

황해생태지역 보전사업 추진현황 및 시사점

김광태^{1,†} · 최영래² · 장지영³ · 김웅서¹

¹한국해양과학기술원

²오하이오주립대학교

³생태지평연구소

The Yellow Sea Ecoregion Conservation Project : the Present Situation and its Implications

Gwang Tae Kim^{1,†}, Young Rae Choi², Ji Young Jang³ and Woong-Seo Kim¹

¹Korea Institute of Ocean Science & Technology, 787 Haeanro, Ansan, Kyunggi-do 426-744, Korea

²The Ohio State University, 1070 Derby Hall, Columbus, Ohio 43210, U.S.A

³Eco-Horizon Institute, 561-60 Yeonnam-dong, Mapo-gu, Seoul 121-869, Korea

요 약

황해생태지역 보전사업은 생태계를 훼손하는 각종 위협으로부터 황해생태지역의 서식지와 생물다양성을 보전하고, 그 중요성과 가치를 전 세계적으로 알리며, 한국, 중국, 일본 3국의 이해와 관심, 그리고 공동의 노력을 도모하기 위하여 수행하는 국제 공동프로젝트이다. 황해생태지역 지원사업은 2002~2006년에 수행되었던 황해생태지역 계획프로그램에 이어 2007~2014년까지 총 7년에 걸쳐 수행되고 있다. 프로젝트 재정은 (주)파나소닉에서 후원하며, 한국에서는 한국해양과학기술원, 중국과 일본에서는 세계자연보호기금 지부가 각 국가별 사업담당기관이다. 황해생태지역 계획프로그램이 과학자를 중심으로 한 생물학적 평가와 잠재적 우선보전지역 선정에 초점을 맞추었다면, 황해생태지역 지원사업은 보다 다양한 이해당사자를 대상으로 실질적인 활동을 지향하고 있다. 특히 본 사업은 지역에서의 직접적인 보전활동, 지역주민들의 참여와 협력을 지원하기 위해 만들어졌다. 사업 계획은 크게 3단계로 구성된다. 2008~2009년에는 한국 및 중국의 16개 기관을 대상으로 소액사업을 운영하였으며, 2010~2012년에는 서식지보전 시범지역을 한국과 중국에서 각각 1곳을 선정하여 국제기준의 보전방식, 즉 해양보호구역 관리, 생태계 기반관리 및 공동체 기반관리를 도입함과 동시에 국내 및 지역의 특성에 맞는 서식지 보전활동을 개발하여 3년 동안 지원하고 있다. 마지막 단계인 2013~2014년에는 이해당사자 포럼 등을 통하여 소액사업과 시범지역 활동성과를 보급하려고 한다. 이러한 활동을 통해 황해생태지역 보전에 대한 대중적 인식을 긍정적으로 변화시키는데 기여하였으며, 중앙정부 및 지방자치단체의 해양보호구역 정책에 공동체를 기반으로 하는 관리방식이 반영되기 시작하였다.

Abstract – The Yellow Sea Ecoregion Conservation Project is a joint international project which is carried out under the purposes of conserving the habitats in the Yellow Sea Ecoregion and biodiversity from various threats that damage ecosystems, informing the importance and value of the Yellow Sea Ecoregion, and promoting the understanding and interests of Korea, China and Japan. Subsequent to the Yellow Sea Ecoregion Planning Programme which had been performed during the period from 2002 to 2006, the Yellow Sea Ecoregion Support Project has been performed over 7 years in total from 2007 to 2014. Panasonic is sponsoring the financing of the project, and the organizations in charge of the project by country are Korea Institute of Ocean Science & Technology for Korea and World Wide Fund for Nature branches for China and Japan. While the Yellow Sea Ecoregion Planning Programme was focused on the biological assessment and the selection of potential priority area by scientific review, the Yellow Sea Ecoregion Support Project is oriented toward practical activities targeting more diversified stakeholder. Especially, this project plans to support direct conservation activities in the region and participation and cooperation from local residents. The project plan is comprised of 3 phases. During the

