

연안습지의 현황 평가 및 관리방안에 관한 연구

- 강화도 동박리, 태안 신두리 및 서천 마량리의 주민의식을 기초로 -

이동근 * · 윤소원 ** · 박태윤 ***

* 상명대학교 환경조경학과 · ** 상명대학교 환경조경학과 박사과정 · *** 한국환경정책·평가연구원

A Study on the Method for Management and Assessment of Present State of the Coastal Wetlands

Lee Dong-Kun * · Youn So-Won ** · Park Tae-Youn ***

* Dept. of Environmental Science & Landscape Architecture, SangMyung University

** Graduate School, Dept. of Environmental Science & Landscape Architecture, SangMyung University

*** Korea Environmental Institute

ABSTRACT

The objective of this study is the investigation and analysis of information on the conservation and the sustainable use of coastal wetlands based on the awareness of local residents in Kang-hwa island, Tae-an and Seo-chon.

The results are summarized as follows:

The degree of the satisfaction on the natural environment is in the order of Tae-an, Kang-hwa and Seo-chon. This order is accorded with the order of the goodness of natural environment.

The order for the degree of the satisfaction on the living environment is same as the order for the satisfaction degree on the natural environment. Especially, residents of Seo-chon are not satisfied with the living environment.

The residents of all regions are not satisfied with the socio-economic environment.

The local resident of Kang-hwa and Tae-an, where natural environment is well-conserved, prefer conservation to development of the region. On the other hand, the local residents of Seo-chon have relatively low preference for conservation of the region.

These results show the following consideration for the ideal method of management for the conservation and sustainable development of coastal wetlands.

In case of Kang-hwa island, where the condition the natural environment is well conserved, should be managed with the minimum development with maintenance of the current state must be driven.

In case of Tae-an, where the condition of the natural environment is well conserved and the development potential exists, the development that is in harmony with the nature must to be driven.

In case of Seo-chon, where the region is previously developed, the various development programs which have the minimum effects on the natural, living and socio-economic environment must to be provided.

I. 연구배경 및 목적

최근 연안 습지의 환경 및 생태학적 가치가 인식되기 시작하면서 습지보전 및 이용방안에 관심이 집중되고 있다. 이에 발맞추어 우리나라는 1997년도에 이르러 국제습지를 보호하기 위한 람사(Ramsar)협약 회원국이 되었다. 람사협약은 '물새 서식처로서 특히 국제적으로 중요한 습지에 관한 협약'으로 1971년 2월 2일 이란 람사(Ramsar)에서 채택되었으며 세계적으로 중요한 습지상실과 침식을 억제하고 물새 서식 습지대를 국제적으로 보호하기 위한 것으로 1975년 발효되었다.(환경부, 1996)

습지는 육상과 수생의 접이지대로서 습지생물의 생존이 유지될 수 있을 정도로 일시적 또는 영구적으로 물이 고여 있는 낮은 지역으로 식물이 사는 것이 확실한 얕은 호수나 연못은 습지로 분류되나 물이 계속 흐르거나 수심이 5m이상으로 깊은 경우는 포함되지 않는다.(환경부, 1996) 또한 습지는 육지와 수계가 겹쳐지는 지역으로 식물생육이 가능한 곳을 말하며 이질적인 생태계 사이에 에너지의 흐름과 물질의 순환이 매우 활발하게 일어나는 생태적 보고라고 할 수 있다. 이 중 연안습지는 해수지역에 접해있는 지역을 의미한다.

우리나라의 연안습지는 총면적 2,815km²(서해안 2,330km², 남해안 485km²)으로 우리나라 전체 면적의 3%를 차지한다. 특히, 서남해안은 세계 5대 갯벌 중 하나로 완만한 해저 지형, 큰 조수간만의 차, 부유사질의 풍부한 공급 등 이를 모두 갖추고 있으나 최근의 간척사업으로 해마다 줄고 있는 상황이다.

연안습지는 생태학적으로 가치가 높음에도 불구하고 국토개발과 경제발전을 위하여 개발위주의 매립·개간이 계속되어 왔다. 이것은 아직 습지생태계에 관한 현황 및 특성 조사가 체계적으로 실시되지 않아 습지의 구체적이고 객관적인 평가와 이를 바탕으로 한 적절한 유지관리 방안의 확립이 미흡한 실정이다.

습지와 관련된 조사연구로는 건설교통부(1996), 환경부(1996), 농어촌진흥공사(1996)등이 있으나 기초적인 생태조사와 국내·외 제도분석 등을 파악하는데 그치고 있어 지역특성에 맞는 연안습지의 보전·관리방향과 주민들의 의식 등은 반영되고 있지 않다.

따라서 본 연구에서는 연안습지의 지역 특성에 따라 다른 보전·관리방향이 제시되어야 한다는 가정하에 우리나라의 연안 습지를 보전지역과 개발과 보전이 공존하는 지역, 개발이 된 지역으로 나누어 거주자의 의식조사에 기초하여 연안습지의 현황을 평가하고 습지보전과 바람직한 이용에 관한 기본틀 수립 및 향후 관리방안 설정을 위한 기초자료수집을 위하여 시행되었다.

II. 연구의 범위 및 방법

1. 연구의 범위

연구의 공간적 범위로는 강화도 동박리, 태안 신두리 및 서천 마량리를 대상으로 한다. 연구의 내용적 범위로는 거주자 및 관광객에 기초한 만족도 평가 및 향후 습지의 보전과 바람직한 이용을 위한 기초자료 수집으로 한다.

2. 연구방법

본 조사는 1997년 8월 14일부터 17일까지 지역 주민들과 휴가철을 맞아 방문하는 관광객을 대상으로 한다.

