

낙동강하구의 보전지역 설정을 통한 현명한 이용방안 모색

차 민 준* / 김 승 환*** / 이 기 철***

Wise Use through establishing Conservation Area in Nakdong River Estuary

Min Jun Cha* / Seung Hwan Kim*** / Gi Chul Yi***

요약 : 본 연구의 목적은 부산광역시 서부산권의 낙동강하구역 일원을 대상으로 낙동강하구를 잘 이해하고 있는 각계각층 이해당사자 및 전문가들의 의견을 조사하여 이를 근거로 낙동강하구를 핵심보전지역, 완충지역, 전이지역으로 구분된 보전지역을 설정하고 각 보전지역별 현명한 이용 방안을 모색해 보고자 하는데 있다. 보전지역 설정은 이해당사자 및 전문가 설문조사 결과를 통해 설정된 보전지역 범위에 문화재보호지역과 습지보호지역 등의 법정보호지역과 비오톱보전가치평가도를 중첩시키고 보전지역 세부범위 설정에 관한 워크숍 및 브레인스토밍 등을 통한 전문가 의견을 반영한 세부조정과정을 거쳐 최종적인 보전지역을 설정하였다. 이 후 설정된 핵심보전지역, 완충지역, 전이지역 별로 현명한 이용방안에 대하여 모색하였다. 이 연구를 통해 낙동강하구에서의 보전과 개발에 관한 이해당사자간의 갈등을 조율하면서 지속가능한 발전을 도모할 수 있는 토대가 될 수 있을 것으로 기대한다.

핵심용어 : 낙동강하구, 보전지역 설정, 현명한 이용, 지속가능한 발전, 이해당사자 및 전문가 조사

Abstract : Purpose of this study is to define the wise use of Nakdong River estuary based on the expert's survey aiming to identify the core conservation area, the buffering area and the transition area of the estuary. The boundary of the each area is determined by overlaying the expert's opinion of the conservation area, the Biotop conservation value evaluation carried out by Busan Metropolitan city and the designated legal boundary of conservation such as Cultural Reserve area and Wetland Reserve area. Then the concept for wise use of the core preservation area, the buffering area and the transition area is set by the discussion, brainstorming and several workshops. We believe this research leads the sustainable development in the area of the Nakdong River estuary and helps to minimize the conflict among the stakeholders.

Keywords : Nakdong River Estuary, establishing Conservation Area, Wise Use, sustainable development, Experts survey

1. 서 론

1.1 연구의 배경 및 목적

하구역이란 해수와 담수가 만나는 기수지역으로 하천과 바다가 만나는 수역, 주변의 갯벌, 육상생태계 등의 특별한 물리, 화학, 생물, 환경적 특성 때문에 생산성이 아주 높은 전형적인 전이

생태계로서 오래전부터 인간 활동의 중심공간으로서 기능하여 왔다. 또한 하구는 생물서식처, 산란장 및 은신처, 자연재해 방지공간, 오염물정화지역의 공간으로 생산물의 교환을 통해 지역경제에 기여하고, 심미적 가치, 교육 및 과학연구 등의 다양한 기능을 가지는 것으로 알려져 있다(이영애, 2007).

이러한 천혜의 자연환경을 가진 하구 중 하나

+ Corresponding author : skim@dau.ac.kr
* 정회원 · 동아대학교 도시계획·조경학과 대학원
** 정회원 · 동아대학교 조경학과 교수
*** 정회원 · 동아대학교 조경학과 교수

인 낙동강하구는 매년 약200종 20만마리¹⁾의 철새들이 찾아드는 동아시아 최대의 철새도래지로서 1966년에 천연기념물 179호로 지정된 바 있으며, 현재 문화재보호구역, 자연생태계보전지역, 습지보호지역, 자연환경보전지역, 연안오염특별관리해역의 5개 법령에 의해 중복 지정되어 보호받고 있는 국내 유일의 생태환경지역이다.

그러나 인구증가와 경제성장, 급격한 도시화 등으로 인해 주변 지역으로부터의 인구유입이 증가하고 토지이용 요구와 개발압력이 급격히 증가하면서 1987년에 낙동강하구둑이 건설되게 되었고, 그 후 본격적인 토지매립, 간척사업, 산림훼손, 농지전용 등의 개발이 진행되고 있으며 이로 인해 자연환경이 훼손되어 수질오염, 생산성 저하, 철새를 포함한 다양한 생물종의 감소, 자연재해 발생 등의 문제점이 심화되고 있다.

20세기 중반 이후 지속되는 환경파괴로 인한 인류생존에 대한 위기의식이 지구적 차원으로 넓어짐에 따라 국제적으로 환경보전에 대한 관심과 인식이 증대되고 있다. 또한, 람사르협약과 같은 범지구적 차원의 환경 협약 등에 의해 습지에 대한 관심이 집중되고 습지의 가치가 재인식되기 시작하면서 습지의 생태적 및 경제적 가치에 대한 연구가 많이 진행되고 있을 뿐만 아니라 습지의 전체 생태계를 보전하고, 이를 지속가능하게 이용해야 한다는 움직임이 대두되고 있다.

이러한 국제적 움직임에 따라 낙동강하구 지역에서도 자연환경의 보전을 위한 시민 및 환경운동단체 등의 다양한 보전활동이 활발히 전개되고 있다. 하지만 낙동강하구 지역은 개발 압력과 보전요구가 극심하게 상충되고 있는 지역이며 다양한 환경현안이 산재해 있지만 아직까지 이를 적절히 조절할 수 있는 장치는 마련되어 있지 않아 각종 이해 당사자간의 대립이 극렬하게 일어나고 있다. 이러한 낙동강하구에서의 보전과 개발에 대한 여러 이해당사자간의 불신과 갈등을 해소하고, 균형적인 관점에서 현안문제를 해결할 수 있는 장치의 마련이 시급하며, 이의 실행을 위한 낙동강하구지

역의 통합적이고 예방적 차원에서의 관리체계와 수단의 확보가 절실히 요구되고 있다(환경부, 2009).