[†]Corresponding author: leokgt@kiost.ac

first period from 2008 to 2009, small grant projects were operated targeting 16 institutions of Korea and China, and for the second period from 2010 to 2012, one place each was selected as demonstration site for habitat conservation in Korea and China respectively and supported for three years to introduce the conservation method based on international standards such as the management of marine protected areas, ecosystem-based management and community-based management and simultaneously to develop habitat conservation activities suitable for national and regional characteristics. During the period from 2013 to 2014 which is the last phase, the project plans to distribute the performance of small grant projects and demonstration site activities through a series of forums among stakeholder. Through the activities described above, the recognition of general public on the conservation of the Yellow Sea Ecoregion was changed positively, and community-based management began to be reflected in the policies for the marine protected areas of central and local government.

Keywords: Yellow Sea Ecoregion(황해생태지역), Ecosystem-based management(생태계 기반 관리), Marine protected area(해양보호구역), Marine biological diversity(해양생물다양성), Community-based management(공동체 기반 관리), Biological assessment(생물학적 평가)

1. 서론

한반도와 중국대륙 사이에 위치한 황해는 어류, 조류, 포유류, 무척추동물 자원 등 생물다양성이 풍부하고 생산력이 높은 해역인 동시에 전 세계에서 가장 집약적인 어업활동과 대규모 간척사업에 의한 급격한 해안선 변화, 그리고 급속한 도시화로 인한 육상기인 오염으로 위기에 처한 지역이다. 이러한 황해를 살리고자 하는 국제적 노력은 한-중 수교(1992) 이후 본격적으로 시작되는데, 크게 한국과 중국 정부가 공식적으로 참여하는 국제기구 활동과 비정부기구 차원에서 수행되는 활동으로 구분된다. 전자의 경우 유엔개발계획(United Nations Development Programme, UNDP)/지구환경기금(Global Environment Facility, GEF) 황해광역해양생태계(Yellow Sea Large Marine Ecosystem, YSLME) 보전사업 및 유엔환경계획(United Nations Environment Programme, UNEP) 북서태평양 보전실천계획(Northwest Pacific Action Plan, NOWPAP)이 대표적인 예이며, 후자의 경우 세계자연보호기금(World Wide Fund for Nature, WWF)과 한국해양과학기술원(Korea Institute of Ocean Science & Technology, KIOST)이 협력하는 황해생태지역(Yellow Sea Ecoregion) 보전사업, 한국물새네트워크의 저어새 보전을 위한 동아시아 물새보전 교류사업 등이 포함되는데, 저어새 보전 교류사업¹⁾의 경우 중국보다는 대만이 중심적으로 참여하고 있다.

본 논문에서는 2002년부터 현재까지 수행되고 있는 세계자연보호기금/한국해양과학기술원 황해생태지역 보전사업을 조명하고자 한다.

2. 국제 생물다양성 보전활동에서 황해의 지위

황해는 Kenneth Sherman 박사의 제안으로 미국 해양대기청(NOAA)이 선정한 광역해양생태계(Large Marine Ecosystem)의 한 곳으로 지정되어 있다(Sherman[2006]). 광역해양생태계는 수심, 수로, 일차생산력, 해당지역에서 생산되는 먹이에 의존하는 생물집단 등의 기준으로 구분되는 해양생태계 단위이며, 지형학적으로는 연

¹⁾멸종위기 조류에 대한 모니터링, 보호 및 인식 증진 활동 등을 위한 동아시아 물새네트워크 연계 활동.

안-하구지역으로부터 대륙붕과 외해지역 일부를 포함한다. 현재 지구 전역에서 64곳 이상의 광역해양생태계가 파악되었는데(<http://www.lme.noaa.gov>) 이곳에서 전 세계 해양수산자원의 약 95%가 생산된다. 한국, 중국, 북한 3국이 공유하고 있는 황해광역해양생태계는 다양한 어류, 무척추동물, 해양 포유류 및 조류의 주요 서식지이지만, 해양오염, 수산자원 남용, 연안서식지 파괴 등 인간의 활동과 개발로 인해 가장 큰 영향을 받는 지역 중 한 곳으로 인식되고 있다. 이러한 문제의식을 바탕으로 2005년부터 2011년까지 UNDP/GEF 황해광역해양생태계 보전사업이 실시된 바 있다(Walton[2010]; Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs, Korea[2009]).

