줄 것을 요청했다.

### 2.4 전남해안

영산강 간척지구에는 전남 영암군 삼호면과 화원면을 연결, 매립하여 농지 조성을 위한 영산강 3단계사업의 금호 방조제 물막이 공사가 완료되고 여의도

면적의 약 23배의 농경지를 본격 개발 중이다. 외곽 지역에는 국민휴양단지를 조성하고 내부 간척지에는 사업시설과 기계화 영농단지 및 시설 농업단지 등을 집중 개발할 계획이다. 그리고 영산강 하구언과 연계됨에 따라 목포 진도간 거리가 현재 보다 41km 가량 단축되었다. 이에 따라 영산강 하류 지역을 목포권 관광공원으로 조성할 수 있게 되었다. 또한, 해상 물동량 처리를 위한 목포신의항과 광양무역항의 건설이 추진되고 있다. 또한, 양식장이 많은 이 해역에서는 적조현상과 유류오염사고로 인한 양식환경피해가 속출하고 있다. 특히 유조선 '시프린스호'의 기름 유출사고는 막대한 피해를 발생하였다.

목포지구에는 서해안 시대 주요 교역항으로 역할을 맡게 될 목포권 종합 개발이 진행 중이다. 목포권을 수도권과 부산권의 개발 거점으로 육성 지역균형발전에 기틀을 확립하고 해운 항공 정보 종합형 물류기지를 갖춘 국제교역도시로 육성하기 위해 기존 개발 사업을 계속 추진하고 목포를 둘러싼 3개 지역에 광역목포권 개발의 일환으로 망운 국제공항, 도시용지를 위한 매립공사, 해운 화물유통단지, 임해지구 국제항 건설, 관광휴양지 건설 등이 계획, 추진중에 있다. 그러나 이들 광역목포권 개발은 지방자치단체의 제안사항으로 중앙정부의 지원 여부는 불투명한 상태이기 때문에 자금조성의 어려움을 안고 있다 할 수 있다. 93년도 3월에 발표되었듯이 건설부는 수도권 집중현상의 완화와 지방경제의 활성화를 위하여 아산, 군장, 광양 등 3개 지역에 광역개발안을 마련하고 청와대에 보고하였다(표 5.4).

#### (1) 광양무역항 개발

오는 2011년까지 총사업비 2조 1천억원을 투입하여 개발되고 있으며, 정부가 자유무역항으로 추진하겠다는 계획을 발표함에 따라 특별법 제정이 요구되고 있다.

#### (2) 목포신의항 건설

총사업비 2천 5백억원이 투입되어 목포시 고하도에서 영암군 허사도 일원에 안벽 4 km를 축조하는 공사가 95년부터 시작되어 2011년에 완공될 계획으

로 신외항이 건설되면, 대불공단을 비롯한 인근공단의 배후항만으로 활용될 뿐만 아니라 서해권 무역기지로도 활용된다.

표 5.4 최근 4년간 전남해안의 개발 상황표 (1993-1996)

일련 번호	공 사 명	공 사 개 요	기간	비 고
1	광양무역항 개발	항만건설 5만톤 20개선석 2만톤 4개선석	-2011	사업비 2조 1천억
2	목포신외항 건설	목포시 고하도에서 영암군 허사 도일원에 안벽 4 km축조	1995 -2011	사업비 2천 5백억
3	넓은 방조제 개량	오래된 방조제가 해일, 장마 등 으로 파손이 우려되므로 개량이 필요		
4	남해안 적조	남해안에 적조가 발생하여 어폐 류 양식장에 피해		
5	영산강 4단계 사업	무안, 함평, 영광, 신안군 등 지역에 해안 36500 ha를 매립하여 농경지와 공업용지를 조성	2004 -	사업비 5천 6백억
6	시프린스호 유류유출사고	유조선 '시프린스호'좌초로 기름 오염 확산 및 양식장 황폐화		
7	도시용지 매립공사	불어나는 인구에 대처하기 위해 광역 목포권 개발의 일환으로 도 시용지가 매립		세부계획 진 행중
8	영산강 금호 방조제 건설	전남 영암군 삼호면과 화원면을 연결, 매립하여 6천3백여ha의 농 경지를 조성	1990 -2005	총공사비 1천 7백80억원

### (3) 넓은 방조제 개량

지난 1968년 이전에 주민자력에 의해 축조된 토공방파제중 방치되고 있는 6km의 방조제 개량사업이 추진되고 있다. 방치할 경우에 장마, 해일 등에 의한 피해가 우려된다.