이에 본 연구의 목적은 낙동강하구를 잘 이해하고 있는 이해당사자들과 전문가들의 의견을 조사하고 이를 근거로 낙동강하구의 보전지역 범위를 설정함으로써 각 지역별 보전 및 현명한 이용방안에 대하여 모색해 보고자 하는데 있다. 이러한 작업을 통해 향후 낙동강하구에서의 무분별한 개발을 방지하고 다양한 이해당사자들간의 이해정도를 조율하면서 하구지역의 지속가능한 발전을 도모할 수 있는 토대를 마련할 수 있을 것으로 기대한다.

1.2 관련 연구 동향

낙동강하구를 대상으로 연구된 학술자료는 생태계 변화 등 자연과학적 측면에서 조사된 것이 대부분이며 80년대 이전에는 3편정도로 거의 없었으나, 하구둑이 축조된 80년대 이후로 약 250여편 정도로 크게 증가하였는데, 이는 하구둑 축조 이후 생태계 변화와 수자원 수요의 급증에 따른 강 생태계에 대한 관심 고조에 인한 것으로 여겨진다(환경부, 2009).

보전지역 설정방안에 대한 관련 연구내용을 살펴보면 서식지 가치 및 적합성 평가 기법을 통한 보전지역 설정(박용수 등, 2006; 이동근과 송원경, 2008), 녹지기반성(GIA) 분석에 의한 보전지역 설정(이시영, 2008), 비오름분석을 통한 보전적지 설정(최주영과 김경호, 2006) 등이 있다. 또한, 습지보전에 관한 인식조사에 대한 관련 자료로는 습지보전에 관한 국민인식도 분석(방상원과 신가은, 2009) 등이 있다.

이 연구들은 녹지 및 생태서식환경의 가치 평가 등을 통한 지표체계를 구축함으로써 보전지역 설정을 위한 다양한 시도를 보이고 있으나, 연구대상지의 직접적인 영향을 받는 이해당사자들의 입장에서는 연구가 진행되지 못함에 따라 보전지역의 실제적 반영 시 나타날 수 있는 문제 및 갈

1) 습지와새들의친구 홈페이지 (<http://www.wbk.or.kr/index.php>)

등에 대한 검토와 연구가 뒤따라야 한다는 한계가 있다.

낙동강하구의 보전지역에 관한 자료로는 낙동강하구에 지정되어 있는 법정보호지역인 문화재보호구역²⁾, 습지보전지역·자연생태계보전지역³⁾, 자연환경보전지역⁴⁾ 등이 있다. 또한 부산광역시(2007)이 작성한 낙동강하구역 일대의 비오톱보전가치평가도에서는 보전가치의 등급에 따라 1~5등급으로 나누어 지역구분을 하고 있다.

보전지역의 용도구획에 관한 자료로는 유네스코의 인간과 생물권(Man and the Biosphere: MAB) 계획의 방안으로 고안된 생물권보전지역(Biosphere Reserve) 개념⁵⁾과 국내 현행법령인 자연환경보전법의 생태·경관보전지역⁶⁾이 있다. 생물권보전지역에서는 용도구획을 핵심지역(core area), 완충지대(buffer zone), 전이지역(transition area)으로 구분하고 있으며, 생태·경관보전지역에서는 생태·경관핵심보전구역, 생태·경관완충보전구역, 생태·경관전이보전구역으로 구분하고 있다.

2. 연구 대상 및 방법

2.1 연구의 대상

본 연구의 대상지는 낙동강하구지역 일원으로써 부산광역시 강서구의 육역 및 수역 지역을 중심으로 북구, 사상구, 사하구의 낙동강 고수부지와 을숙도 일대, 강서구 북쪽의 김해 대동면 수변부 일부지역과 남쪽해역을 포함하는 부산광역시 도시계획지역으로 설정하였다.

2.2 연구방법 및 내용

연구내용은 낙동강하구의 보전지역 설정에 관한 부분과 설정된 각 보전지역별로 현명한 이용방



그림 1. 대상지 범위

안을 모색하는 부분으로 크게 두 가지 내용으로 구성되어 있다. 낙동강하구의 보전지역 설정방법은 전문가 설문조사를 통한 보전지역 설정 부분과 설정된 보전지역 범위의 세부조정을 통한 최종 보전지역 설정 부분으로 2단계에 걸쳐 진행된다.

1단계는 낙동강을 잘 이해하고 있는 각계각층 이해당사자 및 전문가들을 대상으로 낙동강하구의 보전지역 설정을 위한 설문조사를 시행하여 이들이 인식하고 있는 보전지역 범위를 설정하고, 2단계로 설정된 보전지역 범위에 낙동강하구에 적용되어 있는 법정보호지역 범위와 비오톱보전가치평가를 중첩시키고, 보다 세부적인 보전지역 범위 설정에 관한 전문가 워크숍 및 브레인스토밍 등을 통한 전문가 의견을 반영하여 세부조정 과정을 거침으로서 최종적으로 핵심보전지역, 완충지역, 전

2) 면적 231.9km²로 문화재청의 문화재보호법에 따라 국가지정문화재 제179호로 지정

3) 면적 34.2km²로 환경부의 자연환경보전법과 습지보전법에 따라 지정

4) 면적 52.74km²로 건설교통부의 국토의계획및이용에관한법률에 따라 지정

5) MAB 현국위원회, <http://mab.unesco.or.kr/>

6) 법제처, <http://www.moleg.go.kr/>

이지역으로 구분된 보전지역을 설정하였다.