조사대상지를 선정하기 위하여 먼저 우리나라 서해안 지역의 도시계획현황(1994년 기준)을 살펴보면 녹지지역의 전국 평균 비율이 76.5%에 비하여 높은 지역은 14개지역이며 85%를 넘는 지역은 4개 지역이다. 또한 개발지역이라 할 수 있는 주거지역과 상업·공업지역이 가장 높은 지역은 전체면적의 55%로 서천지역이 가장 높다. 이를 토대로 보면 우리나라의 연안 습지를 크게 자연상태를 유지하고 있는 보전지역과 이미 개발된 지역으로 구분할 수 있으며 또한 이들 중간형태인 보전과 개발이 공존하는 지역(이하

공존지역이라 함)이 있을 것으로 사료된다. 그리고 본 연구에서는 보전지역과 공존지역, 개발지역의 주민들이 각각 인지하는 습지의 의미가 다르고 향후 관리방안도 다를 것이라고 전제하였다.

그 결과 보전지역은 녹지면적이 85%이상인 4개지역 중 조사의 용이성과 신뢰성을 높일 수 있으며 녹지자연등급 8등급이상의 산림이 많으며 자연환경이 잘 보전되어 있는 강화도를 선정하였다. 공존지역은 보전과 개발의 문제가 대립되는 지역으로 태안반도 신두리를 선정하였고 개발지역은 개발지역의 비율이 55%로 가장 높으며 1989년 화력발전소가 건설된 서천 마량리 지역을 선정하였다.

조사지역은 강화도와 서천은 각각 60부를 조사하였으며 태안의 경우 습지 인근에 상주하는 주민들의 수가 적었던 관계로 38부를 조사하였다. 이는 $\pm 6\sim 7\%$ 이내의 샘플오차를 지닌다. (杉山, 1990)

설문표본추출방법으로는 각 지역에서 대표성이 있는 주거지를 목적표본추출법에 의해 표본추출하였다. 또한 조사의 편중성을 제거하기 위하여 남과 여, 우리나라 평균연령의 전·후를 기준으로 구분하여 의식조사를 실시하였다. 조사방법은 각 가구를 직접 방문하여 1대 1 면접을 통한 방문 면접조사방법을 실시하였다. 한편, 태안 신두리 해수욕장을 찾은 관광객들을 대상으로 20부를 실시하였다.

습지주변 환경에 관한 만족도 평가를 위해 「만족」을 100점, 「조금만족」을 75점, 「보통」을 50점, 「조금불만」을 25점, 「불만」을 0점으로 하는 등간척도의 평점으로 변환하여 각 평가항목별 평점을 평균하였다.

분석방법으로는 SAS 통계프로그램을 이용하여 빈도분석 및 만족도 평가와 각 지역별 주민들이 각 문항에 대한 집단간의 동일성 여부를 알기 위하여 분산분석을 실시하였다. 또한 각 환경에 대한 하위평가항목간의 관계를 추정하기 위해 중회귀분석을 실시하였다.

3. 조사내용

의식조사내용은 크게 조사대상지의 습지주변환경을 평가하기 위한 만족도 조사와 습지의 향후 관리방안을 제시하기 위하여 습지에 대한 질문으로 나누었다.

습지주변환경을 평가하기 위한 항목의 체계는 성(1996)과, 이(1997), 이(1993)에서의 평가항목 설정체계를 검토하여 본 연구에서는 습지 주변환경평가를 위한 항목을 중간평가

항목은 자연환경과 생활환경, 사회·경제환경으로 구분하고 자연환경의 하위평가항목으로는 동·식물, 식생, 지형 및 토양, 습지로 설정하고, 생활환경의 하위평가항목으로는 대기, 수질, 쓰레기, 경관, 악취, 레크레이션으로 설정하였다. 사회·경제환경의 하위평가항목으로는 인구, 공공시설, 교육, 교통, 문화재로 설정하였다(그림 1).

다음으로는 하위평가항목에 대한 명명화 작업을 실시하였다. 이는 설정한 평가항목에 대해 전문적인 용어나 어려운 용어를 피하고 주민들이 쉽게 이해할 수 있는 주민 친화적인 용어로 바꾸어 주민의식조사를 실시하기 위함이다.

향후 습지의 관리방안을 제시하기 위한 질문으로는 습지의 중요성, 중요한 이유, 개발과 보전에 관한 의견과 개발의 구체적인 방향을 물었다. 개인신상에 대한 질문으로는 일반적인 질문이외에 가정의 연간소득 중 습지에서 얻는 수입정도를 묻는 항목과 장래에도 계속 거주를 원하는지에 대한 질문을 포함하였다.

관광객들을 대상으로한 의식조사의 내용은 위와 동일하며 여행전반에 관한 질문을 추가하였다.