#### (4) 남해안 적조

남해안 인근해역에 수질오염으로 인한 적조가 발생, 확산되면서 각종 어패류 양식장 등에 큰 피해가 우려되고 있다. 특히 가두리 양식장에 큰 피해 발생하였으며, 수산청은 적조발생 주의보를 발령하였다.

#### (5) 영산강 4단계 사업

농어촌 진흥공사가 2004년부터 5천 6백억원의 사업비를 들여 함해지구와 칠산지구를 포함하는 무안, 함평, 영광, 신안군 등 4개지역의 해안 3만6천5백ha를 매립하여 농경지와 공업용지 등을 확장할 계획으로 추진하여 왔다. 그러나, 사업시행시 바로 인접해 있는 무안국제공항이 담수호개발로 안개일수가 증가하며, 해양생태계에 막대한 영향을 미쳐 천혜의 자연경관과 개펄이 파괴될 것이라는 우려가 지역주민들에 의하여 제기되고 있다.

#### (6) 시프린스호 유류 유출사고

8만톤이 넘는 원유를 적재한 시프린스호가 여수 소리도부근에서 좌초됨에 따라 발생한 유류 오염사고는 남해안에 패해액이 천억원으로 추정되는 막대한 피해를 주었다. 피해는 주로 양식장과 연안어장에 대하여 발생하였으며, 관련 기관과 어민은 방제를 추진하고 있으나 기상상태가 나빠 어려움을 겪었다. 방제작업시 살포된 유화제는 2차오염을 야기시킬 것이 우려된다.

#### (7) 도시용지 매립공사

목포권을 수도권과 부산권의 대응 개발거점지역으로 육성, 지역균형 발전의 기틀을 확립하고, 해운-항공-정보 통합형 물류 기지를 갖춘 국제교역도시로 육성한다는 계획아래 국제항구, 국제공항, 관광단지, 공업단지 등의 매립 조성공사가 진행중이다.

#### (8) 영산강 금호방조제 건설

영산강 3단계사업의 금호방조제 물막이공사가 착공 4년 4개월만인 1994년

3월에 완공됐다. 이번 공사로 7천 5백만톤 규모의 금호호 조성공사가 마무리되었다. 영산강 3단계사업은 2005년까지 전남 영암군 삼호면 삼포리에서 화원면 영호리사이에 금호 1, 2 및 영암등 3개의 방조제를 축조, 모두 2억2천8백만톤을 담은 영암호와 금호호등 2개의 담수호를 조성하고 1만9천ha의 농경지를 개발하는 사업이다.

## 2.5 경남해안

가덕도 북서해안과 진해 용원일대에 2011년까지 870만평의 가덕신항만과 관련용지가 조성되며, 부산시는 21세기에 대비하여 시도시계획을 재정비하여 부산을 첨단세계해양도시로 건설하기 위해 3대권역으로 나눠 특화하는 마린토피아 계획을 추진중에 있다. 마린토피아 계획의 일환으로 부산을 대표하는 상징물로 해양박물관을 부산시 영도구 동삼동 매립지 6만 5천평에 2002년 완공을 목표로 추진중이다. 해양오염의 가속화로 매년 적조현상이 남해안에 발생하고 있으며, 최근에는 맹독성 적조가 발생 양식장이 어폐류가 대량으로 폐사하고 있다. 마산시는 죽어가는 마산 앞바다를 살리기 위해 해저 오염퇴적물을 준설한 바 있으나 아직도 지속적으로 오염된 폐수가 바다로 직접흘러 들어오고 있는 실정이다. 따라서 오염현상은 계속 가중되고 있으며, 오염원 제거를 위해 하수처리를 완벽하게 갖추기 위한 공사가 계획되고 있다. 이 외에도 수시로 발생하는 유류유출 사고로 인해 연안생태계가 크게 훼손되고 있으며, 천혜의 양식장이 오염되고 있다(표 5.5).