이 후 이해당사자 및 전문가 설문조사를 통해 수집된 현명한 이용을 위한 의견을 참고하여 설정된 각 보전지역별로 현명한 이용방안을 모색하였다.

본 연구의 이해당사자 및 전문가 설문조사 결과는 본 연구자가 참여한 김승환 등(2009)의 연구내용 중 이해당사자 및 전문가설문조사 내용의 일부를 본 연구목적에 맞게 재구성 및 재분석 한 것이다. 재구성한 설문조사의 내용은 낙동강하구

를 권역별로 구분하여 각 권역별로 보전지역에 대한 이해당사자 및 전문가의 인식을 묻는 항목과 낙동강하구의 현명한 이용을 위한 의견을 묻는 항목으로 구성되어 있다.

분석을 위한 표본은 2009년 6월 1일부터 2009년 7월 말까지 회수된 설문지 50부를 표본으로 삼아 통계 및 분석을 실시하였으며, 표본의 구성은 전문가그룹⁷⁾ 20부, 행정그룹⁸⁾ 15부, 시민단체그룹⁹⁾ 15부이다. 설문분석은 SPSS 12.0K를 이용하여 빈도분석 등을 실시하였다.

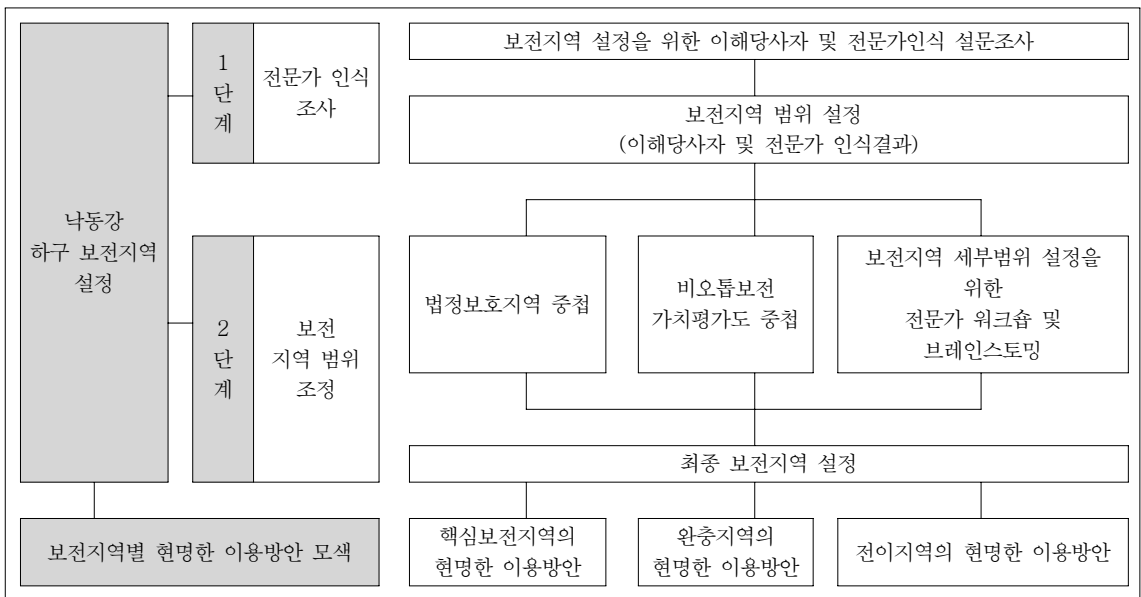


그림 2. 연구흐름도

3. 연구 결과 및 고찰

3.1 낙동강하구의 보전지역 설정방안

3.1.1 이해당사자 및 전문가 인식조사에 의

한 보전지역 설정

본 설문은 낙동강하구의 보전지역 설정을 위하여 이해당사자 및 전문가들의 의견을 묻기 위한 서술형 설문조사로서 낙동강하구역 일대를 공간특성별로 구분하고 구분된 각 권역별로 보전지역으

7) 학계인사 및 낙동강관련 업무 등을 수행하는 그룹(동아대 조경학, 경성대 환경공학, 부산대 생명과학, 서울대 야생동물학, 부산카톨릭대 환경공학, 부산발전연구원 등)

8) 국가 및 지자체에 소속된 사람으로서 낙동강 관련 업무에 관여하고 있는 그룹(부산지방국토관리청, 낙동강유역환경청, 부산광역시청 등)

9) NGO를 비롯한 시민단체에 소속되어 낙동강 관련 활동에 종사하고 있는 그룹(녹색도시부산21, 부산환경운동연합, 서부산시민협의회, 습지와새들의친구 등)

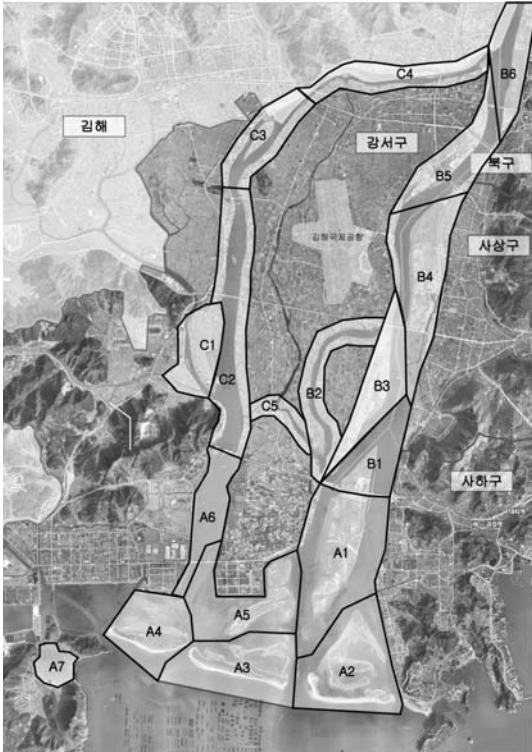


그림 3. 낙동강하구의 권역별 지역구분

로서 어떻게 인식하고 있는지를 파악하고자 하였다. 낙동강하구의 권역별 지역구분에 대해서는 지리적 특성, 야생 동식물 서식처, 인문사회적 특성 등을 고려하였으며, 낙동강하구의 자연생태환경에 대해 많은 연구 활동을 하고 있는 시민단체인 ‘습지와새들의친구’의 자문을 통해 표 1과 같이 3개의 대분류와 18개의 소분류로 구분하였다.