한편 황해는 세계자연보호기금이 선정하는 ‘글로벌 200 생태지역’으로도 지정되어 있다. 세계자연보호기금은 1997년부터 전 세계의 멸종위기종과 이들의 서식지가 점차 빠른 속도로 파괴되는 것을 막기 위해 생물다양성을 대표하고, 생태적 가치가 뛰어나거나 생태적으로 취약한 지역 등을 대상으로 생태지역을 선정하여 보호프로그램을 추진하고 있다. 생태지역은 대규모의 육지 또는 담수/해수 안에 생물종, 자연환경 및 조건 등이 지리적으로 독특한 특성을 띠는 지역으로 정의된다. 생물다양성은 지구 전역에 걸쳐 고르게 나타나지 않고 기후, 지질, 지구의 진화 역사 등에 따라 매우 복잡한 형태로 존재하기 때문에 생태지역의 경계는 고정되어 있지 않으며 생태과정과 진화과정이 상호 밀접하게 작용하는 곳으로 인식된다. 황해는 글로벌 200 생태지역 중 온대지역 대륙붕/바다(Temperate Shelf and Seas)를 대표하며, 광역해양생태계와 마찬가지로 반폐쇄성 해역, 얕은 수심, 높은 생산성 등이 주요 특징으로 나타나고 있어 남획과 서식지 파괴가 가장 큰 위협으로 인식되고 있다²⁾.

3. 황해생태지역 보전사업의 추진배경

황해생태지역을 보전하기 위한 한-중-일 국제협력사업은 2002년부터 현재까지 10년째 추진되어 오고 있다. 본 사업은 국제 보전 비정부기구인 세계자연보호기금이 주도하고 있으며, 세계자연보호

²⁾<http://www.worldwildlife.org/wildworld/profiles/g200/g203.html>.

기금 지부가 없는 한국에서는 한국해양과학기술원이 국내 사업을 총괄하고 있다.

황해생태지역의 높은 생물다양성과 풍부한 어업자원은 연안 인구의 폭발적인 증가, 대규모 연안매립, 산업폐기물 투기, 남획, 과도한 양식 등 근시안적인 경제활동 등으로 인해 수십 년간 지속적으로 감소되어 왔다. 황해생태지역의 보전을 위한 국가 간 협력사업이 본격적으로 논의된 계기는 1999년 코스타리카 산호세에서 개최되었던 제7차 람사르협약 당사국 총회에서 한국과 일본이 공동협력을 통해 ‘조간대 습지의 보전과 현명한 이용 향상을 위한 결의안(Resolution VII.21)’을 통과시킨 것이다(The Ramsar Convention on Wetlands[1999]). 국제협약의 법적 구속력이 회원국들에게 크지 않기 때문에 당사국 총회에서 통과된 결의안은 문서로만 남을 가능성이 높았다. 따라서 본 결의안을 실행하기 위한 시도로 황해생태지역 보전사업이 구상된 것이다. 제 1단계 사업 파트너로서 세계자연보호기금 중국 및 일본 지부, 한국의 경우 연구기관인 한국해양과학기술원과 한국환경정책평가연구원(Korea Environment Institute, KEI)이 각각 국가별 실행기관으로 참여하게 되었다. 황해에 직접적으로 인접하지 않는 일본은 황해생태지역 보전을 위한 지역사회 기반활동과 조국가적 네트워크구축에 한국 및 중국과 함께 주도적 역할을 함으로서 국제사회에서 해양환경 보전을 위한 선도국가로서의 이미지 구축과 황해생태지역 생태계자료 확보와 활용을 통해 자국의 해양생태계 연구, 보전 및 관리정책에 활용하고자 하였다. 또한 시민모니터링과 같은 지역주민을 기반으로 하는 해양환경 보전활동을 수행하여 지속가능한 생물다양성 및 서식지 보전활동 모델을 개발하고 보급하는데 중추적 역할을 하고자 하였다.