### (1) 가덕신항만 개발사업

가덕도 신항만 입지가 가덕도 북서안 및 경남 진해, 용원 일대로 최종 확정되었다. 이에따라 21세기 동북아 국제물류 중심항만으로 부상할 가덕도 개발이 본격화될 전망이다. 최종확정된 가덕도 개발계획(안)에 따르면 목표 연도인 2001년까지 컨테이너부두 24선석, 비컨테이너부두 9선석등 모두 33선석을 건설하며 개발면적은 항만용지 385만평, 배후도시 345만평, 공단확장 140만평 등 모

표 5.5 최근 4년간 경남해안의 개발 상황표 (1993-1996)

일련 번호	공 사 명	공 사 개 요	기간	비 고
1	가덕신항만개발 사업	컨테이너부두등 33선석 항만용지 385만평 배후도시 345만평 공단확장 140만평	1997 -2001	항만배후수 송시설 추정건설비 1조1천9백 90억원
2	부산시 3대권역 특화개발사업	동부산권의 전원 휴양지 해양관광벨트 기존 도심권의 북향친수공간 서부산권의 녹산,신호공단 및 가덕도 종합개발	1997 -2001	
3	해양박물관 및 해양공원건설	부산시 영도구 동삼동 매립지 21만8천평중 6만5천평에 해양 박물관을 건설하고, 나머지 부지에 해양공원을 건설할 계 획임	1997 -2002	
4	남해안적조비상 어장정화사업	남해안에 맹독성적조 발생 양식어패류 대량폐사 연안어장정화사업	1996 -1998	64억8천만원
5	마산시하수처리 장 건설사업	마산만을 살리기 위한 하수 처리장 건설사업	-1999	6백20억원
6	남해안 유류유 출사고 및 방제 작업	유조선 좌초로 인한 유류유출 사고 및 방제작업		

두 870만평이다. 항만배후수송시설 추정건설비는 철도(가덕-삼랑진간 48.4km) 8,230억원, 도로 3개노선 교량 1개소 23.5km 3690억원 등 1조1천9백20억원이 소요된다.

(2) 부산시 3대권역 특화개발사업

부산시는 21세기에 대비 시도시계획을 재정비하여 부산을 첨단세계해양도시

(마린토피아)로 건설키 위해 시전체를 3대 권역으로 나눠 특화 개발키로 하였다. 오는 2001년을 목표년도로 서부산권을 생산·물류거점, 기존도심권은 무역·금융거점, 동부산권은 관광휴양거점으로 각각 개발토록할 방침이다.

시의 특화개발계획에 따르면 서부산권은 녹산공단과 신호공단, 지사연구단지 에 자동차, 정밀기계등 고부가 첨단 제조업을 유치하고 가덕도 북서해안을 중심으로 신항만을 조기 개발해 북항의 기능을 분산토록 했다. 동부산권은 수영비행장부지에 국제·정보업무복합단지를 건설하고, 해운대와 기장을 잇는 해안관광벨트를 조성함과 동시에 기장을 전원 관광휴양도시로 개발할 계획이다.

### (3) 해양박물관 및 해양공원 건설

부산의 자긍심을 살릴 상징물로서 해양박물관과 해양공원을 영도구 동삼동 매립부지에 조성할 계획이다. 매립부지중 6만5천평에 2002년 완공목표로 해양박물관 건립을 추진중이며 15만3천평을 해양공원으로 활용할 계획이다.

### (4) 남해안 적조비상 어장정화사업

전남 광양만해역에서 경남 거제군 구조라해안에 이르는 광범위한 지역에 맹독성의 적조가 발생하여 양식 어패류가 대량으로 폐사하는 등의 많은 피해를 주고 있다. 과거에는 황금어장이었던 진해만이 지금은 적조의 발원지로서 그 대책이 시급하다. 대책으로는 해안으로 유입되는 각종 오염부하량의 총량규제가 시급한 실정이다. 또한, 수산청은 마산·진해만의 공유수면에 퇴적된 각종 폐기물의 수거를 위해 3년간 64억8천만원의 어장정화사업비를 투자할 계획이다.

### (5) 마산시 하수처리장 건설사업

마산만의 수질을 개선하기 위하여 정부가 1천억원 이상의 막대한 예산을 들여 준설을 행하여도 수질개선에는 별다른 효과를 보지 못하고 있다. 이는 근본적으로 마산·창원시의 하수처리장설계가 잘못되어 폐수 발생량 추정이 잘못되어 있었기 때문이며 하수처리장으로 유입되는 폐수의 우수분리가 안된 환경정책에 문제가 있다. 경남도·시는 1999년까지 하수처리장을 확충하고 하수처리방식도 변경하여 하수처리능력을 하루 50만톤까지 끌어올릴 계획이다.