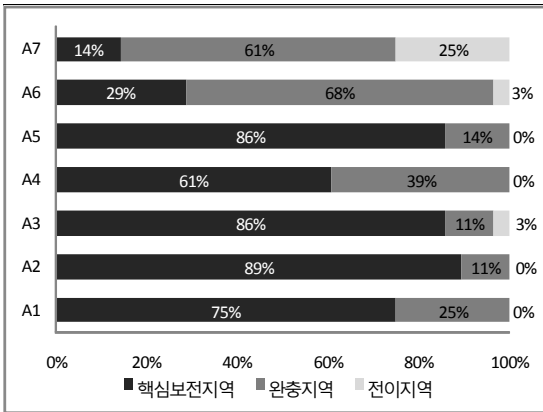
이렇게 구분한 각 권역별로 핵심보전지역, 완충지역, 전이지역 중 각자가 인식하고 있는 보전지역을 선택하고 그 이유를 적고, 추가적으로 보다 세부적인 지역범위를 그려달라는 서술형 문항으로 조사하였다.

공간특성별로 분류된 권역별 보전지역 인식평가 결과는 다음과 같다. 낙동강하구 해역권인 A 권역의 A1~A7지역 중 A1~A5까지는 과반수 이상이 핵심보전지역, A6~A7까지는 과반수 이상이 완충지역으로 인식하고 있는 것으로 나타났다. 특히 A1, A2, A3, A5지역은 응답자의 대부분(75%~89%)이 핵심보전지역으로 답함으로써 절대적 보존가치가 높은 지역으로 인식하고 있음을 알 수 있다(그림 4).

표 1. 낙동강하구 보전지역 설정을 위한 권역별 지역구분

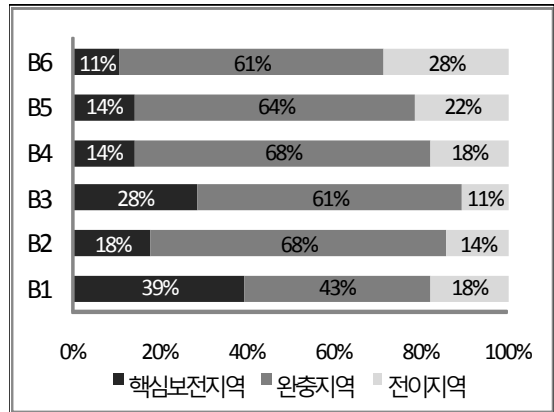
| A권역 (낙동강하구 해역권) | | B권역 (낙동강 본류권) | | C권역 (서낙동강권) | |
|-----------------|---------------------------------|---------------|-------------------|-------------|--|
| A1 | 을숙도 일대 | B1 | 일용도 일대 | C1 | 둔치도 및 인근 조만강, 서낙동강 일대 |
| A2 | 백합동, 도요동 일대의 갯벌과 연안 사주 | B2 | 맥도강 일대 | C2 | 치등을 포함한 강동교 남단부터 녹산교까지의 서낙동강 일대 |
| A3 | 장자도, 신지도와 연안갯벌 및 사주 | B3 | 맥도둔치 및 주변 낙동강 수역부 | | |
| A4 | 진우도를 포함한 신호지방산업단지 사이의 연안갯벌 및 사주 | B4 | 삼락둔치 및 주변 낙동강 수역부 | C3 | 중사도를 포함한 김해교 남단부터 강동교 북단부까지의 서낙동강 일대 |
| A5 | 대마등을 포함한 명지지구 사이의 연안갯벌 및 사주 | B5 | 대저둔치 및 주변 낙동강 수역부 | C4 | 수안치등, 신안치등을 포함한 서낙동강이 시작되는 부분부터 김해교까지의 서낙동강 일대 |
| A6 | 녹산교 남단부터 신호지방산업단지 동쪽 부근 | B6 | 화명둔치 및 주변 낙동강 수역부 | | |
| A7 | 눌차만 갯벌일대 | | | C5 | 순아천 및 평강천 하류 일대 |

자료 : 김승환 등(2009)을 재구성



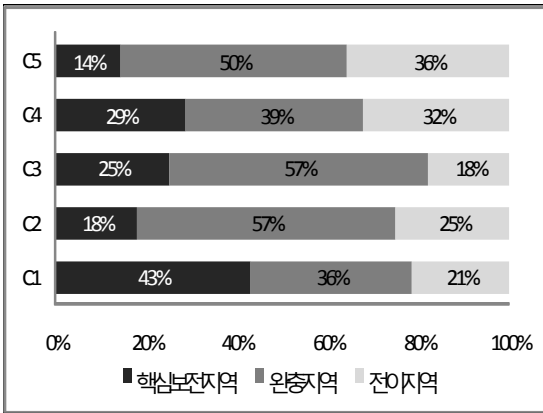
(A1-을숙도 일대, A2-백합등, 도요등과 갯벌 및 사주, A3-장차도, 신지도와 갯벌 및 사주, A4-진우도와 신호지방산업단지 앞의 갯벌 및 사주, A5-대마등과 명지지구 앞의 갯벌 및 사주, A6-녹산교 남단부터 신호지방산업단지 동쪽 부근, A7-눌차만 갯벌일대)

