

2015년 하반기 전략과제 최종연심회 자료

충남 생물서식지의 생태관광 자원화  
방안 연구  
- 유부도를 중심으로 -

정옥식 · 김기흥





# 1. 연구의 개요

## 1. 연구 배경 및 필요성

### □ 충남 중요 생물서식지의 기능 악화에 따른 종 감소

충남은 산림지역, 하천, 연안 등 다양한 자연환경이 위치함에 따라 다양한 생물 서식지가 위치하고 있다. 이들 중 몇몇은 국내외적으로 희귀한 동물이 서식하고 있으며 국제적으로 보전가치가 높은 지역들이다. 하지만 서식지가 지니는 중요성과는 별도로 개발에 의한 면적의 감소, 위협요인의 증가, 먹이량 감소 등으로 서식지질이 악화되고 있으며 일부는 서식지로서 기능이 상실되기도 한다. 결과적으로 생물종이 감소하거나 서식지 내 절종이 나타나고 있다.

### □ 서식지 주변 지역사회의 개발에 대한 욕구 증가

중요 서식지의 경우 보전 사업을 위한 토지보상과 더불어 서식지 관리 사업 추진을 위한 예산 및 인력이 함께 수반되어야 하지만 경제자립도가 낮고 인력이 부족한 지자체의 여건상 자체의 노력으로 보전 사업을 추진하기에는 한계가 있다. 무엇보다 서식지 주변 주민들의 경우 개발과 이용에 대한 욕구가 보전보다는 앞서 있는 상황에서 서식지에 대한 보전사업 추진은 요원하기만 실정이다. 일부 지역의 경우 보호구역 설정과 같은 법적보호 장치를 통한 서식지 보전을 꾀하고 있지만 예산확보, 재산권 침해 등 여러 측면에서 한계에 부딪고 있으며 무리하게 진행할 경우 무엇보다 개발에 소외되어 온 지역사회 내 여론의 저항과 함께 자연자원에 대한 반감만 증대시킬 수 있다.

### □ 생태관광 운영 필요성 대두

국제적 생태서식지 보전을 통해 개발 소외지역의 경제 활성의 성과를 거둔 여러 사례들처럼 충남의 생태 서식지에 대한 생태관광 운영의 필요성이 대두되고 있다. 최근 들어 유부도 지역에는 국내에서는 처음으로 세계관광기구(UN WTO), Birdlife International, National Geographic 등 국제단체에 의한 생태관광 운영 및 보전 사업이 추진되고 있으며 또한 일부 지역에서는 지역민들에 의한 자발적인 생태관광 운영이 추진되거나 준비되고 있다.

## □ 충남 생태관광의 방향 설정 및 선 조치적 사업 필요

지역민에 의한 서식지보전사업, 생태계관리 시스템구축 등과 같은 사업 추진은 재정적, 인적 한계가 있다. 그러나 이러한 조치 없이 시행될 경우 생태자원의 고갈을 초래할 수 있으며 또한 기본방향 및 전략 없이 진행될 경우 지역갈등, 생태관광조기 중단 등을 초래할 수 있다. 따라서 최근의 유부도 내 국제적 생태관광 운영과 연계한 충남 도 및 지자체 차원의 생태관광 운영의 밑그림이 필요한 실정이며 본 연구에서는 유부도 생태관광 운영에 앞서 필요한 생태관광운영의 기본 방향 설정과 계획 수립시 필요한 전략 구상 그리고 보전을 위한 선 조치 사업을 고찰할 것이다.

## 2. 연구의 목적

### □ 충남 생태관광 운영의 기본 방향 설정

- 생태관광 운영의 성공 및 실패사례
- 사례 분석을 통한 생태관광 기본 운영 방향 설정

### □ 충남 생태관광 운영의 선 조치적 사업 제시

- 유부도의 현황 및 자원 파악
- 서식지 문제점 및 개선 방안 도출
- 생태관광 자원의 지속성 및 건강성 확보 방안 제시
- 생태관광 자원화를 위한 실천 사업 제시

### □ 충남 생태관광 계획 수립 단계별 전략 구상

- 생태관광 공간 계획 제시
- 생태관광 운영 전략
- 생태관광 고객서비스 전략
- 생태관광 위험 관리 전략

### 3. 선행연구 검토

#### □ 선행연구

생태관광의 운영과 활성화 방안에 대한 연구에 비해 생물서식지의 생태관광 자원화에 대한 연구는 비교적 적은 편이며 서인원과 최정수(2002), 김한도 등(2010), 심상욱(2011)에 의한 연구가 있었다. 서인원과 최정수(2002)는 비슬산, 백두대간, 울릉도, 농어촌 체험마을 등에 대한 자원현황과 개발 방향에 대해 기술하였으며 김한도 등(2010)은 경남의 생태관광 자원을 발굴하는데 주목적이 있으며 이를 위해 문광부(관광지식정보시스템)와 환경부(자연포털) 등의 자료를 토대로 도내 자연자원을 발굴하고 전문가와 공무원의 검증을 거쳐 유형별로 나열하였으며 도민 설문을 통해 개발 방향을 선정하였다. 심상욱(2011)은 생태관광의 이론적 배경을 바탕으로 생태관광의 정의에 부합되는 개발 방향 즉, 서식지의 지속성을 위한 수질관리, 탐방객의 만족을 위한 환경교육 방향 등을 제시하였다.

#### □ 본 연구의 차별성

본 연구는 생태관광자원인 생물서식지의 발굴 보다는 대상 생물서식지의 현장 조사를 토대로 한 자원조사와 더불어 문제점(위협요인)을 조사하고 대안을 제시할 것이다. 심상욱(2011)의 연구처럼 생태관광의 이론적 배경을 바탕으로 생물서식지의 지속성을 위한 서식지 관리방안과 공간 계획, 탐방객의 만족과 상품가치 증진을 위한 자원관리 및 생태관광 운영 계획 수립시 고려해야 할 전략, 생태관광 운영의 선조치적 사업들을 제시하였다.

### 4. 연구 내용 및 방법

#### 1) 연구 내용 및 방법

##### □ 생태기본 운영 방향 설정을 위한 생태관광 사례 연구

- 생태관광 운영의 기본 방향 설정을 위하여 세계 각국의 생태관광 운영 사례 수집하였다. 특히 성공 및 실패 사례를 토대로 벤치마킹할 기본 방향 도출하였다.
- 사례 수집은 생태관광 운영 위원회 관계자 인터뷰(전화), 관련 문헌, 홈페이지,

통계 자료 등을 활용하여 진행하였다.

현황 파악을 위한 현장조사연구

- 현황 파악을 위한 자원현황 조사는 현장 조사를 기반으로 실시하였으며 이를 토대로 선 조치 사업 및 전략을 구상하였다.
- 현장 조사의 주 내용은 생물자원의 서식 현황과 서식지 문제(방해 요인, 서식지 이용 패턴 등), 주요 활용 자원 등 이었다.
- 생물자원 서식 현황 조사의 대상과 조사 시기는 다음과 같다.
  - 연구 대상 : 도요물떼새 및 주요 생물종 서식 현황
  - 조사시기 및 횟수 : 도요물떼새 도래 시기와 물때를 고려하여 월 1회 실시.

주요 사업 및 전략 도출

- 생태관광 운영의 선조치 사업의 경우 야생동물 및 서식지의 지속성을 기반으로 한 「야생동물관리학」 과 생태관광 정의 및 원칙을 기반으로 설정하였다.
- 생태관광 계획 단계별 전략의 경우 생태관광 운영 사례 및 생태관광 마케팅 전략 및 운영 방침과 관련한 문헌을 통해 유부도의 현황을 기반으로 기술하였다.

## 2) 연구 범위

공간적 범위

- 유부도 지역

내용적 범위

- 유부도 생태관광 운영

시간적 범위

- 현장조사는 2015년 8월부터 10월까지

## II. 생태관광의 동향

### 1. 생태관광의 정의 및 원칙

#### 1) 생태관광의 정의

##### □ 생태관광의 기원

생태관광(Ecotourism)이라는 용어는 멕시코의 생태학자인 Hetzer에 의해 처음 사용되었으며 1980년대 중반부터 대중적으로 사용되기 시작하였다. 지역의 개발 사업으로 인해 파괴되는 생물서식지를 위해 지키기 위해 창안되었으며 환경보전과 지역경제 수익 창출을 극대화하며 관광의 지속성을 위해 환경에 대한 피해 최소화를 전제로 한다.

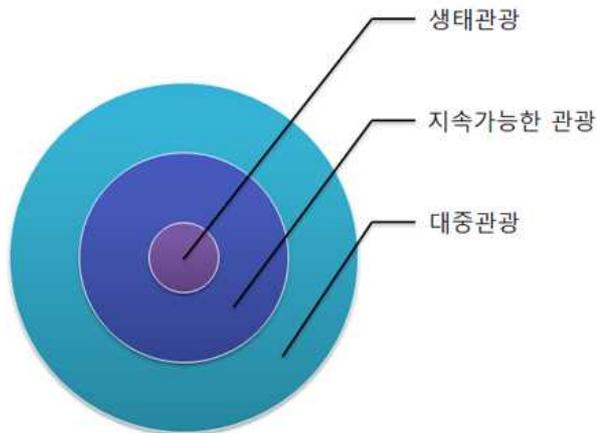
##### □ 생태관광의 정의

생태관광은 경제적 수익 창출을 목적으로 한 일반 대중관광이 지닌 단점 중 하나인 자원의 고갈을 보완하기 위해 제시되는 지속가능한 관광, 그리고 지역의 문화를 이해하고 존중하는 의미있는 여행으로 제시되는 대안관광, 착한관광의 범주 내에 속한다. 생태관광은 자연환경의 보전을 주목적으로 하며 동시에 관광 운영을 통해 발생한 수익을 지역 사회와 주민 그리고 지역의 자연환경 보전에 재투자함으로써 자연보전과 지역경제의 순환 체계를 형성하는데 역점을 두고 있다. 또한, 단순히 보고 즐기는 관광에서 벗어나 방문객이 자연환경에 대한 학습과 체험의 기회를 더 많이 갖는 것으로 기존의 일반적인 대중관광과 구별된다.

국제생태관광협회에서는 생태관광을 「자연자원의 보전이 비역의 편익이 될 수 있는 기회를 창출하고 생태계의 균형을 깨뜨리지 않도록 주의하며 지역의 자연과 문화를 이해하기 위해 지역으로 떠나는 의미있는 여행」으로 정의하고 있다. 자연을 보호하고 지역 주민의 웰빙(well-being)에 공헌하는 책임감 있는 여행(WWF 1995), 자연에 감사하고 자연을 즐기는 책임감 있는 여행이자 방문이며 보전을 촉진시키며 부정적 요소를 최소화하고 지역 주민의 참여로 인해 지역 경제에 이익을 제공하는 여행(Ceballos-Lascurain 1996) 등으로 정의되며 지역의 자원과 문화를 이해하고 보전하는 책임감있는 여행으로 정의하고 있다.

자연환경보전법에 기초한 국내 환경부의 생태관광은 「생태와 경관이 우수한 지

역에서 자연의 보전과 현명한 이용을 추구하는 자연친화적인 관광」으로 현명한 이용에 중점을 두고 있으며 반면, 일본 환경성에서는 「자연환경과 역사문화를 대상으로 하고 이를 경험하고 배우는 것과 동시에 대상이 되는 지역의 자연환경과 역사문화의 보전에 책임을 가지는 관광」으로 정의하며 생태와 문화의 보전을 함께 강조하고 있다.



[그림 1] 생태관광의 범주

## 2) 생태관광의 원칙

생태관광의 기본 원칙은 초기 생태관광 제안자인 Hetzer에 의해 제시되었으며 생태관광의 정의에 내재되어 있다. 환경과 지역사회의 지속성을 최우선의 목적으로 삼고 있으며 따라서 기본 원칙의 포함 유무에 따라 운영 상품의 생태관광 진위여부를 판단할 수 있다(Weaver, 2008).

### 그림 삽입

#### □ 환경에 대한 최소한의 피해

지역의 우수한 자연자원을 활용한 관광상품 중 관광객의 호응도 혹은 수익만을 우선의 목적으로 할 경우 대상 자원의 고갈로 인해 관광 상품 운영이 중단되는 경우가 자주 발생하고 있다. 이는 관광 상품의 중단만으로 끝나는 것이 아니라 지역의 소중한 자원 훼손과 더불어 삶의 터전도 잃는 극단적 경우도 발생한다. 필리핀과 인도네시아 등 열대산호 군락 지역에 대한 밀집된 관광 상품 운영으로 인해 산

호 군락이 훼손되고 중국에는 관광산업 중단 뿐 만 아니라 어족자원 고갈로 이어져 주민의 생계 또한 위협받는 사례가 있다.

비록 환경에 대한 피해를 최소화하는 것을 원칙으로 여기고 있는 생태관광이지만 생태관광 회의론자들과 보전을 중시하는 학자들은 생태관광의 폐해 중 하나로 생태계 악영향을 예로 들고 있다. 아프리카 케냐의 치타를 비롯하여 일부 멸종위기종들은 자연보호구역 내 서식지에서 이뤄지는 생태관광에 의한 방해요인 증가로 자연보호구역 밖으로 개체가 분산, 고립되고 결과적으로 근친교배의 위험이 늘고 있다고 주장한다(Tuohino and Hynonen 2001). 따라서 생태관광 상품의 운영시 발생할 수 있는 생태적, 환경적 피해를 예측하고 피해 저감을 위한 사전, 사후 조치를 필히 강구해야 한다.