(6) 남해안 유류 유출사고 및 방제작업

남해안의 유류유출사고는 선박의 좌초, 충돌 등 사소한 부주의로 인하여 발생하는데 그 빈도와 규모는 점점 더 빈번해지고 대형화되고 있는 추세이다. 유류유출사고는 양식장 어폐류의 집단폐사, 해양 및 해안의 오염으로 인한 생태계의 마비를 가져오며 방제물질로 인한 2차오염을 입게되어 원상복귀되는데는 약 50년이 걸린다고 한다. 따라서 그 직·간접적인 피해는 돈으로 환산할수 없는 천문학적 숫자가 될 것이다.



### 3. 연구동향

표 5.6과 같이 1993년 1월이후에 해안공학관련 7개 전문학술지에 발표된 논문중에서국내 현장에 적용한 연구논문 들을 수집하여 분석하였다. 1차년도에서는 1993년부터 1995년 일부기간을 포함하여 조사하였으나, 2차년도에서는 1996년말까지 수집가능한 논문들을 추가로 수집하여 분석하였다.

표 5.6 자료수집 학회지명 및 수집기간

학술지명	수집기간
대한토목학회 논문집	1993. 1 - 1996. 11
한국수산학회지	1992. 1 - 1996. 10
한국수자원학회지	1993. 1 - 1996. 12
한국해안·해양공학회지	1993. 1 - 1996. 9
한국해양공학회지	1992. 1 - 1996. 8
한국해양학회지	1993. 1 - 1996. 4
해양연구	1992. 1 - 1996. 12

해안공학관련 7개 전문학술지에 발표된 논문중 국내 현장에 적용한 연구논문은 1차년도 조사시 총 62편이었으나 1995년도일부와 1996년도 발표자료를 추가로 조사한 결과 총 99편이 관련된 자료였다. 각 논문에 대한 논문제목, 국내 현장에 적용한 연구내용, 학술명, 발표년도, 권호수, 발표자의 소속 등의 자료는 부록에 수록하였다. 부록에서 발표자의 소속은 첫번째 저자의 소속기관을 표기하였으며, 자료의 정리순서는 서해안, 남해안(제주도 포함), 동해안, 기타 순으로 정리하였다. 해안공학분야를 다음과 같이 자연현상을 특성에 따라 5분야로 분류하였으며, 분류결과는 표 5.7과 같다.

표 5.7 연구분야별 발표논문 편수

연구분야 학술지명	조석 및 해수유동	파 랑	물질확산	퇴적물이동	기타	합 계
대한토목학회논문집	6	5	4	3		18
한국수산학회지	7		5		4	16
한국수자원학회지	1					1
한국해안.해양공학학회지	20	5	7	1		33
한국해양공학학회지		1	1	2		4
한국해양학회지	14		7		2	23
해 양 연 구		1	1	2		4
합 계	48	12	25	8	6	99

- 조석현상 및 조석 및 바람, 밀도차 등에 의한 해수유동을 연구대상으로한 조석 및 해수유동분야
- 항내정온도, Tsunami의 전파, 파랑변형에 관해 연구한 파랑분야
- 부유사, 온배수, 오염물질 등의 확산에 관해 연구한 물질확산분야

- 파랑에 의한 퇴적물 이동 및 해안선 변화에 관해 연구한 퇴적물이동분야
- 기 타

### 3.1 학술지 발표논문수에 기초한 연구동향

각 분야별 발표논문의 편수는 다음과 같다. 조석 및 해수유동분야가 48편으로 전체 발표논문 99편의 약 48.5%를 차지하여 발표논문의 과반수가 조석과 해수 유동에 관한 연구였으며, 환경문제와 관련한 물질확산분야는 25편(25.3%), 파랑 분야 12편(12.1%), 해안선변형분야 8편(8.1%), 그리고 기타 6편(6.1%)이었다. 기타는 나머지 4개분야와 관련되지 않은 주제에 대한 내용으로 주로 해역특성 현장조사결과의 분석이다. 학술지별로는 해양공학에 관한 전문학술지인 한국해양·해양공학회지가 33편(33.1%)으로 전체 논문편수의 3분의 1을 차지하여 가장 많았고, 이 외에 순수 해양학분야 학술지인 한국해양학회지 23편(23.2%), 토목 관련 모든분야를 포함하는 대한토목학회논문집에 18편(18.2%), 수산업과 관련된 분야 학술지인 한국수산학회지에 16편(16.2%), 부산지방을 중심으로 발간되는 해안공학 관련 학술지인 한국해양공학회지에 4편(4.0%), 해안공학 연구전문기관인 한국해양연구소에서 발간하는 학술지인 해양연구에 4편(4.0%), 한국수자원학회지에 1편(1.0%)이었다.