그림 4. A1~A7지역 인식평가



(B1-일웅도 일대, B2-맥도강 일대, B3-맥도둔치 및 주변 낙동강 수역부, B4-삼락둔치 및 주변 낙동강 수역부, B5-대저둔치 및 주변 낙동강 수역부, B6-화명둔치 및 주변 낙동강 수역부)

그림 5. B1~B6지역 인식평가



(C1-둔치도 및 조만강, 서낙동강 일대, C2-치등과 강동교 남단~녹산교 서낙동강 일대, C3-중사도와 김해교 남단~강동교 북단부 서낙동강 일대, C4-수안치등, 신안치등과 서낙동강이 시작되는 부분~김해교 서낙동강 일대, C5-순아천 및 평강천 하류 일대)

그림 6. C1~C5지역 인식평가

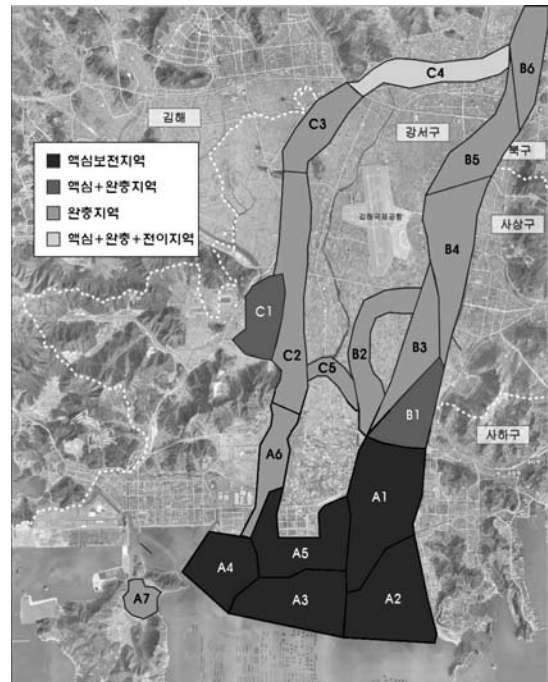


그림 7. 권역별 보전지역에 대한 전문가 인식조사 결과

낙동강분류권인 B권역의 B1~B6지역 중 B1지역은 완충지역이라는 답이 제일 많으나 핵심보전

지역(39%)과 완충지역(43%)의 응답률이 비슷하게 나타난 것으로 보아 이 지역은 엄격한 환경보

호와 건전한 생태적 활동이 공존하는 지역으로 인식하는 것으로 판단된다. B2~B6지역은 과반수이상의 응답자가 완충지역으로 인식하고 있는 것으로 나타났다(그림 5).

서낙동강권인 C권역의 C1지역은 핵심보전지역이라는 답변이 제일 많으나 핵심보전지역(43%)과 완충지역(36%)의 응답률이 비슷하게 나타나 이 지역 역시 엄격한 보호와 건전한 생태적 이용활동이 공존하는 지역으로 인식함을 알 수 있다. C2, C3, C5지역은 과반수이상이 완충지역으로 인식하

고 있으며, C4지역은 완충지역이라는 답변이 제일 많기는 하나 핵심보전지역(29%), 완충지역(39%), 전이지역(32%)의 응답률이 모두 비슷하게 나타나는 것으로 보아 이 지역은 보전과 이용에 대한 이해관계가 첨예한 지역으로 인식하고 있는 것으로 판단된다(그림 6).

그림 7은 낙동강하구의 권역별 보전지역에 대한 이해당사자 및 전문가 인식조사 결과를 도면상에 나타낸 것이며 표 2는 설정된 보전지역별 전문가들의 인식현황을 정리한 것이다.

표 2. 보전지역별 전문가들의 인식현황

| 구 분 | 인 식 현 황 |
|--------------|---|
| 핵심보전지역 | 세계적 철새도래지로서 철새들의 번식, 월동지, 주요서식지 기수지역, 갯벌 등 생물다양성 및 생태보전의 가치가 높은 지역 낙동강본류로 수질 및 생태계보전필요 / 100만평공원과 연계, 핵심지역 설정 필요 |
| 핵심+ 완충지역 | 재두루미 도래지인 둔치도의 보전 / 복원된 습지로 철새들의 서식지의 기능하는 지역 |
| 완충지역 | 운동장, 게임장 등의 시설을 철거하고(인근 둔치부지 체육시설 이용) 시민 인식증진을 위한 교육, 생태 관광 필요 주민주거지역이 양단에 밀집되어 있으므로 개발사업의 완충지역으로 필요 많은 생물이 서식하고 있지는 않지만 생물 서식의 잠재성이 높은 지역이며, 철새들의 먹이 공급과 이동 경로로서 보호해주는 완충 역할을 할 수 있는 곳으로 보임 맥도 보호(최우수 경관), 삼락 둔치(습지,환경) / 대저둔치지역의 가시연꽃 서식지 보호 |
| 핵심+ 완충+ 전이지역 | 특히 에코벨트지역을 잘 설정하여 현명하게 개발 / 이미 개발이 되었으므로 전이지역으로 시민이용 가능 / 대저신도시권 |

3.1.2 보전지역 범위 조정을 통한 최종 보전지역 설정

본 연구에서 설정하고자 하는 최종적인 보전지역은 이해당사자 및 전문가 인식조사를 통해 도출된 권역별 보전지역 범위에 낙동강하구에 적용되어 있는 현행 법정보호지역과 비오톱보전가치 평가도를 중첩시키고 보전지역의 세부적인 범위 설정에 관한 전문가 워크숍 및 브레인스토밍 등을 통한 전문가 의견을 반영하여 보다 구체적인

로 지역범위를 조정함으로써 실증적 가치를 높이고자 하였다.