#### □ 지역 경제 수익의 극대화

지역경제 수익 창출은 결과적으로 지역 자연자원 보전에 대한 투자비 증대는 물론 개발에 의한 수익증대 및 지역발전에 대한 기대 감소를 통해 결과적으로 별도의 예산 투자 없이 사회적 공공재인 자연환경과 문화가 보전되는 셈이다.

지역 경제 수익을 극대화하기 위해서는 지역의 자원(자본, 인력, 사회적 인프라 등)을 최대한 활용하여야 하며 지역의 역량으로 운영되어야 한다.

#### □ 지역 문화를 존중하고 이해 극대화

관광객을 우선한 상품의 경우 관광객의 편의를 위한 상품 개발, 서비스 제공을 위해 지역사회의 변화를 초래한 사례가 더러 있다. 예로 1차 산업 위주의 지역 사회가 서비스 직종으로 전환되거나 통신망 개선, 도로 정비, 숙박업소, 식당 개설 등으로 적의 일례로 개선 등에 의해 지역 고유의 문화와 자원이 사라지게 되었다. 따라서 지역의 문화를 존중하고 최대한 이해하도록 노력하며 지역민과 소통하고 지역 문화 본연을 체험하는 것에 중점을 두어야 한다.

#### □ 이용자 만족의 극대화

탐방객(이용자)의 만족은 상품에 대한 재구매 의사와 직결되며 이는 지역 경제 창출에 큰 도움이 된다. 수익의 증대는 다시 지역 자연자원 보전에 대한 투자 증대로 이어지게 된다. 또한 탐방객들의 지역에 대한 이미지가 개선으로 지역 농산물 및 문화 상품에 대한 간접 구매력도 함께 증대되는 효과를 거둘 수 있다. 또한 자연환경 및 문화 보전의 교육 효과도 함께 거둘 수 있다.

## 2. 생태관광과 지역사회

### 1) 생태관광의 직접적 영향

#### □ 지역 자연환경 보전

자연환경보전 기금이 증대되고 생태관광 이용자 및 가이드에 의한 지속적인 감시 및 모니터링 효과로 인해 문제 발생에 대한 즉각적인 조치가 가능하게 되는 효과가 있다. 상품 가치의 증대를 위해 자연자원에 대한 보전사업 및 복원사업으로 추진으로 자연환경이 직접적으로 보전되는 효과가 있다.

#### □ 지역 경제 활성화

호주 케언즈 지역의 경우 생태관광 운영을 통한 지역경제는 3~5조원의 수익을 창출하였으며 내국 관광수요 증대에 따라 25,000여명의 고용 증대 효과가 있었다고 한다. 더불어 인접 지역의 수익 또한 증대되었다. 필리핀, 페루 지역의 생태관광 운영 사례에 의하면 가계 소득이 각각 20%, 27%가 증가하였다(Kiss 2004).

우수한 자연자원을 지닌 일부 국가의 경우 생태관광이 국민총생산(GDP) 대비 차지하는 비율이 높을 뿐 만 아니라 외화소득에 많은 기여를 하고 있다. 특히 국제적으로 많은 탐조객이 찾고 있는 코스타리카의 경우 생태관광을 통해 외화획득 비율이 18.4%에 달하며 이에 의한 고용효과는 6.3%에 이른다.

[표 1] 생태관광의 경제적 효과(WTTC 2001)

구분	GDP대비비율(%)	외화획득비율(%)	고용효과(%)
코스타리카	7.9	18.4	6.3
토바코	4.1	17.8	2.0
보츠와나	3.5	8.5	4.5
케냐	4.3	17.9	3.3
네팔	4.5	19.7	4.9
뉴질랜드	6.0	15.0	6.1

#### □ 지역사회 안정 및 삶의 질 향상

지역 사회의 수익 증대와 더불어 주민의 참여로 인해 지역 사회의 네트워크가 강

화되고 결과적으로 사회 안정으로 이어지게 된다. 건강한 자연환경 속에서 심미적, 심리적으로 부유한 지역사회를 만드는 효과가 있다.

## 2) 생태관광의 간접적 영향

### □ 자연환경에 대한 인식 증진

생태관광 운영으로 인해 자연환경에 대한 인식증진과 더불어 경제활성화의 매개 상품, 즉 자원으로 가치로 인해 지역의 자연보호 및 복원 사업에 대한 투자가 촉진되는 효과가 있다.

### □ 간접 고용 효과

경제 수익의 직접적 효과의 몇 배에 이르는 간접 수익과 더불어 고용효과가 발생한다. 또한 늘어난 생태관광 이용객에 의한 대중관광 수요 증가와 더불어 문화, 역사 관광도 함께 촉진되는 간접효과가 발생한다.

### □ 인구증가

소득 증대와 안정된 사회로 인해 외부로부터 생태관광 사업 활동 인구 유입으로 인해 지역 사회 인구가 증가하는 효과가 있다.

[표 2] 생태관광이 지역사회에 미치는 직·간접적 영향(Weaver, 2007)

	직접적 영향	간접적 영향
자연 환경	-자연환경의 보전 및 복원 사업의 촉진 -자연환경 보전을 위한 기금의 증가 -이용자 및 가이드에 의한 감시활동 증가	- 자연환경에 대한 인식 전환
지역 경제	- 수익 증대 및 고용 효과 촉진 - 인접 지역의 경제적 수익 증대 기회 제공	- 직접적 효과의 몇 배에 이르는 간접적 수익 및 고용 증대 - 대중관광 및 문화, 역사 관광의 촉진
지역 사회	- 수익증대와 더불어 주민 참여 증가에 따른 지역 소속감 및 연대 강화 - 건강한 자연환경 속의 삶의 질 개선 - 지역 주민 및 관광객의 정신적, 심미적 이익	- 경제 인력 유입에 따른 인구증가

### 3. 생태관광 시장 특성

#### 1) 생태관광 탐방객 성향

##### □ 탐방객 일반적 성향

연구에 의하면 생태관광 참여자의 평균연령은 37.0~40.2세이고, 남성의 비율이 여성의 비율보다 다소 높은 경향을 보인다. 개인보다는 가족이나 친지 등 단체 참여 비중이 높은 경향을 보이고 있다. 미국의 설문조사 자료에 의하면 응답자의 84%가 대졸이상의 학력을 지닌 고소득자가 많은 편이다.

국내에서 진행된 설문조사에서도 생태관광 운영이 진행되는 지역별로 다소 차이는 있지만 참여자의 연령으로 볼 때 30대와 40대가 가장 많은 비중을 차지하고 있으며 고소득자와 고학력자의 비율이 높게 나타난다.

##### □ 국가별 성향 차이

생태관광 탐방객의 경우 국가별로 다른 성향을 보이고 있으며 뉴질랜드 생태관광 프로그램을 참여한 탐방객을 국가별 수요조사 의하면 영국과 독일인의 경우 반나절 코스의 야생 탐방길 체험에 가장 높은 참여율을 보인 반면 일본인, 중국인은 동굴 체험에 가장 많은 참여율을 보였다. 동서양간에 차이를 보였다.

[표 3] 뉴질랜드 생태관광 탐방객 국가별 성향 분석

국가	탐방객 총합	야생 탐방길 체험	빙하체험	동굴 체험	고래체험	펭귄 관찰
독일	52,904	49.6%=26,265	34.6%=18,310	23.9%=12,651	20.8%=10,983	18.0%=9,520
영국	279,952	24.4%=56,292	22.3%=68,809	18.5%=51,972	11.8%=36,079	8.8%=22,516
일본	145,953	23.7%=34,570	4.9%=7,137	31.3%=45,635	3.8%=5,531	2.6%=3,781
미국	192,720	17.7%=34,066	12.2%=23,411	18.6%=35,938	3.1%=6,031	6.4%=12,304
호주	797,885	9.3%=74,442	8.5%=67,676	9.8%=78,804	1.9%=15,393	1.4%=11,174
중국	83,609	3.5%=2,936	3.5%=2,928	11.8%=9,878	1.1%=943	3.7%=3,106

자료 : 2005년 국제 탐방객 분석, Tourism Research Council New Zealand 2006.

서양 탐방객의 경우도 국가별로 차이를 보이고 있으며 독일인이 영국과 미국인 보다 야생과 동물 그리고 모험 취향의 생태관광을 즐기고 있는 실정이다.

[표 4] 국가별 생태관광 성향 파악을 위한 설문 조사 결과(Weaver, 2007)

<b>질문 1. 최근 있었던 장기 여행 중에서 다음의 하나를 행했다.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 야생 동물을 관찰 상품을 이용하였다(독일27%, 영국39%, 미국27%).</li> <li>- 야생에서 머물렀다(독일11%, 영국10%, 미국5%)</li> <li>- 정글 또는 열대우림 방문하였다(독일7%, 영국10%, 미국10%)</li> <li>- 국립공원을 방문하였다(독일21%, 영국28%, 미국26%)</li> </ul>
<b>질문 2. 앞의 여행에서 적어도 다음 하나를 보았다.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경적, 생태적 핵심지역을 방문하였다(독일47%, 영국49%, 미국36%)</li> <li>- 야생 서식지에서 야생동물을 관찰하였다(독일73%, 영국62%, 미국36%)</li> <li>- 오지의 자연 속을 걸었다(독일79%, 영국65%, 미국38%)</li> </ul>
<b>질문 3. 적어도 다음의 하나를 포함한 장기 여행 계획을 세웠다.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 야생에서 야생동물을 직접 관찰하기(독일24%, 영국11%, 미국12%)</li> <li>- 야생에서 캠핑하기(독일5%, 영국11%, 미국14%)</li> <li>- 자연에서의 머물기(독일31%, 영국22%, 미국29%)</li> </ul>

## 2) 빠르게 성장하는 시장규모

생태관광 산업시장 규모는 전체 관광시장의 13%에 해당하며, 해마다 10~15%의 지속적이며 빠른 증가추세를 보이고 있다(Miller 2007). 미국 야생동물보호국(US Fish and Wildlife Service 2001)에 의하면 2001년 기준 한해 384억 달러의 경제적 규모를 보이고 있는 것으로 파악되고 있다. 캐나다의 경우 1300만 명이 생태관광을 즐기며 유럽의 경우 대중관광객의 20~30%가 생태관광을 이용 독일은 전체 관광객의 60%에 해당하는 3천9백만 명이 생태관광에 관심을 보이며, 이 중 42%가 참여의사를 밝힘 앞으로 1000억불 이상의 시장이 형성될 것으로 예상하고 있다.

### Ⅲ. 생물서식지 내 생태관광 운영 사례

#### 1. 유부도 생태관광 기본방향 설정을 위한 사례

##### 1) 서식지의 자연보호구역 지정과 관리 주체의 단일화

###### □ 보호구역 지정 및 단일 관리체계의 중요성

중국은 1956년부터 2005년까지 전 국토의 11.3%에 달하는 면적에 2,000여 개의 보호구역을 설정하였다. 그 중 97%는 1985년 이후 지정된 것이며 이러한 보호 구역의 증가는 탐방객의 증가로 이어졌다. 1960년대에 303명에 머물렀던 외국인 생태관광객이 2005년 현재는 한해 3,000만명에 이르고 있다. 반면 관광객의 증가하는 보호구역 내 서식지의 질적인 가치를 떨어뜨리고 또한 생물다양성 감소로 이어지므로 서식지 및 관광산업의 지속성을 담보하기 위해서는 무엇보다 서식지 보호 장치와 더불어 관리 사업의 추진이 전제가 되어야 한다. 그러나 중국의 자연보호 및 서식지 관련 관리제도는 부재한 상황이며 또한 8개의 각기 다른 기관이 이들 보호지역을 관할하고 반면 상호 협력하지 않음에 많은 문제가 발생하였다. 우선 자연보호구역 내 서식지들이 단편화되고 고립됨에 따라 서식 종들이 사라지거나 서식지의 질적 저하로 인해 생태관광 상품으로서 가치가 현저히 떨어지게 되는 결과가 나타났다.

호주 모턴섬의 경우 섬전체의 97%가 해양보호구역으로 지정되어 있으며 나머지 3% 면적에 탕갈루마 리조트가 자리하고 있다. 이 경우 엄격한 공원관리를 위해 출입 및 환경 저해요소를 발생시키는 행위 제한을 통해 서식지를 관리하고 이러한 통제 관리 속에 건강한 자연자원이 유지되고 동시에 자연을 즐기려는 사람들에게 힐링의 공간으로 제공되고 있다.

###### □ 유부도 적용시 고려 사항

연구에 의하면 보호구역 설정 특히 국제적으로 인지도가 높은 보호구역의 경우 생태관광 상품적 가치를 높이고 더불어 탐방객의 수를 늘이는 효과가 있다. 이 경우 서식지 보호 및 관리 장치가 마련되어 있지 않을 시 서식지의 가치 저하와 더불어 서식 생물종의 감소, 중국에는 자연훼손과 관광 상품의 중단으로 종결되는 경우가 발생할 수 있다. 또한 서식지 및 자원 관리의 주체를 단일화 혹은 상호 협력 강

화를 통해 서식지를 효율적으로 관리하여야 한다.