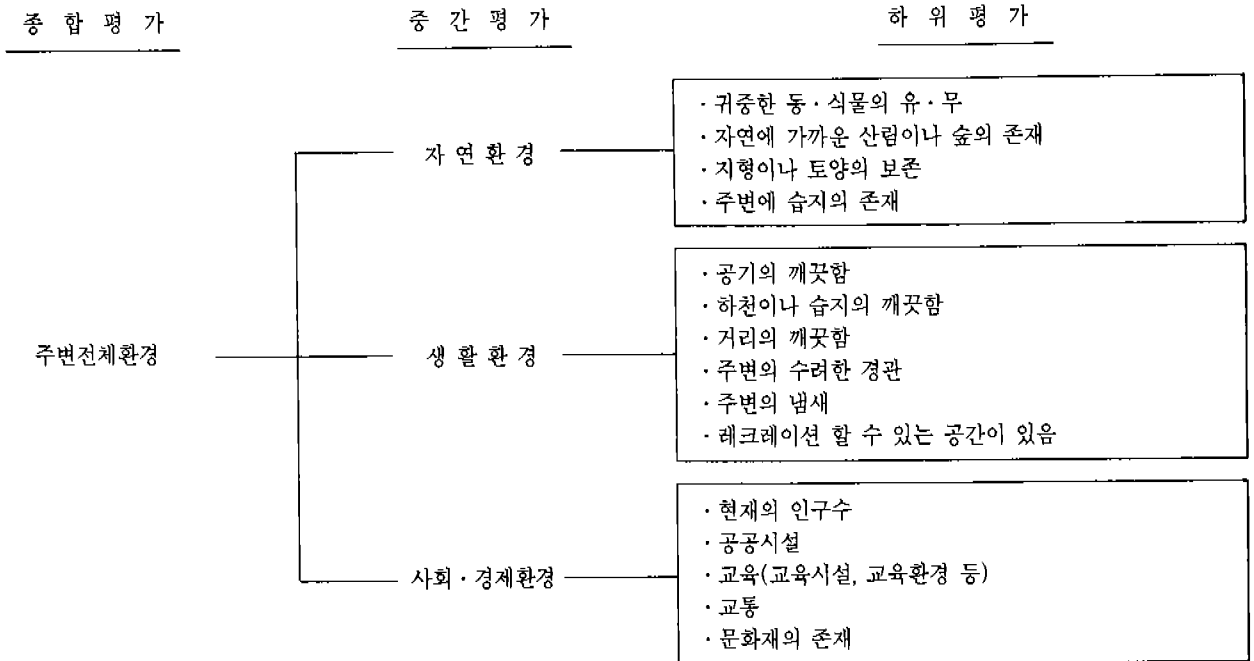
III. 결과 및 고찰

1. 주민의 습지주변환경에 대한 만족도

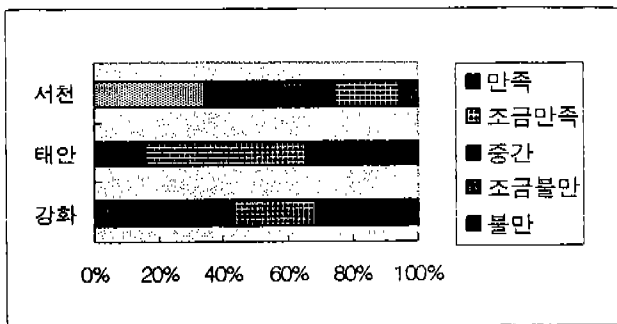
가. 자연환경

습지주변전체의 자연환경에 대한 만족도는 자연환경이 잘 보존되어 있는 강화도가 「만족」, 「조금 만족」이 각각 31.7%, 25%로 높았으며, 태안도 「만족」과 「조금 만족」이 각각 34.2%, 50%로 대부분 만족한다고 응답하였다. 이는 강화와 태안 모두 주변 자연환경이 양호하며 주민들이 자연환경에 대해서 만족한다고 볼 수 있다. 특히 그러나 주변에 발전소 등 개발이 진행된 서천은 「불만」이 34.5%, 「조금 불만」이 31%로 주변개발로 인하여 자연환경이 많이 파괴되었으며 이에 대하여 주민들이 불만족하다는 것을 알 수 있다(〈그림 2〉).

만족도 평균은 강화, 태안, 서천 순으로 각각 62.9점, 77.6점, 32.7점으로 나타났으며 분산분석 결과 5% 유의수준에서 유의적 차이가 있는 것으로 나타났다(〈표 1〉). 각 집단간의 유의적 차이 검증을 위하여 Scheffe에 의한 다중비교 결과 다른 집단간에는 5% 수준에서 유의적 차이가 있으나 강화태안간은 유의적 차이가 없었다(〈표 2〉). 이 결과로부터 서



〈그림 1〉 입지선정목록표체계.



〈그림 2〉 자연환경에 대한 만족도.

천은 자연환경에 대해 다른 지역에 비해 불만족이 높음을 알 수 있으며 자연환경조사에서 밝혀진 결과를 토대로 자연환경이 양호한 지역일수록 만족도가 높은 것으로 보여지고 있다.

자연환경의 하위항목인 귀중한 동·식물의 유무와 자연에 가까운 산림이나 숲의 존재, 지형이나 토양의 보존, 주변에 습지가 존재하는지에 대한 만족도 조사에서는 강화와 태안의 경우 모두 「만족」, 「조금 만족」이 가장 높게 나타났으며 서천은 지형과 토양의 보존과 주변에 습지의 존재에 대해 「만족」과 「불만」을 비슷하게 답해주어 강화와 태안보다는 개발로 인하여 지형과 토양이 훼손되고 주변 습지에

〈표 1〉 자연환경의 하위평가항목 분산분석

구 분	평균값			분산분석			
	강화	태안	서천	Sum of square	DF	F	P-Value
자연환경	62.9	77.6	32.8	51901.97	2	27.74	0.0001
귀중한 동·식물의 유무	61.7	65.8	46.1	11072.86	2	7.19	0.0010
자연에 가까운 산림이나 숲의 존재	75.4	82.9	60.5	12706.72	2	7.76	0.0006
지형이나 토양의 보존	50.8	65.1	43	11222.73	2	5.77	0.0038
주변에 습지의 존재	56.5	70.9	47.4	12473.47	2	4.83	0.0092

〈표 2〉 각 환경에 대한 지역간 Scheffe방법에 의한 다중비교

비교집단	자연환경			생활환경			사회·경제환경			전체환경		
	강화	태안	서천	강화	태안	서천	강화	태안	서천	강화	태안	서천
강화												
태안				**								
서천	**	**		**	**					**	**	

** : $\alpha = 0.05$ 에서 유의차 있음.

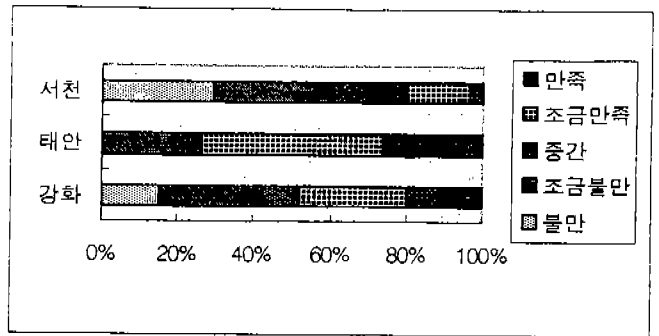
영향을 준것에 대하여 일부 주민들이 만족하지 않고 있다는 것을 알 수 있다.