각 학회지별 특성 살펴보면, 조석 및 해수유동분야는 한국해양·해양공학회지와 한국해양학회지에 48편중 34편(70.8%)이 발표되었으며, 파랑분야는 12편중에 10편이 대한토목학회논문집과 한국해양·해양공학회지에 발표되고 수산학, 해양학, 수자원관련 학회지에는 논문이 발표되지 않았다. 물질확산분야는 25편의 논문이 한국수자원학회를 제외한 학술지에 1-7편이 발표되어 다른분야에 비하여 여러 학술지에 논문이 비교적 고르게 분포하였으며, 퇴적물이동분야는 8편의 논문이 파랑분야와 마찬가지로 해안공학자가 주로 연구결과를 발표하는 4개학술지(대한토목학회 논문집, 한국해양·해양공학회지, 한국해양공학회지, 해양연구)에 발표되었다. 기타 논문은 6편으로 수질환경조사, 해수면변동조사 등

의 해양특성조사에 관한 내용으로 순수 자연과학자들이 주로 논문을 발표하는 한국수산학회지(4편)와 한국해양학회지(2편)에 발표되었다.

### 3.2 해역별 연구현황

연구대상해역별로 발표논문(표 5.8)을 분석하여 보면, 전체 99편의 논문중 남해안 37편(37.4%), 동해안 32편(32.3%), 서해안 25편(25.3%), 기타해역 5편(5.1%) 순이었다. 오염물질 유입시 확산이 제한되어 수질오염문제를 야기시키는 폐쇄성 내만이 대부분이며, 연안 공업단지와 연안도시가 집중되어 70년대 공업화이후에 지속적으로 오염물질을 배출하여 수질오염문제가 심각한 남해안에 대한 연구가 가장 활발하였으며, 다른 해역에 비해 상대적으로 개발이 늦은 서해안에 대한 연구가 가장 미약하였다. 그러나 현재 서해안에 대한 연구논문수는 다른 지역에 비하여 빠른 속도로 증가하고 있다. 학회지에 발표된 논문의 특성을 살펴보면, 해양의 물리특성 등에 관한 순수 연구결과가 주로 발표되는 한국해양학회지에는 비교적 지역별로 고르게 논문이 발표되었으며, 수산학 관련학회지인 한국수산학회지에는 수산양식이 활발한 남해안에 대한 연구가, 한국해안·해양공학학회지와 대한토목학회 논문집에는 남해안과 동해안에 대한 연구결과가 주로 발표되었다.

해역별 연구대상(표 5.9)을 살펴보면, 국내 해안공학분야의 연구대상은 해역별로 다른 특성을 갖고 있어, 조석에 의한 조류의 영향이 크게 나타나는 서해안은 조석 및 해수유동에 관한 연구와 물질확산에 관한 연구가 전체 연구(25편)의 80.0%인 20편, 조석의 영향이 서해안 보다는 적으나 비교적 큰 남해안은 조석 및 해수유동과 해수유동에 의한 연안으로부터의 공장폐수와 도시하수의 연안해역내 확산현상에 관한 연구가 총 37편중 29편으로 78.4%를 차지하였으며, 해수욕장 주변의 해안선변형에 관한 연구논문이 4편 발표되었다. 그러나 조차가 작으며 파랑의 영향이 큰 동해안에 대해서는 파랑과 해류 등의 해수유동에 관한 연구가 주로 수행되었다.

표 5.8 연구대상 해역별 발표논문 편수

연구해역 학술지명	서해안	남해안	동해안	기타해역	합계
대한토목학회논문집	3	10	5		18
한국수산학회지	1	11	4		16
한국수자원학회지		1			1
한국해안·해양공학회지	9	7	12	5	33
한국해양공학회지	1	1	2		4
한국해양학회지	9	5	9		23
해양연구	2	2			4
합계	25	37	32	5	99

표 5.9 연구분야별 해역별 논문편수

연구분야 \ 연구해역	서해안	남해안	동해안	기타	합계
조석 및 해수유동	11	16	16	5	48
과랑		2	10		12
물질확산	9	13	3		25
퇴적물이동	3	4	1		8
기타	2	2	2		6
합계	25	37	32	5	99

### 3.3 해안공학 연구추이

이상과 같은 해안공학관련 7개 학술지발표 국내현장 적용 논문을 수집하여 분석한 결과에 의하여 해안공학의 최근 연구동향을 살펴보았다. 이를 종합적으로 분석하여 국내 해안공학분야의 연구주제 및 연구과제, 연구추이를 살펴보면 다음과 같다.