유부도 인근의 갯벌지역은 현재 람사사이트로 지정되어 있으며, 유네스코 세계자연유산 등재를 추진중에 있다. 서식 중 및 생태관광 자원의 최우선의 보호장치로서 이러한 보호구역 설정은 필요하다. 또한 국제적 인지도가 높은 보호구역의 경우 탐방객의 수를 늘리는 효과도 기대할 수 있다. 이러한 법적 제도적 장치를 통해 허용된 공간에서만 탐조하게끔 유도하고 핵심구간의 경우 출입을 통제할 수 있다. 유부도의 경우도 관리기관이 다양하며 고 종의 관리 주체인 환경부와 또한 서식지인 연안의 관리 주체는 해수부이므로 종의 서식을 위한 서식지 관리 및 연안 복원 사업 추진 시 두 기관의 협조가 필요하지만 서식지 관리에 대해 기관별로 다른 시각을 지니고 있으므로 각 기관의 관리 명분과 더불어 국제적 공동의 자원인 생물종의 보전을 위해 상호 협력하는 분위기가 우선적으로 필요하다.

## 2) 서식지 관리 시스템 구비

### □ 서식지 관리 시스템의 중요성 사례

뉴질랜드의 샌드플라이 만에서는 바다표범 등 해양포유류를 비롯하여 여러 종류의 펭귄이 서식하고 있다. 2000년 관광 회사 두 곳이 펭귄을 활용한 관광상품을 개발하여 판매하였으며 주정부에서는 시설을 제공하였다. 초기에는 하루 2만명 이상이 몰리는 등 경쟁력있는 상품으로 여겨졌고 많은 사람이 몰리는 바람에 테크가 파손되는 경우가 발생하게 되었고, 시설을 증대시키기에 이르렀다. 또한 돈을 지급하고 보인 사람들 외에 무료로 시설 바깥에서 보는 사람도 등장하게 되었고 이후 오히려 무료 관람자가 늘게 되는 사태에 이르게 되었다. 결국 많은 사람들로 인해 펭귄의 서식지는 파괴되고 최종에는 펭귄도 감소하고 그리고 탐방객도 사라지게 되었다. 반면 호주의 필립섬에서는 사진촬영을 엄격히 금지하고 지정된 관찰 장소 외에 출입금지하는 등의 조치를 통해 펭귄수는 지속적으로 증가하고 있다고 한다.

### □ 유부도 적용시 고려 사항

관광객의 수요를 예측하고 예상되는 방해요인을 사전에 관리하는 등 서식지관리 시스템의 도입이 필수적으로 마련되어야 한다.

## 3) 인접지역 협력 강화

#### □ 인접지역 협력 네트워크의 중요성 사례

국제 교류가 활발해짐에 따라 각국의 정부는 이를 장려하는 한편 자국의 이익을 보호하려는 정책 또한 펼치고 있으며 EU와 같은 지역 공동체를 만들기도 하였다. 이외에도 다양한 공동체가 나타나고 있으며 메콩강을 공유하는 버마, 캄보디아, 라오스, 태국, 베트남 등은 GMS를 결성하고 국가의 상호 교류를 확대해 지역 전체의 경제적 발전을 도모하고 있다. 협력과제 중 하나로 생태관광도 포함되며 2004년부터 2005년까지 걸친 회담에서 향후 10년간의 공동 개발 계획을 세우고 있으며 메콩강 관광의 수익을 공평하게 분배하는 것을 원칙으로 하고 있다. 와덴해는 독일, 네덜란드, 덴마크와 인접해 있으며 국립공원, 생물권보전지역, 세계자연유산 등에 등재되어 있는 자연환경이 매우 우수한 지역이다. 와덴해 관련 3국은 와덴해공동사무국을 조직하고 공동의 자원인 와덴해를 함께 관리하고 있다. 공동사무국에서는 갯벌의 보전과 관리에 필요한 연구, 보호사업, 교육 등을 주관, 운영하고 있다.

#### □ 유부도 적용시 고려 사항

유부도는 가까이 군산과 접해있으며 금강하구를 비롯하여 연안 갯벌을 함께 공유하고 있다. 따라서 군산시와 공동 발전을 위해 상호 협력하여 공동 프로그램을 개발할 필요가 있다. 또한, 서산과 철원의 경우 철새를 소재로 한 생태관광을 운영 중에 있으므로 이들 지역과의 네트워크 형성을 통해 국제생태관광 시장에 공동 대응해야 할 경우 국제 생태관광시장에서 상품적가치, 경쟁력을 확보할 수 있다.

### 4) 독점 폐해 방지

#### □ 독점폐해 방지를 위한 선조치의 중요성 사례

뉴질랜드 카이코라 지역은 고래관광으로 유명한 곳이며 마오리족에 의한 생태관광 산업이 활성화되어 있다. 관광객이 지속적인 증가 추세와 더불어 소득도 함께 증가하였다. 마오리족의 70%가 생태관광에 종사할 만큼 지역경제에는 큰 비중을 차지하는 중요한 산업으로 발전하였다. 이때부터 인근에 거주하는 비 마오리족과 마찰이 일기 시작하였다. 마오리족은 고래를 주식으로 하는 민족이었는데 고래사냥 금지 대신 생태관광의 독점권을 주게 되었다. 독점권에 의해 비 마오리족 민족에겐 고래 생태관광을 허가할 수 없었다. 이러한 불만 속에 비 마오리 족은 고래 사냥을 허가해 달라는 요청을 하게 된다. 이렇듯 사업 초기 손쉽게 사업을 안착을 위해 독점권을 줄 경우 이후 또 다른 문제가 발생할 수 있으므로 독점권은 신중을 기해야

한다.

#### 유부도 적용시 고려 사항

현재 유부도를 이용하는 탐방객의 유부도에 거주하는 주민의 배를 이용하게 된다. 지금도 어선 이용과 관련하여 작은 마찰이 발생하고 있으므로 유부도 생태관광 운영 시 다양한 단체와 조직, 기관이 참여할 수 있는 방안을 마련하여 한다.

## 2. 유부도 생태관광 운영 초기 전략 구상을 위한 사례

### 1) 일본 야쿠시마 생태관광

#### 야쿠시마의 생태관광 초기

야쿠시마는 뛰어난 자연환경을 가진 곳으로 일찍이 관광이 발달해왔는데 1970년대, 1980년대에는 야쿠시마의 관광객은 약 10만명 정도 규모였다. 이후 1993년 세계 유산으로 등록된 이후에는 급속한 증가를 보이며 2007년도에 약 40만명을 넘어서게 되었다. 하지만 이러한 관광객의 급증은 야쿠시마 자연환경에 영향을 주기 시작하였으며 그 중에서도 관광객들에게 인기가 많은 조몬스기는 2010년도에는 약 9만명, 최대 하루 1,000명을 넘는 사람들이 방문하는 등 과도한 인구의 집중으로 인해 나무의 뿌리가 손상되는 등 식물 생육에 악영향을 끼치는 것이 염려되는 상황에 까지 이르게 된다. 이러한 상황을 두고 야쿠시마초(읍)는 2012년 3월 실시를 목표로 초(읍)의회에서 ‘야쿠시마초(읍) 자연관광자원의 이용 및 보전에 관한 조례’의 제정에 관한 의안을 2011년 6월 14일에 제출했다. 그러던 가운데 마을은 조몬스기에 대한 출입을 하루 420명으로 할 경우에 나타나는 영향을, 전년도 실적과 비교해서 연간 약 9천명의 출입 수와 약 23억엔의 숙박 관련 매출의 감소가 예상되는 것으로 추정하였다. 이에 대해 같은 달 21일에 열린 의회특별위원회, 같은 달 23일의 본회의 둘 다에서 부결되어 2012년 3월부터의 제한적 출입의 실시는 사실상 불가능하게 되었다. 의회특별위원회부위원장은 ‘자연환경을 지키기 위해서 관광객을 제한해야 하는 필요성은 인식되고 있으나 관광산업에 영향을 줄 정도여서는 안된다’라고 하는 등 야쿠시마 기간 산업인 생태관광업에 대한 영향에 대한 염려가 부결의 가장 큰 이유임을 밝혔다.

#### 야쿠시마의 생태관광 발전 과정

일본에서는 1990년 환경청 보고서 ‘열대지역생태계보전에 관한 실천에 대해’에서 에코투어리즘이 제창된 것이 발단이 되었다. 또 같은 해에 환경청에 의한 ‘국내 에코투어리즘 추진 방향검토조사’에서 국내 4개소(토레코, 타테야마, 오쿠닛코, 이리오모테지마)와 함께 야쿠시마도 추진 지구의 하나로 선정되었다. 이로써 야쿠시마는 생태관광(에코투어리즘)의 선진지로 불리게 되었다.

야쿠시마에서는 1990년대 후반부터 에코투어가이드의 증가가 눈에 띄게 늘어났고 2003년 무렵 일본 정부의 에코투어리즘에 대한 관심으로 일본 내의 에코투어리즘에 대한 실태조사를 메츠연구소에 업무 위탁하게 되었다. 이 조사를 바탕으로 야쿠시마 에코투어리즘의 정의와 방향에 대한 고민들이 나타나기 시작하였고 2004년 9월 카고시마현과 환경성 등 15개의 조직이 결집해서 야쿠시마지구 에코투어리즘 추진협의회가 설치되었고, 2009년 8월 이를 재편한 야쿠시마초 에코투어리즘 추진협의회가 활동하고 있다.

당시 이미 활발한 관광산업 가운데 가이드의 질적인 문제에 고민들이 나타나기 시작하여 야쿠시마 생태관광 전체에 영향을 주지 않을까 하는 염려와 더불어 이와 관련된 애로사항들이 거론되었다고 한다. 이에 따라 ‘지속가능한 관광’을 모토로 하여 문제발생에 대한 규칙 만들기가 이루어지기 시작하였다(에코투어리즘 추진협의회 사무국 인터뷰)<sup>1)</sup>. 특히 산악부 지역에 대한 관광이 집중됨으로 인해 자연환경 보전에 대한 우려가 나타나는 등 이를 분산시키기 위해 마을지역을 중심으로 하는 관광 프로그램을 개발하는 등 다양화하기 위한 노력들이 나타나게 되었다. 예를 들면 지역 주민들이 할 수 있는 전통공예나 전문 가이드가 아닌 지역 이야기를 기억하고 소개해 줄 지역문화해설사 등의 아이디어들이 나오기도 하였다. 이러한 과정을 거쳐 지역관광을 종합적 산업으로서 인식하기 시작하면서 과제들이 쏟아져 나오게 되었고 이는 제도 만들기로 이어져 에코투어리즘 모델사업으로 발전하게 되었다.

#### □ 야쿠시마 생태관광 운영 초기 문제점

환경성의 위탁으로 이루어진 메츠연구소의 2003년 조사 결과, 야쿠시마는 숙박시설, 렌터카, 가이드 사업자 등 관광관련 산업의 총생산액이 섬 내 산업 전체의 10% 가까이 차지하고 있으며 반면 이것이 지역 기반 산업인 농어업과 연결되지는 않고 있음이 지적되었다. 당시의 상황을 돌이켜보면 등산가이드를 비롯하여 에코투어 가이드, 다이빙 가이드 등 다양한 이름의 가이드 수는 매년 급속도로 늘어나고 있었으나 인터넷을 통한 직접적인 섭외가 주류를 이루어 야쿠시마 섬 전체를 아우르는

1) 야쿠시마지구 에코투어리즘 추진협의회 사무국은 야쿠시마초 환경국에 두고 있다.

종합적인 정보시스템이 마련되어 있었던 것은 아니었다. 가이드투어 참가자들을 대상으로 한 설문 조사 결과, 가이드 투어 및 가이드 해설에 대한 만족도는 높은 편이었으나, 투어신청 단계에서의 ‘참가요금’이나 ‘다른 사업자와의 차별성’ 등에 대해서는 불안감을 가지고 있었으며 요금도 4분의 1이 비싸다고 인식하고 있는 것으로 나타났다.

야쿠시마 가이드 연합협회가 실시한 가이드 및 지역관계자들의 설문조사 결과, 특정장소에 대한 과잉한 출입, 자연환경에 대한 부하의 증가, 이용 장소에서의 만족도 상실, 휴게소의 수용 능력을 초과하는 이용으로 인한 문제 발생과 미숙한 가이드로 인한 문제 등이 지적되었다. 그 결과, 가이드 전예의 이미지 저하로 이어질 우려가 제기되었다. 이러한 문제에 대해 섬 내에서는 가이드 투어의 질적 향상을 위한 조치들이 행해지기 시작하였다. 우선 야쿠시마 환경문화재단에서는 야쿠시마에 알맞는 자연체험형 ‘에코투어’를 추진하고 지역 산업으로서 육성하는 것을 목표로 ‘야쿠시마 에코투어리즘 지원회의’를 설치하고 검토 결과로서 ‘야쿠시마 에코투어리즘의 추진을 위한 지침 및 제안 등’을 정리하였고 그 외에도 가이드를 대상으로 구급구조법이나 가이드의 기초지식 등의 습득에 관한 세미나를 실시하기도 하였다.

#### □ 야쿠시마의 가이드투어의 역할과 과제

풍부한 자연환경의 보전과 지속가능한 이용을 통해서 지역 활성화를 추구하며 파생된 부가가치에 의한 지역경제의 활성화를 도모하는 것이 야쿠시마 생태관광 운영 및 마을 만들기의 기본적인 방향이다. 이를 위해서는 섬 외부의 사람, 이용자들과도 접점을 찾을 수 있는 관광, 특히 가이드투어에 큰 역할이 기대되고 있다. 섬의 건강한 자연과 인지도를 자원으로 이용하고 사업을 영위한다는 측면에서 ‘야쿠시마의 안내자’로서 사람과 자연과의 연결고리(역사 및 문화, 산업 등)를 포함하여 야쿠시마의 가치를 전하는 것과 동시에 섬의 자연환경보호와 관리의 주된 담당자가 될 필요가 있는 것이다. 또 방문하는 관광객의 증가에 따라 섬 내의 산업 활성화의 측면에서도 그 역할이 중요해진다. 현재 야쿠시마에는 다양한 가이드가 다양한 투어의 형태로 나타나고 있으며 이는 야쿠시마의 가이드 자신이 야쿠시마의 매력이 요소가 될 가능성이 크다. 따라서 가이드의 개성과 자주적인 활동을 통해 한층 더 매력적인 부분이 증시됨과 동시에, 가이드가 가지는 공적인 역할의 인식이 중요하다는 인식 하에서의 사업 전개가 바람직하다고 하겠다. 그렇기 때문에 야쿠시마에서의 가이드 투어는 ‘에코투어리즘’의 일환으로 전개되어야만 하며, 다음과 같은 점들이 특히 고려되어야 한다.