하위평가항목의 평균치 분석에서도 모든 하위평가항목이 태안, 강화, 서천 순으로 나타났다. 그리고 분산분석 결과 각 항목 모두 5% 유의수준에서 유의적 차이가 있는 것으로 나타났다(〈표 1〉).

나. 생활환경

생활환경에 대한 만족도 결과로 강화는 「만족」, 「조금 만족」이 각각 20%, 28.3%이었으며 하위평가항목에서 주변의 냄새와 레크레이션 장소의 유무에 대하여 「조금불만」을 답한 사람이 가장 많아 대체적으로는 만족하지만 위에서의 두항목에 대해서는 불만족하다는 것을 알 수 있었다. 이는 현지답사 결과 갯벌에서 나는 비린냄새에 대하여 주민들이 불만족하고 있었으며 주변에 여가를 즐기거나 레크레이션 할 수 있는 공간이 부족한 것 때문이라고 사료된다.

태안은 「만족」이 47.4%, 「조금 만족」이 26.3%로 대체적으로 생활환경에 대하여 만족하고 있다고 볼 수 있으며 하위평가에서도 모든 항목에서 「만족」이 가장 높게 나타났다.



〈그림 3〉 생활환경에 대한 만족도.

그러나 서천은 「불만」이 29.1%, 「조금불만」이 36.4%이었으며 특히 하위평가항목에서의 공기의 깨끗함에 대하여 「불만」이 52.6%, 「조금불만」이 24.6%로 응답자의 77.2%가 불만족한다고 볼 수 있으며 하천이나 습지의 깨끗함에 대하여도 「불만」이 46.5%, 「조금불만」이 33.9%로 대부분의 응답자가 불만족하다는 것을 알 수 있다(그림 3).

만족도 평균은 강화, 태안, 서천 순으로 각각 541점, 704점, 327점으로 나타나 생활환경에 대한 만족도는 태안이 가장 높은 것으로 분석되었다. 또한 하위평가항목의 만족도

〈표 3〉 생활환경의 하위평가항목 분산분석

구분	평균값			분산분석			
	강화	태안	서천	Sum of square	DF	F	P-Value
생활환경	54.2	70.4	32.3	34115.34	2	18.16	0.0001
공기의 깨끗함	87.7	90.1	23.2	153763.08	2	112.2	0.0001
하천이나 습지의 깨끗함	55.8	70.9	22.3	59996.00	2	29.37	0.0001
거리의 깨끗함	55.9	73.7	41.1	24179.88	2	13.6	0.0001
주변의 수려한 경관	66.1	84.2	50	26682.06	2	17.00	0.0001
주변의 냄새	48.7	70.3	30.1	35631.84	2	19.83	0.0001
레크레이션 할 수 있는 공간이 있음	29.6	64.6	32.4	31229.63	2	18.27	0.0001

평균에서도 모든 항목이 태안, 강화, 서천순으로 나타났다.

생활환경 전체의 분산분석 결과 <표 3>에서 보여지듯이 5% 유의수준에서 유의적 차이가 있으며, 하위평가항목의 분산분석결과도 모두 유의적 차이가 있는 것으로 나타났으며 Scheffe에 의한 다중비교 결과 각 집단간 유의적 차이가 있는 것으로 나타났다(<표 2>).

다. 사회·경제환경

사회·경제환경에 대한 만족도로는 세지역 모두 「불만, 「조금 불만」이라고 답한 사람이 50%를 넘었으며 이 중 하위 평가항목의 공공시설이나 교육시설에 대한 불만이 가장 높은 것으로 조사되었다(<그림 4>).

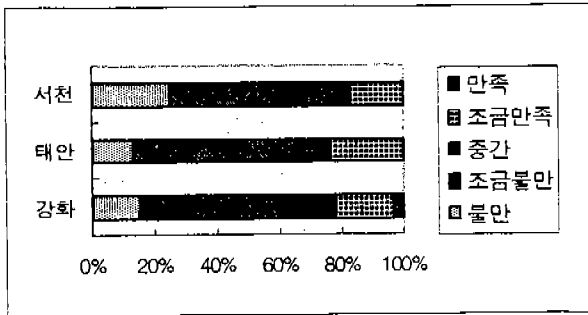
사회·경제환경 전체의 만족도 평균은 강화, 태안, 서천 순으로 각각 37.7점, 36.2점, 33.3점으로 나타났으며 하위평가항목에서는 교육과 교통은 태안, 강화, 서천 순으로 나타났고 그외 항목에서는 강화, 태안, 서천 순으로 나타났다. 그리고 사회·경제환경 전체의 분산분석 결과 5% 유의수준에서 유의적 차이가 없었으며 하위평가항목에서는 교통만

유의적 차이가 있고 다른 항목은 유의적 차이가 없었다(표 4). 한편, 사회·경제환경 전체에 대한 각 집단간 유의적 차이 검증을 위하여 Scheffe에 의한 다중비교 결과 각 집단간 유의적 차이가 없는 것으로 나타났다. 이 결과로부터 평균치 검정에서의 세지역간 차이는 없다고 할 수 있으며 세지역 모두 불만족하고 있다고 보여진다(<표 2>).