(1) 연구주제별로는 해안공학 연구의 기초분야인 조석 및 해수유동에 관한 연구와 연안역 개발과 활용에 따른 연안 수질오염과 관련한 확산문제에 관한 연

구결과가 주로 발표되었다. 특히, 조석 및 해수유동 현상에 관한 연구는 그동안 수평분포에 대한 현장조사와 2차원 수치모형의 적용에 관한 연구가 주로 수행되어 왔으나, 최근에는 바닥경계층에서의 난류구조 관측과 3차원 수치모형에 의한 유속분포의 연직구조 조사 등에 관한 연구가 시도되고 있다. 또한, 해수유동의 주요 요인인 난류구조를 이해하기 위한 현장조사와 난류모형 등에 관한 연구도 시도되고 있으며, 방향성을 고려한 불규칙 파랑의 관측 및 수치모형에 관한 연구가 시도되고 있다. 이러한 연구내용의 변화는 세계적인 변화추세이며, 연구대상기간도 단기간의 단편적인 현상변화에 대한 연구에서 장기간의 변화에 대한 연구로 전환이 요구된다.

(2) 학술지별로는 총 99편의 논문의 90.9%인 90편의 논문이 한국해양·해양공학회지(33편), 한국해양학회지(23편), 대한토목학회 논문집(18편), 한국수산학회지(16편)에 발표되어, 4개 학술지가 해안공학발전에 주로 기여하였다. 해안공학 관련 논문은 한국해양·해양공학회지와 대한토목학회논문집에 주로 발표되었고, 순수 해양학관련 논문은 한국해양학회지와 수산학회지에 주로 발표되었다.

(3) 국내 해안공학분야 연구자의 연구대상은 해역별로 다른 특성을 갖고 있어, 조석에 의한 조류의 영향이 비교적 크게 나타나는 서해안과 남해안에 대해서는 조석 및 해수유동과 이에 의한 확산현상에 관한 연구가 주로 수행되었으며(73편중 49편), 조차가 작으며 파랑의 영향이 큰 동해안에 대해서는 파랑과 해류 등의 해수유동에 관한 연구가 주로 수행되었다. 특히, 서해와 남해안 연안해역의 상당수가 반폐쇄성 해역으로 해수순환이 미약함에 따라 수질오염 문제가 심각해 지고 있어 이와 관련된 연구가 많이 발표수행되었다. 한편, 동해안은 대부분 개방형 해역으로 외해로부터 파랑의 영향을 직접 받음으로 인하여 파랑의 변화과 이로 인한 퇴적물 이동에 대한 연구가 주로 수행되었다. 그러나, 서해안의 해수유동이 조석에 의해서만 발생하는 것이 아니라 파랑, 바람, 해류, 담수유입 등의 요인이 복합되어 발생하는 현상이며, 동해에서 파랑은 해류 및 조류와 밀접한 관계를 가지고 있으므로 이러한 여러 외력의 복합작용에 대한 연구가 수행되어야 할 것이다.

#### 4. 결 론

국내 해안개발 현황과 환경보전과 관리측면에서 문제점을 파악하고 최근에 연구동향을 살펴보기 위하여 최근 4년간 중앙과 지방의 주요 일간지 기사와 국내 해안관련 학술지에 실린 최근의 연구논문들을 수집하여 분석하였다. 이러한 자료는 최근의 해안 개발현황과 이에 따른 문제점, 그리고 연구동향을 파악하는데 기초자료로 충분히 활용 가능할 것이다.