첫째로 이용 부하의 증가 등 자연환경보전에 대한 문제, 둘째로 야쿠시마 본래

가지는 다양한 매력이 충분히 발휘되지 못하고 있다는 점 등에서 나타나는 야쿠시마에 대한 홍보에 관한 문제, 셋째로 요금이나 서비스 내용이 알기 어려우며, 가이드 선택이 어렵다는 이용자의 편리성에 대한 문제, 넷째로 가이드와 주민의 관계가 희박하여 일반 주민에게 눈에 보이는 형태의 지역진흥으로 연결되지 않고 있다는 점 등 지역사회와의 관계에 관한 문제, 마지막으로 경험이 부족한 미숙한 가이드의 존재나 가이드 간의 연대부족 등 가이드의 자질 및 능력, 활동의 방식 등에 관한 문제 등이 있다. 이에 대한 배경에는 섬에 대한 정보 안내가 지금까지는 ‘조몬스기’에 편중되어 있었다는 점, 인터넷의 보급에 의해 가이드가 개별적으로 직접 고객과 관계를 맺어온 점, 상호의 연대와 지역의 기관을 통한 집객의 필요성을 느끼지 못했다는 점, 가이드 중에는 자연의 매력 때문에 이주해온 I턴자가 많다는 점, 새로운 업계로 공통적인 가이드라인이나 규제 등이 없다는 점, 에코투어리즘의 취지가 주민에게 이해되지 못하고 있다는 점 등을 원인으로 들 수 있다. 또한 지역 차원에서 대응이 필요한 부분이 많음에도 불구하고 상기의 원인들과 얽혀서 문제를 더욱 복잡하게 만들고 있다는 점 등이 거론되었다. 이러한 상황을 생각하면 지역의 행정기관을 포함하는 폭넓은 측면에서의 참가를 통해 가이드도 공익성에 기여한다는 자세를 바탕으로 문제해결에 앞장서는 것이 필요하다.

이러한 문제의식이 바탕으로 되어 지금의 야쿠시마 생태관광의 세가지 방향이 결정되었다고 할 수 있다. 첫째로 가이드투어의 질적향상과 적정화의 시스템 만들기. 둘째로 지역자원을 살린 지역주민이 함께 관여하는 투어 프로그램의 개발. 마지막으로 야쿠시마 에코투어리즘 추진을 위한 기본계획의 수립과 종합적인 코디네이터 기능의 정비가 그것이다.

#### □ 가이드 투어의 질적 향상 및 적정화에 대한 검토

야쿠시마 생태관광 가이드 투어의 질적 향상과 자연환경의 적정한 보전 및 이용을 위한 제도를 만들기 위해서 다양한 측면이 고려되었다. 우선, 환경보전의 시점에서 본 인증 및 등록제도, 보전 시책으로서는 첫째, 가이드 간의 자주적인 규칙의 설정과 협정체결을 통한 보전 및 이용. 둘째, 법적인 규제를 바탕으로 하는 보전 지역 설정과 이용의 제한을 들 수 있다. 야쿠시마에서는 과잉 이용객의 증가로 인한 규칙 만들기가 긴급한 과제인데, 법적인 규제까지는 많은 시간이 걸리는 것과 경비의 문제 등으로 현실적으로 어려움이 예상되어 첫째로 언급한 자주적인 차원에서의 규칙의 설정 측면이 바람직한 것으로 인식되었다. 이와 관련해서는 단순히 자주성에 의존하는 것만이 아니라 섬 전체의 자산을 지킨다는 시점에서 협정의 설정과 관리에 공적 기관의 관여가 불가차하는 것으로 여겨졌다. 이를 바탕으로 다음과 같은

측면이 중시되었다. 첫째 기본적인 자질 및 능력 등을 평가기준으로 한 가이드 인증 및 등록제도. 둘째 전문분야의 지식 및 능력 등을 평가기준으로 한 가이드 인증 및 등록제도. 셋째로 투어의 종합적인 행동지침을 평가기준으로 한 프로그램의 설정 및 등록제도가 필요한 것으로 거론되었다. 이를 위해서는 가이드 간 협의형성이 가장 중요하며 공익성을 반영하는 의미에서 지역행정의 적극적인 관여도 필요하다고 하겠다.

야쿠시마초 에코투어리즘 추진협의회는 야쿠시마의 에코투어리즘 추진을 위해서 첫째, 가이드 등록 및 인증제도의 설립 및 운영. 둘째 마을의 투어 프로그램의 개발. 셋째, 특정지역의 보전 및 이용의 규칙 만들기라고 하는 세가지 내용을 중심으로 실천해 나가고 있다. 이러한 활동은 에코투어가이드의 질적, 양적인 확보가 되어야만 제기능을 가지게 되며 가이드 등록 인증 제도는 적어도 이에 이바지하는 것으로 여겨지고 있다. 현재 종사하고 있는 가이드는 약 200명으로 I턴, U턴 귀농귀촌을 시작으로 하는 섬 주민에게는 귀중한 고용창출의 기회가 되고 있으며 환경보전과 양립을 도모하는 에코투어리즘의 전개는 야쿠시마의 지속적인 관광의 진흥을 위해서도 중요한 역할을 한다고 하겠다.

가이드의 존재는 야쿠시마를 방문하는 관광객에게 있어서는 에코투어리즘이 가지는 본래의 이념을 구체적으로 이해하는데 도움이 된다는 것에 의미가 있다. 현장에서 자연환경에 대한 부하나 생활환경에 대한 침입을 가능한 한 줄여갈 수 있을 지는 에코투어가이드나 관광객의 환경에 대한 의식이라고 하는 도덕적 측면에서도 기여하는 바가 크다. 가이드 등록 및 인증제도는 2005년 10월에 야쿠시마지구 에코투어리즘 추진협의회가 ‘야쿠시마 가이드 등록 및 인증제도 실시요강’을 바탕으로 제시한 것으로 제도 설계 등의 측면에서도 큰 의미를 가진다.

야쿠시마에서는 협의회를 바탕으로, 필요에 따라 관련 모임과 위원회를 설치하고 각 사업 내용을 검토하여 운영하고 있다. 주로 지역과 관계행정주체를 조직하고, 앞에서 언급한 등록인증제도나 프로그램의 개발, 규칙 만들기 등을 검토, 결정하고 사업을 수행하고 있다. 또한 필요한 검토를 위해서는 관련 모임을 설치하고 있으며, 사업을 수행하기 위해서 위원회를 설치하고 있다. 사무국은 야쿠시마초와 야쿠시마 환경문화재단, 야쿠시마 자연보호관사무소 및 야쿠시마 관광협회로 구성된 공동사무국으로 하고 있다. 사무국의 창구는 회장이 지정하는 기관이 맡고 있다.

## 2) 영국 WWT(Wildfowl & Wetlands Trust)의 습지센터

주요 현황

영국 내에 9개의 센터가 있으며 직원은 총 350여명이며 지역 내 센터는 700여명의 자원봉사자에 의해서 운영되며 탐방객의 안내 및 모니터링과 서식지 관리를 돕는다. WWT가 관리하는 서식지의 면적은 대략 3,000헥타아르 면적에 이른다. 해마다 5만여명의 학생들이 센터에서 자연환경과 습지에 대한 교육을 받고 있다. 영국을 비롯하여 세계 각국으로 부터 약 200,000여만명의 후원회 멤버가 이들의 사업을 지원하고 있다. 건강한 자연환경을 비롯하여 다양한 조류를 관찰하기 위하여 해마다 1,000,000명의 탐방객이 센터를 찾는다.

#### □ 역사 및 주요 성과

WWT의 창시자인 Peter Scott 경은 세계자연보전연맹(IUCN)에서 전세계적으로 멸종에 직면해 있는 종을 수록한 ‘적색목록(Red Data Book)’의 고안자이기도 하다. 또한 세계동물기금(WWF) 초기 회장으로 팬더곰 로고를 직접 도안하기도 하였다. 그는 영국 해안을 찾는 기러기 무리에 매료되었으며 기러기의 보전과 기러기의 서식지인 습지 보전을 위해 1946년에 처음 슬림브리지에서 WWT를 설립하고 습지 센터를 만들었다. 습지센터는 자연을 보전하고 동시에 누구나 가까이서 자연을 즐길 수 있도록 고안되었다.

WWT의 사업 초기 성과를 거둔 것 중 하나는 멸종위기종인 네네기러기를 인공 증식하여 야생으로 돌려 보낸 것이다. 전세계 생존개체수가 30여마리 남은 네네기러기를 인공증식을 통해 2,000여마리로 늘린 후 본래 야생서식 장소인 하와이에 1962년에 재 방사하였다. 1969년 붉은발기러기의 번식을 유도하기 위한 습지를 조성하였으며 1985년에는 마틴 미어 습지(Martin Mere Centre)가 야생동물의 서식지로서 가치를 인정받아 람사사이트에 등재되었다. 1993년에는 흰머리오리(white-headed duck)의 중요 월동지인 터키의 Burdur Golu 지역을 공동 사업을 통해 보전구역으로 지정하였다. 1999년에는 1948년부터 시행해온 장기 프로젝트인 바나클기러기(barnacle goose)의 개체수를 초기 300여마리에서 25,000여마리로 증식시켰다. 2000년에는 런던에 습지센터를 조성하였으며 도시생태계 내에서 야생동물의 휴식처 및 서식지 제공과 더불어 시민들이 자연 그대로의 야생서식지에서 휴식할 수 있는 공간을 제공하게 되었다. 2003년에는 WWT의 연구결과를 토대로 검둥오리(common scoter)의 서식지인 카마튼 만(carmarthen bay)이 영국 최초의 해양보호구역으로 지정되었다. 2006년에는 극심한 멸종위기종이며 세계에서 가장 멸종위기에 처한 종 중 하나인 Laysan teal을 증식하여 하와이에 방사하였다. 2006년에는 Welney 습지센터에 환경친화적 방문자센터(visitor center)를 조성하였으며 그 외 최근까지 극심한 멸종위기종에 대한 복원사업을 추진하고 있다. 이와 더불어

자연환경 교육에 대하여 많은 성과를 거두고 있다.

#### □ 습지센터의 Zoning 및 주요 시설

WWT 습지센터는 지역별로 고유한 특성과 역할을 지니고 있다. 예로 라넬리의 경우 종 복원 센터를 중점적으로 운영하며 슬립브리지의 경우는 흑고니 호수와 두루미학교 등을 운영하고 있다. 각각의 센터는 공통적으로 체험 공간, 교육 공간, 보전 공간 등으로 구분되어 있으며 각각의 프로그램이 운영 중에 있으며 체험공간은 전세계 다양한 오리기러기류를 인공적으로 사육중이며 직접 먹이를 주고 체험할 수 있고 전시 공간에서는 습지의 중요성과 역할에 대한 정보와 함께 습지생물에 관한 많은 지식을 제공받을 수 있다. 보전 공간의 경우 야생조류를 위한 서식처로 사람의 동선을 최소화하고 최소화된 시설에서 관람이 이뤄지도록 하고 있다.

#### □ 체험공간

체험공간에서는 전 세계의 다양한 오리기러기류를 대륙별로 나누어 전시하고 있으며 실제 야생조류 종으로 순치된 개체들로 자연적인 번식도 함께 이뤄지고 있다. 울타리 없이 조류와 탐방객이 같은 공간에서 직접 먹이를 주고 관찰할 수 있는 특징을 지닌다.



[그림 2] 조류를 직접 만지면서 체험할 수 있는 체험공간

#### □ 교육공간

실내 교육의 경우 방문자센터(visitor center) 내 혹은 별도의 교육전시관 내에 안내판과 시설물, 시청각자료로 습지나 습지 생물에 대한 다양한 정보를 제공하고 있다. 어린이들은 놀이체험과 시청각 교육을 통해 다양한 정보를 얻을 수 있다. 실외의 경우 대륙별 나뉘진 공간 앞에 배치된 안내판으로 대륙별 생태군과 각각의 전시종에 대한 다양한 정보를 주고 있다.



[그림 3] 실내 교육 공간



[그림 4] 실의 교육 공간

□ 보전공간

보전공간의 경우 야생조류의 안정된 서식을 최대한 보장하기 위한 공간으로 자연적 서식지이기도 하지만 일부 공간은 복원이나 재창조(recreation) 등으로 조성되기도 하였다. 탐방객의 활동은 매우 제한적이며 정해진 탐방로를 통해서만 이동이 가능하며 은폐소(hidden) 내에서만 관찰할 수 있다. 탐방로의 경우 좌우는 갈대나 관목으로 은폐되어 있으며 경우에 따라서는 머리위도 식생이나 차단막으로 은폐되어 있기도 하다. 인위적으로 조성된 자연형 습지의 경우 서식지의 구조적 다양성을 확보하고 있으며 야생조류의 먹이처와 휴식처를 함께 제공하고 있다. 서식지 외 보전기관으로 지정되어 멸종위기조류의 인공 증식 및 복원 프로젝트를 진행 중에 있다.