낙동강하구의 법정보호지역으로는 문화재보호구역(그림 8), 습지보전지역·생태계보전지역(그림 9) 등이 적용되어 있으며, 부산광역시(2007)에서 작성한 비오톱보전가치평가도에서 절대보전이 필요한 1등급지역과 제한적 범위 내에서 활용이 가능한 2등급지역, 환경친화적인 토지이용이 가능한 3등급지역의 범위는 그림 10과 같다.



그림 8. 문화재보호구역



그림 9. 습지보호지역·자연생태계보전지역



그림 10. 비오톱보전가치 평가도 1,2,3등급

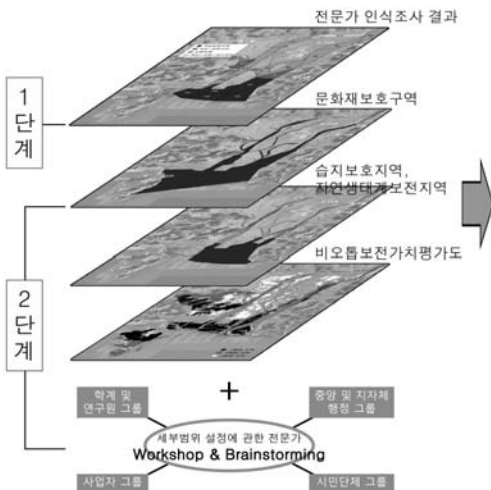


그림 11. 보전지역 범위 중첩과 전문가 의견을 반영한 보전지역 설정 범위 조정



그림 12. 최종 낙동강하구 보전지역설정

법정보호지역인 문화재보호구역과 습지보호지역·자연생태계보전지역은 절대적 보전을 원칙으로 하기에 핵심보전지역으로 설정하고, 비오톱보전가치평가도의 1등급은 핵심보전지역, 2등급은 완충지역, 3등급은 전이지역으로 설정하고 중첩하였다. 이렇게 도출된 각 도면들을 중첩하고 보전지역의 세부범위 조정을 위한 전문가 워크숍 및 브레인스토밍 등을 통한 전문가 의견을 반영하여 최종적인 낙동강하구의 보전지역을 그림 12와 같

이 설정하였다.

3.2 보전지역별 현명한 이용 방안모색

3.2.1 낙동강하구의 현명한 이용방안 모색을 위한 전문가 의견

이해당사자 및 전문가 인식설문조사 상에서 향후 낙동강하구의 현명한 이용을 위한 정책적 도움말 및 의견을 구한 결과를 간략하게 정리하면 표 3과 같다.

표 3. 현명한 이용을 위한 전문가 의견

| 구 분 | 정책적 도움말 및 의견 |
|---------|--|
| 전문가 그룹 | <ul style="list-style-type: none"> · 하구 습지의 가치상승을 위한 환경 교육장으로서의 활용과 관광자원화를 통한 여타 관광자원과의 연계 필요 · 생태관광을 통한 고품격도시창조 · 시민참여를 통한 시정의 시너지 발생 · 전문가-시민운동가-행정가의 협치 모형제시 · 습지총량제 도입 필요 · 최근 가장 많이 사용하는 방법은 각종 주제도를 중첩하여 보전가치가 높은 지역을 도출하고 그 지역을 중심으로 각종 생태조사를 실시하여 가중치를 부여하여 보전지역을 중요도별로 설정하고 있음 · 습지관리를 위한 전담조직의 부산시 환원 · 생태공원과 생태관광에 대한 대 시민 교육, 홍보 강화 · 습지관리 기금제 도입 |
| 행정 그룹 | <ul style="list-style-type: none"> · 낙동강하구 관리는 정부차원에서 통합된 관리 기구를 만들어 통합적 보전과 개발이 필요 · 인간의 침범을 막을 수 있는 장치를 마련하여 자연이 스스로 과거의 생태계를 회복할 수 있는 시간을 부여하고 인간을 위한 이용지구를 설정하여 다양한 문화공간 조성을 통해 부산시민의 정서 함양에 도움이 되는 방향으로 정책이 수립되어야 할 것임 · 습지의 기능과 가치는 살리고 지역관광상품 개발을 통한 주민들의 소득원 창출 등 현명한 습지 이용이 필요 |
| 시민단체 그룹 | <ul style="list-style-type: none"> · 부산을 세계에 각인시키고 세계적 관광지로의 실현을 위한 낙동강하구 자연생태계의 관광자원 활용 · 낙동강하구 문화권의 낙동강르네상스 개념 실현을 위한 자연 및 인문환경의 균형있는 환경관리 지침 재정립 · 물길의 회복과 복원을 위한 하구둑 수문의 상시개방 · 그린벨트 해제가 야기할 무분별한 개발에 대한 가이드라인이 사회적 합의로 규정 · 하구역 통합관리와 주체 필요, 지역민에 대한 배려와 하구역의 미래지향적 이용에 대한 사회적 합의가 필요 · 낙동강 하구의 현명한 이용을 위해서는 상류의 오염원과 줄어드는 하천 유역의 보존이 선결조건 |

전문가 그룹은 낙동강하구의 생태관광자원화를 통한 시너지 효과 및 교육, 홍보 등의 강화와 민관학 협치의 관리조직에 대한 내용이 주요의견으로 나왔고, 행정 그룹은 정부차원의 통합관리 기구 도입과 낙동강하구 습지 생태계의 회복을 도모하면서 시민의 정서 함양을 위한 문화공간 조성에 관한 의견이 주요하였다. 또한 시민단체 그룹은 낙동강하구의 세계적 생태관광지 실현을 위한 관광자원화와 균형있는 환경관리 지침 재정립, 하구역 공간의 미래지향적 이용에 대한 사회적 합의의 필요성이 주요 의견으로 조사되었다.