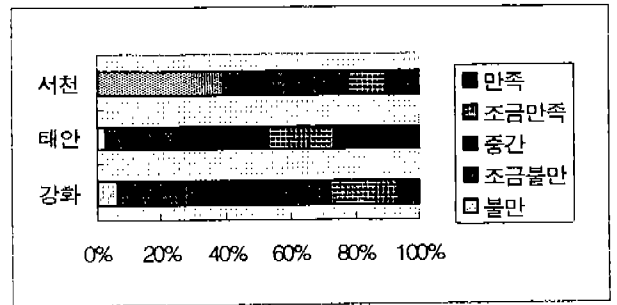
라. 전체환경

위에서 자연환경과 생활환경, 사회·경제환경을 모두 종합한 주변전체환경에 대한 만족도는 세지역 중 만족한다고 응답한 사람이 태안이 가장 많은 47.1%로 가장 높았으며 강화가 36.9%, 서천이 32.3%순으로 나타났다. 불만이라고 답한 사람은 서천이 69.4%로 가장 높았으며 강화가 40.4%, 태안이 22.2% 순으로 나타났다.

만족도 평균은 강화, 태안, 서천 순으로 각각 49.1점, 59.6점, 31.1점으로 나타났으며 분산분석 결과 5% 유의수준에서 차이가 있는 것으로 나타났다(<표 5>). 한편, 각 집단간의 유의적 차이 검증을 위하여 Scheffe에 의한 다중비교 결과



<그림 4> 사회·경제환경에 대한 만족도.



<그림 5> 주변전체환경에 대한 만족도.

<표 4> 사회·경제환경의 하위평가항목 분산 분석

구분	평균값			분산분석			
	강화	태안	서천	Sum of square	DF	F	P-Value
사회·경제환경	37.9	36.2	33.2	651.40	2	0.48	0.6227
현재의 인구수	53.3	49.3	61.4	3591.90	2	1.83	0.1640
공공시설	37.9	34.5	41.2	1009.40	2	0.54	0.5849
교육	27.6	28.3	35.9	2274.21	2	1.32	0.2690
교통	30.6	38.2	50.5	11144.98	2	5.32	0.0059
문화재의 존재	43.2	33.8	37.5	2174.93	2	1.49	0.2286

〈표 5〉 습지주변환경의 분산분석

구 분	평균값			분산분석			
	강화	태안	서천	Sum of square	DF	F	P-Value
주변전체환경	49.1	59.6	31.1	17594.35	2	8.97	0.0002

〈표 6〉 환경항목별 중회귀분석의 비교

구분	강화			태안			서천		
	설명변수	회귀 계수	표준 오차	설명변수	회귀 계수	표준 오차	설명변수	회귀 계수	표준 오차
전체 환경	사회·경제환경***	0.38	0.12	자연환경**	0.55	0.23	생활환경***	0.50	0.16
	자연환경**	0.25	0.10	생활환경*	0.39	0.20	자연환경*	0.24	0.14
	생활환경*	0.16	0.10						
	F: 11.23, R: 0.62			F: 9.89, R: 0.62			F: 11.28, R: 0.58		
자연 환경	자연에 가까운 산림이나 숲의 존재**	0.33	0.16	지형·토양의 보존***	0.33	0.10	자연에 가까운 산림이나 숲의 존재**	0.28	0.12
	습지의 존재**	0.26	0.12				지형·토양의 보존*	0.25	0.13
	지형·토양의 보존*	0.24	0.14				습지의 존재**	0.22	0.10
	F: 9.92, R: 0.6			F: 9.93, R: 0.47			F: 13.68, R: 0.66		
생활 환경	주변의 수려한 경관***	0.55	0.13	공기의 깨끗함***	0.47	0.17	하천이나 습지의 깨끗함***	0.41	0.12
	공기의 깨끗함**	0.36	0.16	거리의 깨끗함**	0.32	0.12	주변의 수려한 경관***	0.29	0.08
							공기의 깨끗함**	0.25	0.10
							레크레이션 공간**	0.19	0.09
F: 11.67, R: 0.56			F: 13.85, R: 0.69			F: 22.85, R: 0.82			
사회·경제 환경	교육***	0.33	0.11	교통***	0.52	0.10	공공시설***	0.37	0.11
	공공시설**	0.28	0.11				교육*	0.22	0.12
	현재의 인구수*	0.18	0.10						
	교통*	0.18	0.10						
F: 8.66, R: 0.65			F: 26.34, R: 0.66			F: 18.90, R: 0.66			

F : F치, R : 중상관계수, * : 15%에서 유의, ** : 5%에서 유의, *** : 1%에서 유의

다른 집단간에는 5% 수준에서 유의적 차이가 있으나 강화 태안간은 유의적 차이가 없었다(〈표 2〉). 이 결과로부터 태안이 우수한 경관과 양호한 자연환경, 그리고 주변 습지의 존재 등으로 자연환경에 대한 만족도가 높으며 아직까지 생활환경의 오염도가 심하지 않고 주변에 해수욕장이 위치하고 있어 앞으로 생태관광이나 위락단지로 개발가능성이 높은 지역임으로 자연, 생활, 사회환경을 포함한 전체환경에 대한 만족도 평가에서는 태안이 가장 높게 나타났다고

볼 수 있다. 그러나 만족도 평균에서 나타난 강화-태안 간 자연환경에 관한 만족도 차이는 없다고 할 수 있다. 서천은 만족도가 가장 낮았으며 주민의식결과 주변 발전소의 건설 및 운행으로 인하여 대기오염 및 수질오염 등으로 자연환경과 생활환경이 저하되어 계속되는 피해를 받는다고 인식하고 있었다.

각 환경에 대한 하위평가항목간의 관계를 추정하기 위해 중회귀분석을 하였으며 변수선택법은 증감법을 사용하

였다(〈표 6〉).

모형은 종속변수(전체환경, 자연환경, 생활환경, 사회·경제환경)에 따라 수립했다.

모형들의 설명력은 대체적으로 보통이며 독립변수의 기여도는 각 독립변수간 상이한 결과를 보이고 있다.

전체환경에 대한 자연환경, 생활환경, 사회·경제환경을 설명변수로 하는 모형은 강화의 경우 사회·경제환경, 자연환경, 생활환경 순으로 영향을 미치며 태안은 자연환경, 생활환경순으로, 서천은 생활환경, 자연환경순으로 영향을 미친다.