[그림 5] 보전공간에 위치한 은폐소



[그림 6] 보전공간에 위치한 탐방로



[그림 7] 인공적으로 조성된 자연형 습지

□ 휴식공간

휴식공간의 경우 가족 및 단체 탐방객을 위해 많은 벤취와 더불어 피크닉장이 마련되어 있다. 어린이 놀이터의 경우 목재와 자연재료를 이용한 놀이시설을 갖추고 있으며 최근에 개장한 런던의 경우 생태놀이터를 운영하고 있다. 생태놀이터의 경우 놀이기구는 생물체 모양을 본 떠 만들었으며 철새의 이동을 체험하는 놀이기구와 두더지 땅굴을 가상으로 만든 놀이기구도 설치되어 있다.



[그림 8] 휴식공간

#### □ 센터의 관리 운영

WWT의 예산 지급률은 90%이상이다. 정부로부터 예산지원은 없으며 주 수입원은 입장료, 기념품 및 생태용품 판매, 카페 운영 등이며 후원회의 회비 및 기부금으로 부족분을 충당한다. 센터의 입장료는 일반인은 6.95£(한화 12,200원), 어린이는 3.85£(한화 6,700원), 학생은 5.2 £(한화 9,100원)이다. 센터 시설 및 기물의 경우 기부 참여를 통해 재원을 확보하며 의자, 벤치와 같은 시설물에는 기부자의 이름을 새기고 건물의 경우 이름을 따서 건물명을 짓기도 한다. 각 센터의 운영은 소장 1명과 2~3명의 직원으로 구성되어 있으며 최소인원으로 관리·운영되고 있으며 탐방객 안내, 생태해설과 체험교육 강의, 동물관리, 경미한 시설관리, 기념품점 운영 등은 자원봉사자들을 통해 운영하고 있다. 센터는 주간에는 일반 탐방객에 개방되어 생태 체험과 교육의 장소로 이용되고 있지만 저녁에는 자원봉사자들의 모임이나 지역주민들의 회의, 축하파티가 열리는 주민 공공의 장소로 활용되고 있다. 지역 주민과 친근함을 바탕으로 센터 운영에 주민의 자발적 참여를 유도하고 있다.

### 3) 호주 필립섬 펭귄 프레이드 생태관광 운영

#### □ 주요 현황

필립섬(Philip Island)는 호주 빅토리아주에 위치한 도시인 멜번에서 140km 떨어진 해안가에 위치한 섬이다. 섬의 면적은 약 1만ha 정도이며 길이는 26km, 폭은 9km정도이다. 인구는 2013년 기준 약 9400여명의 주민이 살고 있으며 2011년보다 인구가 2000명 이상 증가하였다고 한다. 필립섬의 남쪽과 서쪽 해안은 Pacific Gull, Short-tailed Shearwater, Fairy Penguin과 같은 해양성 조류 종의 중요 서식지가 위치하고 있고 국제보호활동이 펼쳐지고 있다. 극심한 멸종위기종인 burrunal dolphin가 서식하고 있으며 그 외 흰줄박이고래, 혹등고래의 경유지로 이용되고 있다 little penguin 을 활용한 펭귄 프레이드 상품이 유명하며 뿐 만 아니라 코알라 센터, 바다표범 서식지 등을 활용한 다양한 생태관광 상품이 운영되고 있다.

멜번에서 시내에서 출발하여 돌아오는 1일 관광 상품이 판매되고 있으며 이동거리는 왕복 6시간 소요된다. 다양한 생태관광 상품으로 인해 한해 평균 350여만명이 필립섬을 찾는다. 필립섬의 생태관광 운영은 주로 주민에 의해 운영되며 대부분의 서식지는 필립섬 자연공원관리위원회의 프로그램에서 관리되고 있다.

#### □ 서식지 관리 시스템의 운영

필립섬 펭귄 프레이드는 90년 이상 지속하고 있는 생태관광으로 유명하다. 이곳의 지속성은 펭귄의 서식에 영향을 주지 않고 펭귄의 서식을 최대한 보장한다는 점에서 타 생태관광 상품과 차별성이 있다. 무엇보다 관광객의 편의 보다 펭귄 서식의 안정을 최우선으로 하고 있다. 일례로 탐방객의 이동선과 펭귄의 서식공간이 겹치게 되자 탐방객의 탐방로를 차단하거나 이동을 시켜서 펭귄의 서식 훼손을 최소화 하였다. 이러한 조치는 서식지관리시스템에 기인하고 있다. 서식지관리시스템은 서식지 내 모든 관련 인자에 대해 지속적으로 모니터링을 하고 확보된 자료를 통해 즉각적인 조치 혹은 개선을 하고 있다. 생태관광 서식지에 적용되는 서식지관리시스템은 목적종의 개체수, 번식현황 뿐 만 아니라 질병을 야기할 수 인자까지도 지속적으로 모니터링 한다. 또한 탐방객의 수나 동선, 혼잡 정도까지 파악하여 앞으로 일어날 문제를 예측하고 사전에 방지한다. 서식지관리시스템은 무엇보다 서식지의 주요 인자에 대해 지속적이며 정기적인 모니터링 자료를 수집하는 것을 기초로 한다.

## IV. 유부도의 자원 현황 및 문제점

### 1. 유부도 개황

#### □ 위치 및 면적

유부도는 36′, 북위 35°48′에 위치하며, 행정구역 상 서천군 장항읍 송림리에 속하고 있다. 금강 하구에서 6.5km지점에 위치하고, 남서로 대죽도, 소죽도가 위치하고 있다. 전체 면적은 0.77km<sup>2</sup>, 해안선의 길이는 4.2km이며 북측을 위주로 유부도 주변에는 약 1,000만평의 자생퇴적지가 있다.



[그림 9] 유부도 지리적 위치



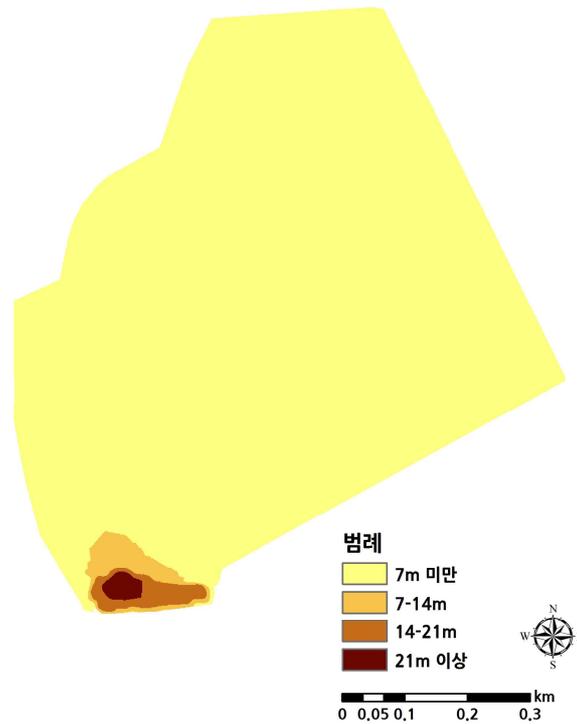
[그림 10] 유부도 위성사진(출처 : www.daum.net)

□ 표고 및 경사

유부도는 전체적으로 7m 이하의 저지대가 97% 이상을 차지하고 있으며 최고 표고는 21m이다. 높은 지역은 마을 어귀를 비롯하여 섬의 남단에 위치하고 있다. 유부도의 경사는 대부분 10° 미만으로 전체적으로 98% 이상을 차지하고 있으며 최고 경사도 70° 이상은 0.01%에 불과하다.

[표 5] 유부도 표고분석

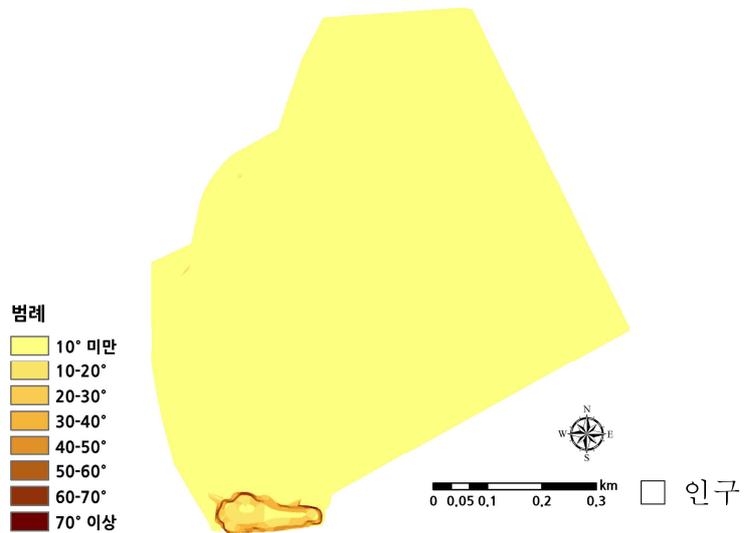
구 분	면 적(m <sup>2</sup> )	비 율(%)
7m 미만	747,154.4	97.03
7~14m	11,480.9	1.49
14~21m	8,174.7	1.06
21m 이상	3,189.9	0.41
합 계	770,000.0	100.00



[그림 11] 유부도 표고도

[표 6] 유부도 경사분석

구 분	면 적(m <sup>2</sup> )	비 율(%)
10° 미만	755,941.6	98.17
10°~20°	5,560.4	0.72
20°~30°	2,805.7	0.36
30°~40°	2,641.3	0.34
40°~50°	1,741.0	0.23
50°~60°	835.1	0.11
60°~70°	431.0	0.06
70° 이상	44.0	0.01
<b>합 계</b>	<b>770,000.0</b>	<b>100.00</b>



[그림 12] 유부도 경사도

□ 인구

2013년 기준 주민등록상 64가구, 108명이 등록되어 있지만 실거주는 명확하지는 않지만 29가구, 60여명 정도이다. 주로 군산을 생활권으로 두고 왕래하고 있다.

□ 주요 시설

폐교된 송림초등학교 분교가 섬의 서쪽 해안가에 위치하고 있으며 1개의 선착장과 3개의 발전시설이 있다. 2014년 해저 케이블 개설을 통해 전기가 개통됨에 따라 발전시설은 가동되지 않고 있다.



[그림 ] 마을 전경(위)과 폐교(아래)

## 2. 유부도의 생태적 중요성

### □ 국제적 중요 습지

현재 유부도는 람사르사이트와 습지보호지역으로 지정되어 있음과 동시에 국제적 주용 습지 기준을 상회 충족하고 있다. 유부도는 중요 습지를 판단하는 국제 기준을 3가지 이상 충족시킴과 동시에 최근에는 UN 산하 세계관광기구(UNWTO)에서 주도하는 이동경로상의 생태관광지 운영의 사업대상지로 지정되었다. Birdlife International 등과 같은 국제 민간기구와의 MOU 체결과 더불어 협력적 보전 사업

이 추진되고 있다.

[표 7] 국제 중요 습지 기준

그룹 A		생물지리구를 대표하거나 희귀한 특징을 나타내는 습지
그룹 B	중과 생태적 군집 근거	멸종위기종의 생태적 군집을 부양하는 습지
		생물다양성을 유지에 필요한 동식물의 개체군을 부양하는 습지
		생활환(life cycle)에서 일부 중요한 서식지를 제공하는 습지
물새 근거		2만 마리 이상의 물새가 정기적으로 서식하는 습지
		전 세계 생존개체수 1% 이상을 부합하는 습지



[그림 13] 세계관광기구(UN WTO) 철새서식지 생태관광 사업 대상지  
(출처 : UNWTO 웹사이트)

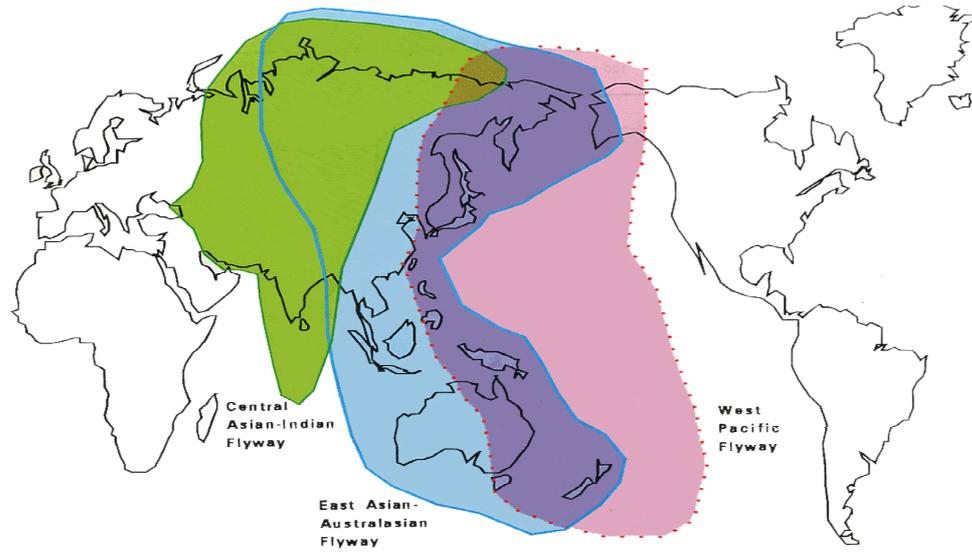
[표 8] 전세계생존개체수 1%이상의 개체수로 서식하는 도요물떼새

종 명	1일 최대 관찰수	지 역
붉은어깨도요	최대 7000	장항해안, 유부도가 국내 80% 차지
뒷부리도요	최대 8000	장항해안, 유부도가 국내 60% 차지
큰뒷부리도요	최대 10000마리 이상 관찰	아산만, 금강, 장항, 유부도 등 충남 서식지가 국내 개체수의 최대 70% 차지
알락꼬리마도요	최대 2000마리 이상 관찰	장항, 유부도 금강 등이 국내 50%
흰물떼새	최대 16000여마리 이상	유부도가 국내 95%차지

개펄	최대 5000여마리 관찰	충남지역이 전체 60% 차지
검은머리물떼새	최대 4000	유부도, 장항가 80% 차지
세가락도요	최대 300	유부도

□ 동아시아 철새네트워크상의 거점 서식지

현재 유부도를 비롯한 서천 장항갯벌은 동아시아대양주철새이동경로(East Asian-Australasian Flyway)상의 거점 서식지로 등록되어있다. 동아시아대양주네트워크에는 우리나라와 일본, 미국, 호주를 비롯하여 20여 개국이 가입되어 있으며 공동의 자원인 철새를 보전하기 위한 공동의 노력을 기울이고 있으며 사무국은 현재 우리나라 인천에 위치하고 있다. 현재 총 113개의 서식지가 등재되어 있으며 국내에는 총 11곳이 서식지로 등재되어 있다. Birdlife International 아시아 지부에서는 본 네트워크상의 388개 서식지 중 핵심서식지 11곳을 선정하였으며 금강하구(유부도)도 여기에 해당된다.