3.2.2 핵심보전지역의 현명한 이용방안

핵심보전지역의 대상지는 현재 낙동강하구에 적용되어 있는 문화재보호구역 범위(평강천, 맥도

강, 순아천, 서낙동강, 낙동강본류, 하구둑 하부 등 수면부 일대)와 둔지도 중하단부, 을숙도 하단부, 삼락지구 낙동대교 하단부와 상단부의 수변지역 일부, 대저지구 가시연꽃 군락지, 서낙동강 대동수문에서 수안치 등 까지 범위, 낙동강본류 상류부가 포함된다.

핵심보전지역은 생태적 민감도가 높아 외부요인에 의해 직간접적 영향을 크게 받는 지역이므로 자연 및 생태환경의 보호와 보전 위주의 이용이 이루어 져야 한다. 보전가치가 매우 높은 습지자원의 보존과 훼손된 습지자원의 복원이 이루어져야 하고, 철새 및 생물종 등의 보호와 서식처 보호·복원이 이루어져야 한다. 또한, 환경에 영향을 최소한도로 미치는 한계수용력 내에서의 제한적 이용만을 허용하여야 한다.

표 4. 핵심보전지역의 현명한 이용방안

| 현명한 이용 | 세부내용 |
|-------------------------|---|
| 습지자원의 보존과 훼손된 습지자원의 복원 | <ul style="list-style-type: none"> · 습지는 엄격하게 보호되어야 하나 불가피한 이용시 환경적으로 예민하지 않은 지역 이용 · 인공습지 추가 조성 · 기훼손된 습지자원의 복원잠재력 평가 · 잘못된 복원지역의 재복원 실시 · 습지자원총량제 도입 · 습지자원 및 복원습지의 체계적 관리 위한 DB구축 및 통합관리 기법 도입 |
| 철새 및 생물종의 보호와 서식처 보호·복원 | <ul style="list-style-type: none"> · 철새서식처의 교란저감방안 · 단절된 서식지의 생태적 연결 · 철새 및 생물종의 서식환경 모니터링 · 출입제한구역 운영방안 및 감시 |
| 최소한계수용력 내의 제한적 이용 | <ul style="list-style-type: none"> · 주변환경에 미치는 최소영향을 고려한 수용력 내에서의 인원제한, 행동지침 등 이용·활동량 조절 및 통제 · 자격을 갖춘 생태전문가를 반드시 동반한 조사관찰 및 연구활동 허용 |

3.2.3 완충지역의 현명한 이용방안

완충지역의 대상지는 일용도, 삼락지구 낙동대교 상단부, 염막지구, 맥도강 주변, 순아천 주변, 평강천 하단부일부 주변, 둔치도 상부일부, 서낙동강 수변부, 대저지구, 화명지구, 중사도, 수안치등과 신안치등 및 상부, 하구둑 하부 해수면 수변부 등이 포함된다.

원칙적으로 완충지역은 핵심보전지역이 외부요인으로 부터 받는 직간접적 환경영향을 막는 완충

역할을 하는 곳이기 때문에 활발한 이용 및 활동은 제한되어야 한다. 하지만, 자연학습, 생태관광, 연구활동 등의 건전한 생태활동 등은 허용하고, 도시계획상 토지이용을 도시공원 녹지 등으로 지정하여 이용하거나 생태적 영향을 고려한 제한적 개발 정도는 가능할 수 있다. 또한, 생태관광지역으로서 관광활동은 가능하나 구역 특성과 환경적 민감도를 고려하여 제한적 관광활동구역 등의 세심한 운영이 필요하다.

표 5. 완충지역의 현명한 이용방안

| 현명한 이용 | 세부내용 |
|--------------------------|---|
| 생태거점 공간확보 및 녹지공간 조성 | <ul style="list-style-type: none"> · 대·중·소규모 생태거점 공간을 확보 · 홍수방재를 위한 저류지 조성 · 인공생태계 및 녹지공간 조성 · 생물종 서식처 확보를 위한 안정적 완충공간 확보 |
| 생태거점 및 녹지공간의 연결을 통한 생태관광 | <ul style="list-style-type: none"> · 단절된 생태거점 및 녹지공간의 연결성 회복 · 생태탐방 네트워크 구축(수변 및 보행 네트워크) · 생태적 자원에 영향을 미치지 않는 한도내에서의 관광프로그램 개발 · 역사·문화자원과 생태자원 간의 연계를 통한 관광네트워크 구축 |

3.2.4 전이지역의 현명한 이용방안

전이지역의 대상지는 을숙도의 기념관 및 체육 시설, 에코센터 등의 생태공원시설지역과 삼락지구 내 체육공원 시설지역, 둔치도 최상단부 거주 지역, 평강천 주변지역, 수안치동 하부 대저신도시 지역 등이 포함된다.

전이지역은 원칙적으로 핵심보전지역과 완충지역을 제외한 나머지 대상지 범위가 취락 및 이용이 가능한 전이지역에 해당되나, 본 연구에서는 전이지역을 이용가능한 지역이 아닌 어디까지

나 보전을 염두에 둔 현명한 이용 지역으로서 구분한다.

전이지역은 마을 주민들의 편의시설 등과 낙동강하구의 관리기반 시설의 설치가 가능하고, 시민여가활동, 생태교육 및 체험, 관광, 휴양지 등 공원 및 친자연적 개발사업이 허용되는 지역으로서, 자연친화적인 활동과 자연환경과 관련된 축제 및 이벤트 등을 통해 관광객과 시민이 자연에 미치는 영향을 최소화하면서 적극적으로 활동하고 소통할 수 있는 이용지역이다.