자연환경에 대한 하위평가항목의 영향은 강화의 경우 자연에 가까운 산림이나 숲의 존재, 습지의 존재, 지형·토양의 보존 순으로 영향을 미치며 이는 자연환경조사 결과 세지역 중 산림의 상태가 가장 자연에 가깝고 생태적으로 안정한 것이 주민의식조사결과에서도 동일하게 나타났다고 할 수 있다. 태안의 경우 지형·토양의 보존이, 서천의 경우 자연에 가까운 산림이나 숲의 존재, 지형·토양의 보존, 습지의 존재 순으로 영향을 미친다. 세지역 공통적으로 지형·토양의 보존이 중요한 변수로 작용하는 것으로 나타났다.

생활환경에 대한 하위평가항목에 대한 영향은 강화의 경우 주변의 수려한 경관, 공기의 깨끗함 순으로 영향을 미치며 각각 1%와 5%에서 유의하여 매우 유의한 것으로 나타났다. 태안의 경우 공기의 깨끗함, 거리의 깨끗함 순으로 영향을 미치며 각각 1%와 5%에서 유의하여 매우 유의한 것으로 나타났다. 서천의 경우 하천이나 습지의 깨끗함, 주변의 수려한 경관, 공기의 깨끗함, 레크레이션 공간순으로 나타났다. 세지역 모두 공기의 깨끗함이 유의수준 5%에서 유의하여 중요한 변수라고 할 수 있다.

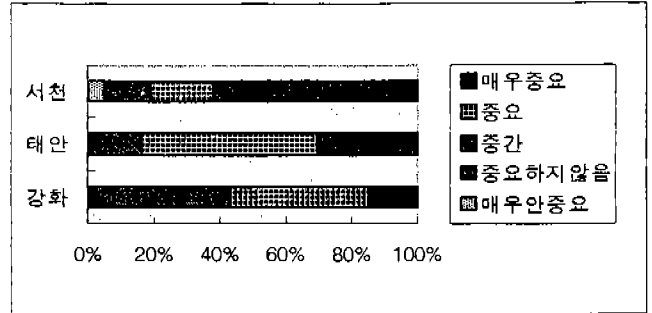
사회·경제환경의 경우 강화는 교육, 공공시설, 현재의 인구수, 교통순으로 영향을 미치며 태안은 교통이, 서천은 공공시설, 교육 순으로 영향을 미친다고 할 수 있다.

2. 주민의 습지에 대한 인식

가. 습지의 중요도

습지에 대한 중요도를 묻는 질문에 세지역 모두 중요하다고 답한 사람이 강화는 69.4%, 태안은 88.9%, 서천은 81.1%로 매우 높게 나타났다(〈그림 6〉).

습지가 중요한 이유 중 3개항목을 선택하는 질문에는



〈그림 6〉 습지에 대한 중요도.

강화의 경우 경제적인 측면이 가장 높게 나타났으며 오염정화역할, 조류 및 생물서식지 역할, 생태계 균형순으로 나타났다. 태안은 경제적인 측면이 가장 높게 나타났으며 조류 및 생물서식지 역할, 생태계 균형, 오염정화역할순으로 나타났다. 서천도 경제적인 측면에 가장 높게 나타났으며 조류 및 생물서식지 역할, 생태계 균형, 오염정화역할순으로 나타났다.

세지역 모두 경제적인 측면이 제일 중요하다고 답해주었으며 이는 아직까지 습지에서 얻는 수입이 가계수입에 많은 영향을 미친다는 것을 알 수 있다. 이러한 연안습지의 경제적인 가치에 관한 연구로 환경부(1996)는 연안습지의 수산물생산으로서의 경제적인 가치는 에이커당 365만원이라고 하였으며 영국의 1997년 NATURE호에서는 습지의 기여가치정도를 ha당 \$14,785로 분석함으로써 경제적으로도 연안습지의 중요성을 입증하였다고 할 수 있다. 또한, 강화를 대상으로한 수산물생산가치의 경제적 가치의 시산 결과는 ha당 1,047만9천원의 경제적 가치를 갖는다.(이&윤, 1998) 이밖에 조류 및 생물서식지역역할과 생태계균형, 오염정화역할이 높게 나타난 것으로 보아 생태적, 환경적으로 습지의 중요성에 대한 인식이 높음을 알 수 있다.

나. 습지의 개발과 보전에 관한 인식

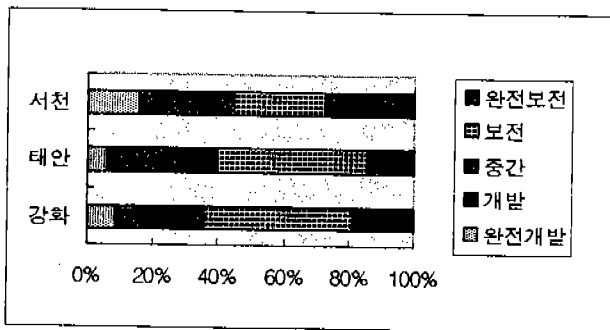
습지의 개발과 보전에 대하여 어떻게 인식하는지에 대한 결과로는 세지역 모두 「보전」과 「완전보전」을 원하는 사람이 강화는 63.3%, 태안은 60%, 서천은 55.2%로 근소한 차이나 현재 습지나 자연환경에 대한 보전이 잘되어 있는 순서인 강화, 태안, 서천순으로 보전을 더욱 원한다는 것을 알 수 있다.

서천의 경우 완전개발과 개발을 원하는 사람이 각각

〈표 7〉 습지가 중요한 요인에 대한 항목 집계 (단위 : %)

중요한 이유	강화	태안	서천
오염정화역할	50.9	30.6	29.3
경제적인 측면	52.6	66.7	65.5
환경교육 측면	28	11.1	22.4
조류 및 생물서식지역할	49.1	55.6	51.7
레크레이션을 할 수 있는 장소	8.8	5.6	8.6
생태계 균형	43.9	38.9	37.9
아름다운 경치제공	28.1	30.6	20.7
홍수조절	12.2	8.3	5.2
태풍감소효과	7	8.3	1.7
용수공급이나 담수보호역할	19	25	10.3
기타	1.8	5.6	0

* : 습지가 중요한 이유 중 3개항목을 선택하도록 설문을 작성



〈그림 7〉 습지의 개발과 보전에 관한 인지도.