[그림 14] 동아시아 대양주 철새 이동경로(East Asian-Australasian Flyway)

(출처 : EAAF 웹사이트)

□ 국내 유일의 표지방조 연구지

현재 동아시아대양주철새네트워크 상의 도요·물떼새 스터디 그룹(Waders Study Group)에서는 각국의 고유한 색을 기준으로 표지방조 연구를 공동으로 진행 중에 있다. 우리나라의 고유색은 오렌지와 흰색의 조합으로 이루어져 있으며 해마다 봄

과 가을이면 정기적으로 표지방조를 실시하고 있다. 현재 국내 표지방조 연구 장소는 유부도 지역에서만 국한되어 실시하고 있다.



도요물떼새 표지 방조 작업 모습

한국 부착용 유색 및 금속가락지

**[그림 15] 표지방조 모습 및 가락지**

#### □ 국제적 멸종위기종 서식지

##### - 넓적부리도요

국내에는 주로 가을철에 이동하는 비율이 높다. 자료에 의하면 낙동강하구, 동경강·만경강하구가 국내 최대도래지이었으나 새만금공사로 인해 서식지면적 감소와 더불어 발생한 서식지 변화로 인해 개체수가 급감하였다. 현재 전 세계 생존개체수는 200여쌍으로 알려져 있으며 심각한 멸종위기종(Critically Endangered)으로 구분하고 있다. 유부도 지역은 이들의 국내 최대도래지이며 최대 10개체 이내로 관찰된다.

[표 9] 국내 주요 서식지별, 연도별 넓적부리도요 도래현황

장소 연도	만경강	동진강	유부도	낙동강	제주도	매항리	남양만	줄포	흑산도	강릉	포항	장구	합계
1998	180/20	-/3			2								182(23)
1999	150/15	100/0					1						251(15)
2000	20/2		8/0									1	29(2)
2001	0/18										1		1(18)
2002	60/5	15/0											75(5)
2003	80/9	65/0								1			146(9)
2004	12/0	1/0	10/0	1	1								25(0)
2005	0/2			4							1		5(2)
2006	34/26	0/8	22/1	5/0					1				62(35)
2007	0/31		10/6	5/0									15(37)
2008	-/3		2/8	5/1									7(12)
2009			4	4/1	1								9(1)
2010	3/0		4/4	3/2	1	1		4					16(6)
2011			2/0	5/2		1		4					12(2)
2012	/4		6/4						1				7(8)

- 저어새

전 세계 생존개체수는 1,600여 마리로 추정하고 있는 국제적으로 매우 희귀한 조류이며 서해안 연안 도서 지역이 번식지로 알려져 있다. 해마다 봄과 가을 이동시기에 정기적으로 유부도 지역에서 중간기착하는 개체가 10여마리의 수준으로 관찰되고 있다.



[그림 16] 넓적부리도요와 청다리도요사촌

- 청다리도요사촌

전 세계 생존개체수가 330~670마리 이하로 추정되며 세계자연보전연맹 적색목록서에서는 멸종위기종(EN) 등급으로 구분하고 있다. 해마다 개체수의 감소 추세가

지속적인 경향을 보이는 종으로 복원에 대한 대책이 시급한 종이다. 해마다 10~20여 마리 내외의 개체수로 유부도 지역에 중간기착을 하고 있다. 국내에서는 환경부 지정 멸종위기종으로 구분되어 보호받고 있다.

- 붉은어깨도요

최근 새만금공사로 인해 전세계생존개체수 77%가 사라지게 되었다. 생존개체수는 290,000여마리로 추정하고 있으며 유부도를 중간기착지로 이용하여 봄, 가을 정기적으로 도래하고 있다.

- 노랑부리저어새

환경부지정 멸종위기 야생생물 I급으로 지정되어 있으며 국제적인 개체수는 아직 구체적으로 밝혀진바 없다. 유부도 지역에는 이동시기에 소수가 관찰되고 있다.

- 흑두루미

전 세계 생존개체수는 2,500~10,000여 마리 규모로 알려져 있으며 국제적인 보호종이다. 국내에서는 순천이 주된 월동지이지만 이동시기에 유부도 혹은 장항연안을 소수가 중간기착하고 있다.



[그림 19] 큰고니와 검은머리물떼새

- 큰고니

금강의 경우 큰고니의 국내 최대 월동지였으나 근래에 진행된 하천정비사업에 의한 서식지 감소로 인해 자취를 감추고 대신 장항연안 및 유부도 지역에 개체수가 증가하였다. 환경부 멸종위기 야생생물 II급으로 지정되어 있다.

- 큰기러기

환경부 멸종위기야생생물 II급으로 지정되어 있으며 금강하구에 대규모로 월동하는 조류이다. 금강 및 장항 연안 인근의 농경지에서 취식 활동을 하며 유부도를 들리곤 한다. 최근 들어 먹이 감소로 인해 개체수가 감소하고 있는 추세이다.

- 물수리

환경부 멸종위기야생생물II급으로 지정되어 있으며 이동시기에 장항과 유부도 연안에 소수가 도래 및 서식한다.

- 검은머리갈매기

전세계 생존개체수는 14,400여 마리로 추정하고 있는 국제적 보호종이며 국내에서는 환경부 멸종위기야생생물 II급으로 지정 보호하고 있음 유부도와 장항해안 지역에 이동시기에 많은 개체수가 도래하며 금강하구 지역은 검은머리갈매기의 국내 최대 월동지임

- 검은머리물떼새

전 세계 생존개체수는 100만 마리 이상이지만 국내에 도래하는 개체군은 별도의 아종으로 개체수가 적은 편임 환경부 지정 멸종위기 야생생물 II급으로 보호받고 있음 유부도 지역에서 적은수가 번식을 하며 월동시기에는 3,000마리 이상의 개체수로 서식함

- 알락꼬리마도요

전 세계 생존개체수는 32,000여마리로 추정하고 있으며 50,000여 마리 이하로 알려져 있다. 멸종위기종(EN)등급으로 구분하고 있으며 환경부 지정 멸종위기야생생물 II급으로 보호받고 있다. 유부도와 장항 지역에는 해마다 이동시기에 많은 수의 개체가 도래하고 있다.

- 표범장지뱀

환경부 지정 멸종위기 야생생물 II급으로 보호받고 있으며 유부도의 마을 입구, 북측 연안의 사구와 초지대에서 높은 밀도로 서식하였으나 최근 임대를 통한 농경지 개간으로 개체수가 줄었다.



[그림 22] 유부도의 표범장지뱀과 서식지 모습

- 흰발농게

흰발농게 환경부 지정 멸종위기 야생생물 II급으로 보호받고 있는 종으로 유부도의 동쪽 염전 인근에서 집단으로 서식하고 있다.



[그림 23] 유부도의 흰발농게와 서식지 모습

□ 국내 최대 도요·물떼새 중간기착지

국내 주요 도요·물떼새의 중간 기착지는 강화도, 남양만, 아산만, 장항해안, 금강 하구, 만경강 및 동진강 하구 등이 알려져 있다. 이들 도요·물떼새 서식지 중 유부도는 가장 종수 및 많은 개체수가 서식하는 국내 최대 중간 기착지이다. 특히, 새만금 공사로 인해 서식지 면적이 감소함에 따라 만경강 및 동진강 하구에 도래하는 개체수가 유부도 지역으로 유입됨에 따라 과거보다 서식 개체수가 증가한 상황이다.

**[표 10] 유부도에 도래하는 국제적 희귀종 서식 현황**

종명	전세계 생존개체수	도래 개체수	서식 유형	국제 멸종 등급
넓적부리도요	200쌍	10여마리 안팎	중간기착	CR
청다리도요사촌	330~670 마리	최대 20여마리 안팎	중간기착	EN
붉은어깨도요	290,000 마리추정	1일최대 6000-7000마리 관찰	중간기착	EN
저어새	1,600	최대 20여 마리 규모로 관찰	중간기착	EN
개리	9,000	20여마리/70여마리(장항)	월동	VU
검은머리갈매기	21,000~22000	최대 1000마리	월동	VU
알락꼬리마도요	32, 000 추정 (최대 5만마리)	1일 최대 2,000마리 규모로 관찰	중간기착	EN
노랑부리백로	3,800~15,000	1일 최대 30여마리 관찰	중간기착	VU

CR : 극심한 멸종위기종 /가까운 미래에 멸종할 중  
 EN : 멸종위기종 / 가까운 미래에 멸종할 가능성이 큰 중  
 VU : 취약종 / 멸종위기에 처할 가능성이 있는 중

**[표 11] 국내 주요 도요·물떼새 서식지별 도래 종수 및 개체수 현황**

구 분	4월	5월	8월	9월	10월
강화도	38/4,524	41/5,056	43/9,580	44/4,305	58/4,911
남양만	49/26,516	36/2,543	28/5,452	34/12,815	52/19,287
아산만	33/1,330	27/1,681	24/4,702	24/2,522	33/8,698
장항해안	26/18,482	28/13,540	28/11,530	16/7,190	18/4,165
유부도	39/46,581	44/9,461	35/24,185	32/13,343	48/17,193
금강하구	21/3,829	26/7,032	14/1,346	21/2,824	24/9,230
만경강	42/8,614	26/13,578	35/2,181	43/13,663	38/27,468
동진강	30/3,535	27/8,516	24/1,349	32/3,684	34/18,780

자료 : 국립생물자원관, 철새 이동경로 및 도래실태 연구. 2014.

## 2. 유부도 도요물떼새 서식현황 조사

### 1) 현장조사 방법

#### 조사장소

유부도의 주된 휴식장소인 북단의 갯벌, 염전 등에서 조사를 실시하였으며 만조 시간, 조고를 고려하여 유부도 지역에 도래하는 도요·물떼새 및 철새를 대상으로 전수조사를 실시하였다.

#### 조사시기

8월~10월 동안 사리 기간 중 낮 시간에 만조가 형성되는 시간에 조사를 실시하였으며 8월 1회, 9월 2회, 10월 1회 등 총 4회에 걸쳐 유부도 현장에서 조사가 이뤄졌다.

#### 조사방법

만조시 2시간 전에 현장에 도착하여 휴식처로 들어오는 조류를 망원경(FIELD SCOPE/20배 이상)을 통해 관찰하며 종별 개체수를 파악하였다. 조고가 높아 염전의 물이 잠기는 시기에는 2팀 이상으로 나누어 갯벌과 염전에서 동시에 조사를 실시하였다.

### 2) 현장조사 결과

#### 9월 조사 결과

9월 조사 결과 총 23종, 25000여개체의 조류가 관찰되었다. 법정보호종으로는 저어새, 새호리기, 물수리, 검은머리물떼새, 알락꼬리마도요, 넓적부리도요, 검은머리갈매기 등 6종이 관찰되었다. 민물도요가 7,800여마리로 최대 우점을 보였으며 다음으로는 흰물떼새(5,800), 알락꼬리마도요(2,650)순으로 우점을 보였다. 조사 시기인 9월은 멸종위기종인 알락꼬리마도요의 이동시기가 주를 이루는 시기인 것으로 보인다.

#### 10월 조사 결과

10월 조사 결과 총 21종, 32200여개체의 조류가 관찰되었다. 법정보호종으로는 저

어새, 노랑부리백로, 검은머리물떼새, 알락꼬리마도요, 넓적부리도요 등 5종이 관찰되었다. 민물도요가 18,200여마리로 최대 우점을 보였으며 다음으로는 흰물떼새(3,000), 검은머리물떼새(1,800) 순으로 우점을 보였다. 국제적으로 희귀종이며 극심한 멸종위기종인 넓적부리도요 5개체가 관찰되었으며 이들 중 3마리는 표지를 하고 있었다.