표 6. 전이지역의 현명한 이용

| 현명한 이용 | 세부내용 |
|-------------------|--|
| 하구관리 및 주민편의 시설 설치 | · 하구 생태환경 연구시설 및 관리기반 시설 확충 마을회관 및 주민편의시설, 여가시설, 체육공원 등 조성 |
| 생태교육 및 체험 시설 조성 | · 생태교육 및 체험활동은 생태관광의 일환으로서 친환경적인 교육프로그램과 생태적으로 건전한 체험프로그램 등의 활동이 이루어지도록 유도 |
| 시민휴양시설 조성 | · 여가 및 휴양활동에 있어 자연환경에 미치는 영향을 최소화하는 활동프로그램을 통해 자연친화적인 활동을 유도하고 자연자원을 활용한 축제 및 이벤트 등을 통한 적극적 관광객 유치 |

6. 결 론

본 연구는 낙동강하구를 잘 이해하고 있는 이해당사자들과 전문가들을 대상으로 낙동강하구의 권역별 보전지역에 대한 인식현황 및 현명한 이용에 대한 의견 설문조사를 통해 낙동강하구의 보전지역을 설정하고 보전지역별 현명한 이용 방안을 모색하고자 하였다.

낙동강하구의 권역별 보전지역에 대한 이해당사자 및 전문가 인식조사 결과, 하구둑 하부의 해수면 지역, 둔치도 중하부, 낙동강본류와 서낙동강 수면, 맥도강 수면, 평강천 수면 등은 핵심보전지역으로 인식하고 있었으며, 하구둑 상부의 낙동강본류 수면과 서낙동강 수면, 맥도강 수면, 둔치도 중부 일부지역, 하구둑 하부의 해수면을 둘러싼 수변지역은 완충지역으로 인식하고 있었다.

또한, 을숙도 공원 및 삼락체육공원, 둔치도 취락지구, 대저신도시 수변지역 등은 전이지역으로 인식하고 있었다.

이렇게 도출된 보전지역 범위를 다시 낙동강하구에 적용되어 있는 법정보호지역과 비오톱보전가치평가 1,2,3등급범위를 중첩시키고 세부범위 설정에 대한 전문가 의견을 반영하여 구체적인 지역범위 조정 과정을 거쳐 최종적으로 보전지역을 설정하였으며, 이후 설정된 보전지역별로 현명한 이용 방안을 다음과 같이 모색하였다.

핵심보전지역은 습지자원의 보존 및 복원, 철새 및 생물종의 보호와 서식처의 보호·복원이 이루어져야 하며, 자연환경의 최소한계수용력 등을 고려한 제한적 이용 등을 제시하였다.

완충지역은 생태거점 공간 확보와 녹지공간의 조성을 통해 핵심보전지역 보호를 위한 안정적 완

충공간을 확보하고 생태거점 및 녹지의 연결을 통한 생태관광 네트워크 등을 제시하였다.

전이지역은 하구관리 및 주민편의 시설의 설치가 가능하고 생태교육 및 체험, 여가, 휴양을 위한 친환경적 시설의 조성 등을 제시하였다.

본 연구의 결과는 보전지역 설정에 관한 기존 연구들과는 달리 낙동강하구의 보전지역 설정과 현명한 이용에 있어 낙동강하구의 이해당사자라 할 수 있는 전문가, 행정, 시민단체의 의견을 종합하고 워크숍 및 브레인스토밍 등을 통해 이해갈 등의 사전 조정과정을 거친 보전지역 설정 자료라는데 가치가 있다. 이를 통해 중앙 및 지방자치단체가 하구관리와 계획을 수립함에 있어 낙동강 하구의 이해갈등적 해결 측면에서 전문가들의 의견을 적극적으로 반영한 통합적이고 종합적인 관리 방안을 수립할 수 있을 것으로 기대한다. 이로 인해 대부분의 전문가가 세계적 자연유산이자 천혜의 자연환경이라고 인식하고 있는 낙동강하구의 현명한 이용과 자연환경의 보전이 공존하는 지속 가능한 발전으로 전개될 수 있길 희망한다.

참 고 문 헌

1. 김승환, 이기철, 손용욱, 차민준, 전문가 인식조사에 근거한 낙동강하구 현명한 이용에 대해, 동아대학교 에코시티논문집, 제33권, 제2호, 2009
2. 박용수, 김대회, 조동길, 김귀곤, 개발예정지역에서의 서식지 가치평가를 통한 보전지역 설정에 관한 연구, 한국환경복원녹화기술학회지, 9권, 3호, pp. 26-38, 2006

3. 방상원, 신가은, 우리나라의 습지보전에 관한 국민인식도 분석, 한국습지학회지, 11권, 1호, pp. 83-90, 2009
4. 부산광역시, 비오톱지도 제작을 통한 낙동강하구 일원 자연환경보전종합계획, pp. 193-208, 2007
5. 이동근, 송원경, 삶의 서식지 적합성 평가를 위한 분석단위 설정 및 보전지역 선정 -충청도 지역을 중심으로-, 한국조경학회지, 36권, 5호, pp. 64-72, 2008
6. 이시영, 녹지기반성 분석에 의한 보전녹지와 중점관리지역 설정에 관한 연구, 한국조경학회지, 36권, 4호, pp. 65-73, 2008
7. 이영애, 낙동강 하구둑의 기능에 대한 에머지 분석, 석사학위논문, 부경대학교 대학원, pp. 2, 2007
8. 최주영, 김경호, 비오톱분석을 통한 택지개발지구 보전적지 설정에 관한 연구, 지역사회개발연구, 31권, 3호, pp. 165-173, 2006
9. 환경부 UNDP/GEF 국가습지보전사업단, 낙동강하구의 습지보전과 현명한 이용을 위한 종합계획, pp. 1-9, 2009
10. 습지와새들의친구 홈페이지 <http://www.wbk.or.kr/index.php>
11. 법제처, <http://www.moleg.go.kr/>
12. MAB 한국위원회, <http://mab.unesco.or.kr/>

○논문접수일 : 10년 01월 11일
 ○심사의뢰일 : 10년 01월 21일
 ○심사완료일 : 10년 04월 30일