15.5%, 19%로 현재의 개발정도보다 더 적극적인 개발을 원하고 있다고 할 수 있다.

또한 개발을 원하는 경우, 개발 유형 중 3개를 선택하는 질문에는 강화의 경우 경작지개발이 가장 많은 65.4%를 차지하며 교육·문화단지, 생태단지 개발 순으로 응답하였다. 현재 강화는 현지답사 결과 습지 주변을 경작지로 개발하여 사용하고 있으므로 더많은 경작지 개발을 원한다고 할 수 있다.

태안의 경우 생태단지개발이 52%로 가장 많았으며 위락단지개발이 38%로 그 다음을 차지하였다. 태안은 현재 해수욕장이 개장 중이며 앞으로 대규모 위락단지를 조성할 계획도 있는 것으로 보아 위락단지 개발의 욕구가 높은 것

으로 분석되었다.

서천은 교육·문화단지가 53.4%로 가장 높았으며 생태단지, 공업단지 순으로 나타났다.

〈표 8〉 습지를 개발할 경우 원하는 개발항목 집계 (단위 : %)

개발항목	강화	태안	서천
아파트단지	15.4	0	3.4
개인주택개발	30.8	28.6	8.6
경작지개발	65.4	38.1	15.5
공업단지	11.5	9.5	19
첨단과학단지	11.5	9.5	3.4
교육·문화단지	57.7	38.1	53.4
생태관광단지	42.3	52.4	39.7
위락단지	19.2	38.1	17.2
기타	7.7	0	5.2

* : 개발유형 중 3개항목을 선택하도록 설문작성

3. 관광객의 의식

가. 관광객의 습지주변환경에 대한 만족도

태안 신두리 해수욕장 이용객을 대상으로 설문지조사를 실시하였다.

1) 자연환경

자연환경의 하위항목에 대한 만족도의 평균치 분석에서 <표 9>에서 보는 바와 같이 이용객 대부분이 자연환경에 대해 만족하고 있었으며 특히 주변 습지 및 해수욕장에 대해 매우 만족하고 있는 것으로 나타났다.

<표 9> 관광객을 대상으로한 자연환경에 대한 만족도 평균치 분석

자연환경	평균값	표준편차
귀중한 동·식물의 유무	81.3	19.7
자연에 가까운 산림이나 숲의 존재	86.3	26.3
지형이나 토양의 보전	88.8	17.2
주변 습지 및 해수욕장	96.3	9.2

2) 생활환경

생활환경의 하위항목에 대한 만족도의 평균치 분석에서 <표 10>에서 보는 바와 같이 이용객 대부분이 생활환경에 대해 만족하고 있었으며 특히 공기의 깨끗함에 가장 만족

<표 10> 관광객을 대상으로한 생활환경에 대한 만족도 평균치 분석

생활환경	평균값	표준편차
공기의 깨끗함	95	10.6
하천이나 습지의 깨끗함	91.25	14.7
거리의 깨끗함	92.5	16.4
주변의 냄새	77.5	29.1
레크레이션할 수 있는 공간이 있음	85	23.5

하고 있었다. 이 중 주변의 냄새가 가장 낮은 만족도를 보였는데 갯벌에서 나는 비린냄새에 대해 일부 이용객들이 불만족한다고 나타났다.

3) 사회·경제환경

사회·경제환경의 하위항목에 대한 만족도의 평균치 분석에서 <표 11>에서 보는 바와 같이 이용객 대부분이 사회·경제환경에 대해 불만족하고 있었으며 특히 교통시설에 대한 불만족이 가장 높게 나타났다. 이 지역의 접근로는 현재 비포장도로이며 도로에서의 이정표나 안내판이 거의 전무한 실정인것에 기인한다고 할 수 있다. 또한 주변문화재의 유무도 대부분의 사람들이 인지하지 못하고 있는 실정으므로 이 지역에 향후 관광단지등이 개발될 경우 주위 문화재의 조사를 통하여 연계하는 것이 바람직할 것이다.

나. 관광객의 습지에 대한 의식

<표 11> 관광객을 대상으로한 사회·경제환경에 대한 만족도 평균치 분석

사회·경제환경	평균값	표준편차
공공시설	52.5	47.2
교통시설	22.5	29.1
주변문화재	3.75	12.2

1) 습지에 대한 인지도

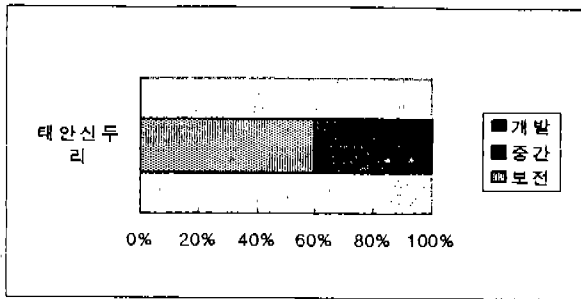
습지에 대한 인지도를 묻는 질문에 100% 알고 있다고 답하여 높은 인지도를 보여주고 있다.

2) 습지의 개발과 보전에 관한 인식

습지의 개발과 보전에 대하여 어떻게 인식하는지에 대한 결과로는 보전이 60%, 중간이 25%, 개발이 15%로 보전해야 한다고 답한 사람이 가장 높았다.

습지를 개발할 경우 원하는 개발항목은 이곳이 피서지이므로 이와 관련된 시설을 대부분 원하였으며 이중 근처의 습지나 양호한 자연환경을 이용한 자연학습원의 조성을 가장 원하고 있었다.