[그림 1] 표지방조된 넓적부리도요



[그림 ]휴식중인 검은머리물떼새 무리

[표 II-1] 유부도 월동조류 현장조사 결과(2015년 9월)

학 명	종 명	개체수	비 고
<i>Platalea minor</i>	저어새	6	멸종 I 급, 천연기념물
<i>Ardea alba modesta</i>	중대백로	240	
<i>Falco subbuteo</i>	새호리기	1	멸종 II 급
<i>Pandion haliaetus</i>	물수리	1	멸종 II 급
<i>Haematopus ostralegus</i>	검은머리물떼새	1,000	멸종 II 급, 천연기념물
<i>Pluvialis squatarola</i>	개펄	2,300	
<i>Charadrius alexandrinus</i>	흰물떼새	5,800	
<i>Charadrius mongolus</i>	왕눈물떼새	2,500	
<i>Limosa lapponica</i>	큰뒷부리도요	50	
<i>Numenius arquata</i>	마도요	450	
<i>Numenius madagascariensis</i>	알락꼬리마도요	2,650	멸종 II 급
<i>Tringa nebularia</i>	청다리도요	13	
<i>Xenus cinereus</i>	뒷부리도요	30	
<i>Arenaria interpres</i>	꼬까도요	14	
<i>Calidris tenuirostris</i>	붉은어깨도요	1,800	
<i>Calidris canutus</i>	붉은가슴도요	13	
<i>Calidris alba</i>	세가락도요	105	
<i>Calidris ruficollis</i>	좁도요	200	
<i>Calidris alpina</i>	민물도요	7,800	
<i>Eurynorhynchus pygmeus</i>	넓적부리도요	1	멸종 I 급
<i>Limicola falcinellus</i>	송곳부리도요	20	
<i>Larus crassirostris</i>	괭이갈매기	6	
<i>Larus saundersi</i>	검은머리갈매기	4	멸종 II 급
합 계	종 수	23	
	개체수	24,998	



[그림 2] 9월 유부도 지역 최대 우점종인 민물도요무리

[표 II-3] 유부도 월동조류 현장조사 결과(2015년 10월)

학 명	종 명	개체수	비 고
<i>Platalea minor</i>	저어새	17	멸종 I 급, 천연기념물
<i>Ardea alba alba</i>	대백로	2	
<i>Ardea alba modesta</i>	중대백로		
<i>Egretta europotes</i>	노랑부리백로	2	멸종 I 급
<i>Haematopus ostralegus</i>	검은머리물떼새	1,800	멸종 II 급, 천연기념물
<i>Pluvialis squatarola</i>	개펄	30	
<i>Charadrius alexandrinus</i>	흰물떼새	3,000	
<i>Charadrius mongolus</i>	왕눈물떼새	560	
<i>Charadrius leschenaultii</i>	큰왕눈물떼새	2	
<i>Limosa lapponica</i>	큰뒷부리도요	2	
<i>Numenius arquata</i>	마도요	920	
<i>Numenius madagascariensis</i>	알락꼬리마도요	580	멸종 II 급
<i>Tringa nebularia</i>	청다리도요	20	
<i>Xenus cinereus</i>	뒷부리도요	20	
<i>Arenaria interpres</i>	꼬까도요	3	
<i>Calidris tenuirostris</i>	붉은어깨도요	3	
<i>Calidris alba</i>	세가락도요	5	
<i>Calidris ruficollis</i>	좁도요	230	
<i>Calidris alpina</i>	민물도요	18,200	
<i>Eurynorhynchus pygmeus</i>	넓적부리도요	5	멸종 I 급
<i>Limicola falcinellus</i>	송곳부리도요	36	
	소형도요류	6,800	
합 계	종 수	21	
	개체수	32,237	

### 3. 유부도 서식지 문제점

#### 1) 만조시 휴식 공간 부재

□ 유부도 도요·물떼새 주 휴식공간

현재 유부도 인근 조간대에서 도래하며 취식활동을 하는 도요·물떼새의 경우 만조시 유부도 인근으로 이동하여 휴식을 취하고 있다. 만조 수위가 낮을 경우(670cm 이

하, 다만 바람이나 일기 상황에 따라 변함) 유부도 북측의 갯벌 혹은 동측의 모래톱 지역과 폐염전 내부에서 주로 휴식을 취하고 있다.

#### □ 조고가 높을 경우 사라지는 휴식공간

만조시 수위가 높을 경우 유부도의 휴식처는 대부분 물에 잠기게 되므로 도요·물떼새의 휴식공간이 물에 잠겨 사라지게 된다. 이때 새만금 지역으로 이동하거나 군산 지역의 매립지로 이동이 여의치 않을 경우 휴식처를 찾아 지속적인 비행을 하게 되며 이로 인해 장거리 이동에 필요한 에너지를 소모하게 된다.

#### □ 휴식공간 부재로 인한 영향

이 경우 비행을 통해 발생하는 높은 에너지 손실로 월동지 혹은 번식지로 이동에 필요한 에너지를 소비함에 따라 체류 기간의 연장을 초래할 수 있다. 체류 기간의 변화로 말미암은 도요·물떼새 이동 스케줄의 변화는 특히 번식 생태에 악영향을 미칠 수 있으며 번식실패로 이어지고 생존개체수의 감소를 초래하게 된다.



[그림 Ⅲ-4] 물에 잠기는 도요·물떼새의 휴식처

## 2) 저서무척추동물상의 급격한 변화

#### □ 해저퇴적물 입도의 변화

금강하구둑 조성, 대규모 준설, 새만금공사, 도류제 설치, 방파제 설치, 주기적 변

화 등 명확한 원인은 알 수 없지만 유부도 주변의 하상구조가 사질(砂質)에서 니질로, 다시 사질로 변화하고 있다. 1990년대 초반 금강하구를 비롯한 유부도 전역은 사질이 우세하였으나 1990년대 후반에서는 니질이 우세로 변하고 있다. 최근 들어 북측 도류제 윗부분은 사질이 우세하고 있으나 과거 1980년대~1990년대 초반보다는 아직은 부족한 실정이다.

□ 저서생물상의 변화

이러한 해저퇴적물의 변화에 따라 저서무척추동물상이 변화하였으며 특히 니질이 우세하는 경우 조개류는 줄어든 반면 갯지렁이류의 밀도는 높아지고 있다. 따라서 조개류를 취식하는 포식자는 줄어든 반면 갯지렁이류를 포식하는 조류의 개체수는 증가하고 있는 추세이다.



[그림 Ⅲ-5] 유부도 지역의 만조시 도요·물떼새 휴식처(낮은 조고)

□ 저서무척추동물상의 변화로 인한 영향

이러한 저서무척추동물상의 변화는 백합과 같은 어패류를 채집하는 어민의 소득에 직접적인 영향을 미칠 뿐 만 아니라 이곳을 중간 기착지로 이용하는 도요·물떼새의 서식에도 많은 영향을 미치고 있다. 유부도와 금강하구, 새만금 지역을 중간

기착지로 주로 이용하는 도요·물떼새의 대표적인 조류는 붉은어깨도요이다. 이들 중의 경우 새만금 간척으로 인한 갯벌면적 감소에 따른 먹이 공간이 줄어들고 동시에 주된 먹이인 조개류의 감소로 인해 이동에 필요한 에너지 축적에 영향을 받는다. 중국에는 이동에 실패하거나 시기를 놓치는 결과를 낳고 번식 실패로 인해 개체수가 감소하고 있다. 결국 전 세계 생존개체수가 70% 이상이 급감하는 상황에 이르렀다.

### 3) 방해요인 증가

#### □ 탐조객에 의한 방해요인(disturbance) 증가

최근 들어 탐조인구가 증가하고 새를 대상으로 하는 사진동호회 활동이 활발해지면서 조류 연구자에 국한되었던 과거와는 달리 유부도에 출입하는 사람들이 증가하였다. 대부분 유부도의 북측 갯벌에 집중되어 방문하고 있으며 이 지역의 경우 유부도에 도래하는 도요·물떼새의 대표적인 휴식처 중 하나로 탐방객에 의해 휴식이 방해받는 경우가 많이 발생하고 있다. 휴식을 방해하지 않기 위해 노력하는 탐방객도 있는 반면 아직은 방해요인이 도요·물떼새에게 끼치는 피해에 대한 인식 부족에 의해 휴식 개체들을 방해하는 행위가 많이 발생하고 있다.

#### □ 방해요인이 이동조류와 월동조류에 미치는 영향

이동시기 혹은 월동기의 도요·물떼새들은 비행시간을 최소화하고 취식 시간을 늘리기 위해 최대한으로 노력하며 비행시간을 최소화 한다. 비행의 경우 새들에겐 가장 많은 에너지를 소모시키므로 특히 이동시기의 경우 비행은 에너지 관리의 저해요소로 작용한다. 따라서 방해요인의 경우 비행시간을 늘리는 역할을 하게 되므로 에너지 관리를 우선으로 삼는 도요·물떼새의 이동에 악영향을 미칠 수 있다. 대규모로 이동하는 도요·물떼새의 특성상 다른 분류군들보다 방해요인에 대한 민감도가 더 높게 나타난다. 연구에 의하면 방해요인은 에너지 소비량을 증가시키고 축적된 지방을 고갈 시키는 것으로 나타났으며, 이 경우 번식지로 이동을 포기하거나 지연시키는 결과를 초래한다. 그리고 광범위한 지역 혹은 일정 공간에 지속적으로 발생하는 경우 새들은 이동경로를 바꾸게 되기도 한다.



[그림 Ⅲ-6] 방해요인으로 작용하는 유부도 지역 탐조객 모습

[표 Ⅲ-4] 방해요인이 조류에 끼치는 영향 및 관련한 논문 편수

방해요인의 영향		논문 편수	순위
번식주기의 혼란		2	
둥지내 새끼들의 분산		14	
육추 포기		7	
비행에 따른 에너지 비용 증가		23	
가족군의 분산		6	
취식활동의 방해 및 중단		52	2
깃갈이 중인 개체의 교란		9	
둥지 영향	연구자에 의한 방해	55	1
	연구자 외 사람 방해	27	
	번식 성공률 감소	14	
연구 활동에 따른 알과 유조의 포식 증가		31	
경계 증가		43	3

### 3. 유부도 서식지 개선 방안

#### 1) 안정된 휴식공간 조성

##### □ 북측 갯벌 지역의 출입통제

현재 가장 많은 개체수가 휴식을 취하는 공간인 유부도 북측의 갯벌 지역에 대해 도요·물떼새의 이동시기에 한정하여 출입을 통제해야 한다. 다만 생태교육이나 연구 활동 등 일부 활동에 대해 은폐소를 통한 제한적 출입을 차후 면밀한 검토를 통해 허용 여부를 결정할 필요가 있다.

##### □ 만조시 안정된 휴식공간 조성

북측 갯벌 안쪽의 육지 지역이나 폐염전을 활용하여 만조시 휴식 공간 조성이 우선적으로 필요한 실정이다. 폐염전의 경우 지금도 도요·물떼새의 이용이 높으므로 제방 복원을 통해 염전을 운영하거나 일부 공간의 높이 조절을 통해 만조시 드러나도록 하여 휴식지 제공한다. 특히 폐염전의 경우 마을과 가깝고 또한 탐방로 및 은폐소 등의 조성이 용이하므로 차후 생태관광 운영을 고려한다면 폐염전의 휴식처 활용이 바람직할 것이다. 동측 갯벌 지역의 경우 염전 남단 방향으로 접근이 가능하므로 이 지역에 대한 은폐막 설치를 통해 방해요인을 차단하여야 한다.



폐염전 외부전경

폐염전 내부 전경

[그림 Ⅲ-7] 유부도 폐염전

#### 2) 방해요인(disturbance)의 관리

##### □ 문헌상 표기된 방해요인관리 원칙은 다음과 같음

방해요인에 의한 소모된 에너지 보충을 위해 서식지 내에서의 먹이양, 분포, 질을

높여야 한다. 안정된 휴식처, 취식지, 잠자리가 제공되어야 한다. 서식지 내로 진입하는 도로와 통행로를 차단하고 통제된 도로 외에는 접근을 차단하여야 한다. 서식지 내로 진입하는 모든 출입을 통제하여야 하며 시간적, 공간적 제한을 두어야 한다. 서식지 내에서의 빠른 기계음이나 소음은 차단 혹은 자제되어야 한다. 서식지 내의 어업 활동은 관리되어야 하며, 그물 사용은 금지되어야 한다. 시각적, 청각적 자극을 할 수 있는 모든 활동은 자제, 통제 되어야 한다. 관찰자와 도요·물떼새 사이에는 차단막이 항상 있어야 한다.

#### □ 탐방로 변경을 통한 접근 차단

탐방로의 경우 탐방객의 편의를 제공하지만 탐방로의 경로에 의해 계획된 동선은 도요·물떼새의 방해요인을 감소시킬 수 있다. 특히 중요 휴식처를 회피하거나 취식지에 대한 접근을 원천적으로 차단할 수 있다. 유부도의 경우 염전 주변으로 탐방로를 조성하여 탐방객을 일부 공간으로만 유도하여야 하며 갯벌 북측의 접근은 원천적으로 차단하여야 한다.

#### □ 은폐소(hidden) 설치

은폐소의 설치는 염전 가장자리에 위치하는 것이 가장 적합하며 창문을 통해 조류를 관찰할 수 있게 한다. 은폐소의 경우 탐방객이 조류를 관찰할 수 있는 유일한 공간이며 내부에서는 정숙이 유지되어야 한다. 편의를 위해 의자를 배치하고 키 높이에 따른 창의 높이를 다양하게 하여 다양한 연령층이 사용할 수 있게 하여야 한다. 대부분 폐목재나 재용 목재를 사용하는 경우가 많으며 이는 경비를 절감함과 동시에 은폐 기능을 높이기도 한다. 외국 주요 조류 생태관광지역의 경우 은폐소 내부에는 관찰할 수 있는 조류에 대한 간단한 안내판이 비치되어 있는 경우도 많다. 은폐소 접근 통로 또한 조류의 시선에서 철저히 은폐되어야 한다.