지방자치시대 도래에 따라 주요 해안개발사업에 있어 지방자치단체나 지역 주민의 건의와 환경피해에 대한 우려는 날로 심각해 지고 있어 이를 적극적으로 검토하여 가능한한 개발수행시 반영되어야 할 것이다. 영종도 신공항사업과 관련되어 연육도로나 해저터널 노선의 변경은 지방자치단체의 건의를 적극적으로 수용하여 집행하고 있지만 공사수행에는 거의 문제점을 야기시키지 않고 있으며, 오히려 공사진행을 더욱 촉진시키는 계기를 제공하고 있다. 그러나 부산 제4 콘테이너 부두 건설공사에서 보았듯이 전체 공사규모로 보았을 때 아주 작은 부분으로 생각되었던 골재부두 이전공사가 여러 환경적인 이유로 지연되어 전체 공사수행에 막대한 지장을 초래하였음은 우리에게 시사하는 바가 많다. 골재부두 이전비와 환경보전 및 보상비는 전체 공사비에 비하여 아주 작은 규모이나 시설계획시 현장파악과 현황분석이 마흡하여 결정적으로 공사차질을 빚었고, 이로 인한 막대한 경제적 손실을 야기하였다.

환경보전에 관한 관심은 날로 증대하고 있고 대부분의 해안개발은 환경피해와 이로 인한 보상시비가 끊이지 않고 있어 개발에 큰 제약조건으로 작용하고 있다. 정밀화학공단조성과 같이 직접적인 수질오염 원인을 제공하는 사업뿐만 아니라 간척 및 매립 사업 등과 같이 간접적인 수질오염을 주로 야기시키는 사업에서도 환경피해와 보상문제가 공사수행에 상당한 지장을 주고 있다. 따라서, 해안개발시 환경적인 요소는 개발의 성공여부와 관련하여 중요한 요소로 작용하고 있으며, 앞으로 지속적인 개발을 위해서도 환경문제에 관한 관심을 적극적으로 기울여야 할 것이다.



2절에서는 해안개발현황과 환경피해현황을 신문기사에 기초하여 조사하였다. 최근 4년간 주요 중앙 및 지방 일간지의 관련 기사를 수집하여 분석하였다. 해상 물동량을 수출입시키기 위한 항만의 건설과 공단 등의 용지 조성사업이 지방자치별로 추진되고 있는 모습을 보여 각 해안에서 동시다발적으로 추진되고 있었으며, 급속히 증가하고 있는 항공여객 수송을 위한 신공항도 여러곳에서 건설 또는 계획되고 있었다. 개발에 따른 환경피해와 환경에 대한 관심의 소홀에서 비롯된 수질오염 사건이 서, 남해안에 곳곳에서 수시로 발생하고 있어 적조현상, 유류유출사고 등의 연안 수질오염에 관한 기사도 상당수를 차지하였고, 각종 개발사업과 관련된 환경피해 관련 민원 및 보상문제에 관한 내용도 발견할 수 있었다.

3절에서는 국내 주요 해안공학 관련 학술지 발표된 최근 4년간의 논문중에 국내의 해안개발 및 환경조사와 관련된 논문들을 수집하여 분야별, 해역별, 학술지별로 특징을 분석하였다. 연구분야별로는 해안공학 연구의 기초분야인 조석 및 해수유동에 관한 연구와 연안역 개발과 활용에 따른 연안 수질오염과 관련한 확산문제에 관한 연구결과가 주로 발표되었으며, 학술지별로는 총 99편의 논문의 90.9%인 90편의 논문이 한국해안·해양공학회지(33편), 한국해양학회지(23편), 대한토목학회 논문집(18편), 한국수산학회지(16편)에 발표되어, 4개 학술지가 해안공학발전에 주로 기여하였다. 국내 해안공학분야 연구자의 연구대상은 해역별로 다른 특성을 갖고 있어, 조석에 의한 조류의 영향이 비교적 크게 나타나는 서해안과 남해안에 대해서는 조석 및 해수유동과 이에 의한 확산현상에 관한 연구가 주로 수행되었으며(73편중 49편), 조차가 작으며 파랑의 영향이 큰 동해안에 대해서는 파랑과 해류 등의 해수유동에 관한 연구가 주로 수행되었다. 특히, 서해와 남해안 연안해역의 상당수가 반폐쇄성 해역으로 해수순환이 미약함에 따라 수질오염 문제가 심각해 지고 있어 이와 관련된 연구가 많이 발표되었다. 한편, 동해안은 대부분 개방형 해역으로 외해로부터 파랑의 영향을 직접 받음으로 인하여 파랑의 변화과 이로 인한 퇴적물 이동에 대한 연구가 주로 수행되었다.