또한, 별도의 야영장 없이 해수욕장 주변의 숲에서 야영을 하고 있었으므로 상·하수도 시설이 갖춘 야영장 시설을 다음으로 원하고 있었다.



〈그림 8〉 관광객의 습지의 개발과 보전에 관한 인지도.

〈표 12〉 습지를 개발할 경우 원하는 개발항목 집계 (단위 : %)

개발항목	태안
자연학습원	55
야영장	35
양식장	5
음식점	10

IV. 요약 및 결론

본 연구는 거주자의 의식조사에 기초하여 연안습지의 현황을 평가하고 연안습지의 보전과 바람직한 이용에 관한 기본틀 수립 및 향후 관리방안 설정을 위한 기초자료수집을 위하여 진행되었다.

주민의 만족도 조사에서 자연환경은 태안, 강화, 서천순으로 나타나 자연환경이 양호한 지역일수록 만족도가 높다는 것을 보여주고 있다. 분산분석 결과 유의적 차이가 있으며 Scheffe에 의한 다중비교 결과 각 집단간 유의적 차이가 있으나 강화-태안은 차이가 없는 것으로 나타나 두 지역간 만족도 차이는 없다고 할 수 있다. 그리고 생활환경은 태안, 강화, 서천순으로 나타났으며 특히 서천은 65.5%로 대부분

의 응답자가 불만족하다는 것을 알 수 있다. 분산분석 결과 유의적 차이가 있으며 Scheffe에 의한 다중비교 결과 각 집단간 유의적 차이가 있는 것으로 나타났다. 또한, 사회·경제환경은 세지역 모두 불만족하다고 조사되었다. 분산분석 결과 세집단간의 유의적 차이가 없으며 Scheffe에 의한 다중비교 결과 각 집단간 유의적 차이가 없는 것으로 나타났다.

전체환경에 대한 만족도는 태안, 강화, 서천 순으로 나타났다. 분산분석의 결과로는 5% 수준에서 유의적 차이가 있으며 사회·경제환경을 제외한 모든 항목에 차이가 있었다. Scheffe에 의한 다중비교 결과 전체환경의 강화-태안지역간에는 유의적 차이가 없는 것으로 분석되고 나머지 항목에 대한 집단간에는 차이가 있는 것으로 나타났다.

습지에 대한 중요도를 묻는 질문에 세지역 모두 중요하다고 답한 사람이 매우 높게 나타났다. 습지가 중요한 이유 중 3개항목을 선택하는 질문에 대하여 세지역 모두 경제적인 측면이 제일 중요하다고 나타났으며 이로서 아직까지 습지에서 얻는 수입이 가계수입에 많은 영향을 미친다는 것을 알 수 있다.

또한, 조류 및 생물서식지역할과 생태계균형, 오염정화 역할이 높게 나타난 것으로 보아 생태적, 환경적으로 습지의 중요성에 대한 인식이 높음을 알 수 있다.

습지의 개발과 보전에 대하여 어떻게 인식하는지에 대한 결과로는 세지역 모두 보전과 완전보전을 원하는 사람이 현재 습지나 자연환경의 보전이 잘되어 있는 순서인 강화, 태안, 서천순으로 보전을 더욱 원한다는 것을 알 수 있다.

따라서 앞으로 습지의 개발과 보전에 대한 이상적인 관리방안을 제시할 때 주변환경이 양호한 강화도와 같은 경우에는 현재 상태를 유지하면서 최소한의 개발을 유도하여 야 하며 태안과 같이 양호한 자연환경과 개발 잠재력이 있는 공존지역은 습지생태계를 보전하면서 자연과 어우러지는 개발 즉, 생태단지나 생태관광지로 유도되어야 할 것이다. 한편 서천과 같이 기계개발이 되어 있는 지역의 경우 개발에 대한 자연, 생활, 사회·경제환경의 영향을 최소화시키면서 다양한 개발프로그램이 마련되어야 할 것이며 개발로 인하여 훼손된 생태계를 복원하는 방안을 마련해야 할 것이다.

參 考 文 獻

1. 건설교통부, 1996, 연안역 통합관리체제 구축을 위한 조사연구 최종보고서 - 서해안 실태조사와 국내·외 제도분석.
2. 김수일, 1996 습지와 새-습지보전 및 현명한 이용을 위한 세미나- : 21-28.
3. 농어촌진흥공사 농어촌연구원, 1996, 습지의 특성분석 및 관리대책연구(I).
4. 성현찬, 1995, 경기도 쾌적환경평가 및 지표개발에 관한 연구, 경기개발연구원 : 292.
5. 양진우, 1997, 외국의 환경보전적 연안지역 개발 및 관리사례, 경기 21세기 : 43-70.
6. 이동근, 1993, 住民意識に基づく地域環境評價に関する研究, 東京大學農學部綠地學研究室 : 30-32.
7. 이동근, 1997, 자연환경에 대한 주민의 평가와 평가요인에 관한 연구, 환경영향평가 제6권 제1호 : 68-69.
8. 이동근, 윤소원, 1998, 연안습지의 보전가치에 대한 경제적 평가에 관한 연구 -강화도를 사례지역으로, 산업과학연구, 상명대학교 산업과학연구소 7 : 인쇄중.
9. 임병선, 1996, 습지와 생물다양성, -습지보전 및 현명한 이용을 위한 세미나- : 29-38.
10. 한국해양연구소, 1996, -습지보전 및 현명한 이용을 위한 세미나- : 29-38.
11. 환경부 자연생태과, 1996, 갯벌기초조사결과.
12. 환경부, 1990, '90 자연생태계 전국조사지침.
13. 환경부, 1996, 갯벌보전과 이용의 경제성평가 : 45-67.
14. 환경부, 1996, 습지보전 및 현명한 이용을 위한 세미나 : 118.
15. 杉山明子(1990), 「現代人の統計-社會調査の基本」: 34-35.
16. The Environment Agency, 1997, " Wetland in Japan" : 15-16.