[그림 Ⅲ-8] 은폐소(hide)의 외부 전경



[그림 Ⅲ-9] 은폐소(hide)의 내부 전경

#### □ 은폐막 설치

은폐막의 경우 은폐소나 탐방로 주변으로 설치되어 조류와의 시각적 접촉을 차단하며 주로 은폐 식재를 하거나 차단막 설치를 통해 조성하는 경우가 대부분이다. 은폐 식재를 통한 차단막의 경우 관목림이나 갈대를 많이 사용하며 이들은 산새류의 서식처 역할을 하여 또 다른 종류의 새를 관찰할 수 있는 공간과 기회를 제공한다.



갈대 식재를 통한 은폐막 조성



관목림 식재를 통한 은폐막 조성

[그림 Ⅲ-10] 식재를 통한 은폐막 조성

### 3) 해저 퇴적층 변화에 대한 모니터링 및 대처

#### □ 퇴적층 변화에 대한 지속적인 모니터링 실시

유부도를 비롯한 금강하구 지역의 해저 퇴적층의 변화는 저서무척추동물상에 영향을 미치고 이는 주변 생태계 뿐 만 아니라 어민의 생계와 직결되므로 퇴적층 변화에 대한 지속적인 모니터링이 필요하다. 현재 금강하구 지역에 대한 모니터링이 해수부를 비롯한 몇몇 기관에서 실시하고 있으며 유부도 및 서천 갯벌 지역에 대한 조사지점을 확대 실시할 필요가 있다.

#### □ 해저 퇴적층 변화에 대한 조치 필요

퇴적층의 변화에 대한 생태적 반향이 크므로 퇴적층 변화에 대한 장·단기적 조치

가 필요한 실정이다. 퇴적층에 대한 지속적인 모니터링에 의해 구축된 자료를 활용하여 퇴적층의 변화 분석을 토대로 변화폭과 범위를 줄이기 위한 단편적인 조치와 더불어 도류제, 금강하구 등과 같은 구조물 변경에 대한 장기적 대안을 마련하여야 한다.

## IV. 유부도 생태관광 기본방향 및 운영 전략

표 5. 사례 및 현황 분석을 통한 유부도 생태관광 운영 방향 및 전략

사례	시사점	추진 방향 및 전략
중국 보호구역 지정, 단일 관리 체계	보호구역 설정 및 단일 관리체계	보호구역설정
독점 폐해	공동운영	공동 운영, 군산지역 참여, 사회적 협동 조합 운영
메콩강, 와덴해	인접지역 공동연계 추진	군산지역 협력 강화
호주	서식지관리 시스템	서식지관리 시스템
영국wwt	공간 조닝	체험공간, 교육공간, 보전공간 구분
	10만명의 후원회	후원회 조직 및 기부
야쿠시마 생태관광	가이드 활용	가이드 중심의 생태 관광 진행
	소모임 운영	조합 내 소모임 운영
유부도 문제점	방해요인	차단막, 은폐소
		출입통제를 위한 보호구역설정, 조례제정
	휴식공간 부재	염전활용을 통한 휴식처 제공
	퇴적층 변화	구조적 변경(해수유통, 도류제 개선 등) 연구

### 1. 유부도 생태관광 기본방향

#### 1) 보전의 최우선

##### ■ 보호구역 지정

- 보호구역 지정을 통해 서식지 보호를 최우선으로 함

##### ■ 조례제정

- 핵심구간의 보호관리, 출입통제 등의 근거 마련

## 2) 공동의 운영

### ■ 유부도와 관련된 모두가 참여하는 공동운영

- 유부도 주민, 지역 NGO, 서천군민, 전문가, 환경단체 및 회원 등 유부도에 살고, 관심있고 사랑하는 모두가 참여하여 운영

## 3) 협력 추진

### ■ 인근 지자체인 군산과 협력

- 금강하구 및 갯벌을 공유하는 군산시와 협력

### ■ 동일 소재 운영 중인 서산, 철원과 협력

- 조류 생태관광을 운영하는 시군과 협력

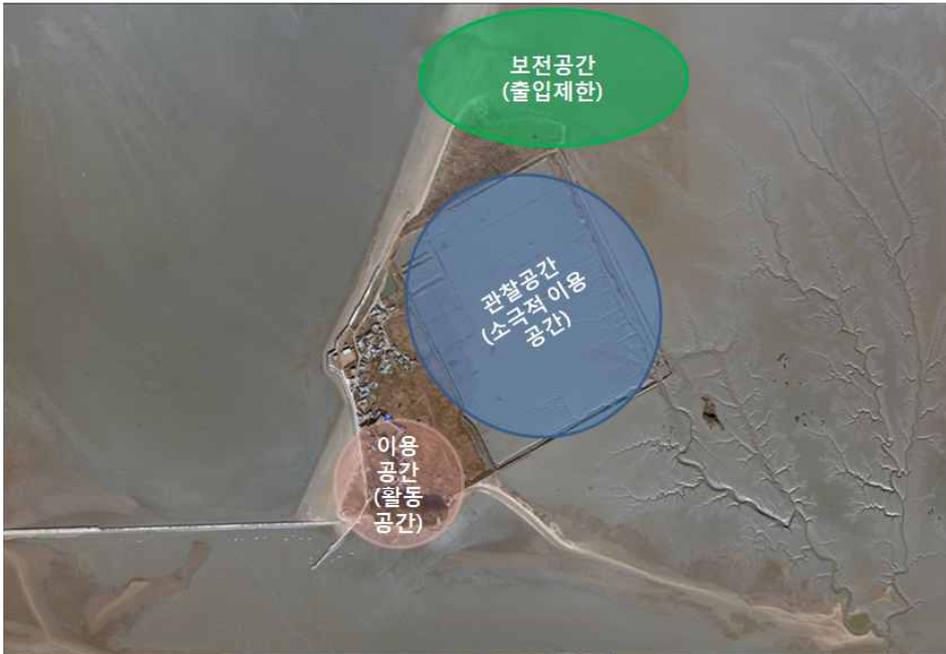
### ■ 지자체, 중앙정부 협력

- 서천군, 충남도청, 국토부, 해수부, 문체부 협력

## 2. 유부도 생태관광의 운영 전략

### ■ 공간의 조닝

- 핵심보전공간, 이용공간(체험, 교육)으로 구분하고 구간 내에 유사, 관련 시설 배치하며 관련 활동을 보장함



[그림 IV-11] 유부도 생태관광 공간구상도

표 6. 유부도 생태관광 운영 공간 구분 및 시설

	위치	주요 시설	주요 활동
(핵심)보전공간	북측 갯벌	출입통제용 시설	- (연구활동)
체험공간	염전	은폐소, 은폐막, 안내판 등	탐조활동
교육 및 휴식공간	마을 (폐교, 수심원)	방문자센터(시설 최소화)	교육, 휴식

### ■ 사회적협동조합 설립을 통한 운영

- 유부도민, 가이드, 운영자, 지역활동가, 국내외 후원자 등이 공동출자하여 사회적협동조합설립
- 여객선 구입, 수심원 모델링 비용 등 초기 자본은 사회투자지원재단 등 사회적금융의 투자 유치로 자금확보
- 서천군은 수심원, 분교 매입 후 조합에 위탁관리
- 중앙 정부 및 국제단체는 염전 매입 후 조합에 위탁관리

- 조합 내에 소모임(회) 운영 - 운영회, 주민모임, 후원자모임, 가이드모임 등

- 가이드 중심의 관광 운영

- 가이드 양성 및 운영
- 가이드 규칙 제정

#### 4) 서식지관리시스템 가동

- 서식지모니터링 실시

- 실시간 개체수, 종수 확인, 위험요소 파악, 방해요인 파악)

- 탐방객 모니터링

- 이용자 패턴, 만족도, 수요예측, 수용능력 파악

#### 5) 안전관리 규정

- 피해 예측

- 사업방해, 장애, 운영인의 부재, 의료사고 등 예측 및 대응책 마련

- 보험가입

- 고객의 상해, 물적손실, 공공책임, 의료 등에 대한 보임 가입

**[표 7] 안전한 생태관광을 위한 절차**

계획	기상 상황 또는 참가하는 사람들에게 적절한 대체 운영 프로그램을 선택하라.
규정	한 번의 프로그램 운영에 몇 명의 가이드가 포함될 것인지 규정을 설정하라(경우에 따라서는 정부에 의해 규정된 경우도 있다). 안전 규정을 설정하고 기상이 나쁠 경우의 행동 등 프로그램이 적절하게 운영될 수 있도록 지침을 제공하라.
고용	리더쉽이 있고 적절한 능력을 갖추고 있으며 대화능력이 뛰어난 사람, 자격증을 갖춘 사람을 고용하라. 지원자의 기존 고용인들에게 직접 확인해 보는 것도 도움이 된다.
훈련	가이드가 그룹이 어려운 상황에 처했을 때 훌륭하게 통솔할 수 있도록 리더쉽 훈련을 실시한다. 기상 악화로 고객들 간 운영 방향에 대한 요구 사항이 서로 충돌할 경우 가이드가 이들의 행동을 적절하게 통제할 수 있어야 한다.
고객 자격 확인	프로그램 참가 신청 고객에 대한 질문을 통해서 이들이 적절한 준비를 했는지, 체력 조건을 준수하고 있는지 등을 확인해야 한다. 고객의 능력에 맞는 프로그램 일정을 연결시켜 주어야 한다. 고객의 능력을 벗어나는 프로그램을 연결시키지 않도록 주의하라.
장비	장비를 적절히 갖추지 못할 경우 사고 발생 가능성이 높아진다. 사전에 장비에 대한 점검을 실시하고 잘 작동할 수 있도록 확인해야 한다. 장비가 오래되었다면 새로 구입하라.
연습	가이드들이 그들의 기술을 확실하게 실행할 수 있는지 연습을 실시하라. 특히 시의적절하게 행해져야 하는 응급처리, 구조 기술 등을 확인해야 한다.
면책	고객들에게 사전에 프로그램 운영 상 위험 요소가 존재하고 본인의 부주의로 인해 위험한 상황이 생겼을 때 이에 대한 책임이 있음을 확인시켜 주어야 한다. 이런 절차가 모든 법적 조치를 예방하는 것은 아니지만 사고로 인해 운영자가 입게 되는 손해 범위를 줄여줄 수 있다.

## 〈참고〉

### 야쿠시마 가이드의 '등록기준'

1. 야쿠시마초에 2년 이상 거주
2. 보험의 완비
3. 구급법의 수강
4. 세계자연유산지역과 자연공원법 및 각종 법령에 관한 강습의 수강
5. 기본적인 야쿠시마 지식에 관한 강습의 수강
6. 투어 내용이나 가이드 활동에 관한 정보의 공개
7. 가이드 활동에 있어서의 야쿠시마 가이드 공통 룰의 준수

### 야쿠시마 가이드는 다음과 같은 마음가짐으로 활동하고 있다.

야쿠시마는 세계유산으로 등록되어 세계가 자랑하는 원생적인 자연을 가지고 있다. 우리 '야쿠시마 가이드'는 우수한 야쿠시마 자연 가운데 가이드라는 일을 통해서 많은 사람들에게 자연의 위대함을 소개하고 이해함으로써 세계적인 관심사가 되고 있는 자연환경의 보전에 기여하고 있다는 자부심을 가지고 에코투어리즘 현장 및 야쿠시마 현장의 이념을 존중하고 다음과 같은 마음가짐으로 활동하고 있다.

1. 야쿠시마 가이드로서의 '책임'을 가지고 야쿠시마 자연환경의 보전에 힘쓴다.
2. 야쿠시마 가이드로서의 '자각'을 가지고 야쿠시마 자연을 통해서 자연의 위대함과 소중함을 전해 간다.
3. 야쿠시마 가이드의 '역할'로서 지역에 바탕을 둔 활동을 해 나간다.

### 야쿠시마 가이드의 규칙

1. 이용자의 안전을 최우선으로 생각하고 행동한다.
2. 호우홍수경보발령 중에는 위험이 예상되는 장소에서의 가이드 행동은 삼간다. 적설 통행정지 등의 경우에는 현의 도로나 마을 도로에는 차량을 출입을 금한다.
3. 투어에 있어서 안전관리상의 주의나 필드로의 배려사항을 충분히 전한다.
4. 야쿠시마 세계자연유산지역 등에 관한 환경보전관계법령을 준수한다.
5. 특정자격을 필요로 하는 활동(스쿠버다이빙 등)에 대해서는 자격이 없는 자는 행하지 않는다.
6. 각 마을의 수원의 취수구 개소의 상류(약 1키로)의 못에서의 가이드활동은 행하지 않는다.

7. 마실 물의 상류를 더럽히지 않고, 들어가지 않고, 수질오염방지에 유의한다.
8. 화장실이 없는 곳에서 볼일을 볼 경우에는 습지나 음용수 지역, 못, 미관지구를 피함으로써 환경을 보전한다.
9. 습지에는 들어가지 않는다.
10. 사고에는 가이드 간에 협력을 구해서 대처한다.
11. 야생동물에게 먹이를 주지 않는다.
12. 공통의 물을 바탕으로 방문자에 대한 보다 나은 이용으로의 협력을 촉진한다.
13. 산에 동물을 데리고 가지 않는다. (맹인견, 간호견 등을 제외)
14. 사업 지역의 농업자, 임업자, 어업자, 그 외에 기업이나 거주자로서의 트러블이나 애로사항이 발생하지 않도록 사전의 이해를 구하도록 한다.
15. 성령의 장소의 환경을 더럽히지 않는다.