4. 황해생태지역 보전사업 개요

황해생태지역 보전사업은 크게 2002~2006년까지 수행된 1단계 사업과 2007~2014년까지 수행되는 2단계 사업으로 구분된다. 본 2개 단위 사업을 비롯하여 각국에서 독자적으로 추진되고 있는 사업과 국제 협력 사업을 포함한 모든 사업을 세계자연보호기금 내부에서는 황해생태지역 행동프로그램(Yellow Sea Ecoregion Action Programme, YSEAP)으로 지칭하고 있으나, 한국에서는 국내에서 수행된 2개 단위 사업을 포괄하여 황해생태지역 보전사업으로 칭한다.

4.1 제 1단계: 황해생태지역 계획프로그램(YSEPP) 2002~2006

황해생태지역 계획프로그램(Yellow Sea Ecoregion Planning Programme, YSEPP)은 세계자연보호기금 일본 및 중국 지부, 한국 해양과학기술원, 한국환경정책평가연구원 등이 참여하여 만 5년에 걸쳐 진행되었다. 본 사업의 핵심과제는 기존에 발간된 문헌의 종합적인 검토를 통해 황해생태지역으로 정의된 지역의 생물다양성을 진단하고, 실질적인 보전 사업에 앞서 우선적으로 보전해야 할 세부 지역을 선정하는 것이었다.

따라서 본 1단계 사업의 주요 협력대상은 한·중·일 과학자들이었다. 다수의 회의를 통해 과학자들은 국가별로 활용 가능한 데이

터를 수집·분석하여 황해생태지역 내에 존재하는 생물종 및 서식지를 파악하였다. 또한 우선보전지역을 선정하기 위한 공통의 방법론에 대해 협의하였다. 그 결과 어류, 무척추 해양동물(패류 및 갑각류), 해양포유류, 조류, 해조류, 염생식물 범주 별로 지표종이 선정되었으며 종 단위에서의 서식지 분석이 이루어졌다(Table 1). 본 사업 결과는 황해생태지역 생물학적 평가 보고서로 발간되었다(Tobai et al.[2008]).

우선보전지역의 선정에는 GIS가 활용되었다. 위에서 수집된 종 단위 서식지 레이어를 중첩하는 방식으로 주요 지표종의 다양성이 높은 지역, 생태계 유지에 중요한 역할을 하는 지역을 파악하였다(Fig. 1). 이 과정에서는 온전히 생태계의 기능 및 특성, 서식지 간 상호연관성만을 고려하여 정치적 경계 및 인구, 산업 등의 사회적 정보는 제외하였다. 그 결과 한국과 중국의 황해생태지역 전역에 걸쳐 총 23개의 우선보전지역이 선정되었다(Fig. 2). 과학기반 보전(Science-based conservation)을 핵심으로 하는 제1단계 사업의 연구결과는 황해생태지역의 생물다양성 보전을 위한 최초의 광범위하고 초국가적인 노력으로 평가되고 있으며, 해당지역에 보전전략을 수립하고 성공적인 이행여부를 모니터링 할 수 있는 주요 데이터를 제시하였다.

4.2 제2단계: 황해생태지역 지원사업(YSESP) 2007~2014

황해생태지역 지원사업(Yellow Sea Ecoregion Support Project, YSESP)은 1단계 사업인 황해생태지역 계획프로그램에서 도출한 결과물을 바탕으로 현장에서 보전활동을 수행하는 2단계 사업으로 2007년에 착수되어 현재까지 진행되고 있다. 본 사업은 세계자연보호기금을 비롯한 국제보전단체의 성공 모델을 따르고 있다. 중앙에서의 제한된 인력 및 정보로는 효과적인 보전활동을 수행하기 어려우며, 궁극적으로 보전활동을 장기적으로 추진해야 하는 주체는 지역에 기반을 둔 단위이다. 즉, 2단계 사업의 핵심은 공동체 기반(community-based) 보전이다. 이러한 철학에 입각하여 황해생태지역 지원사업은 국내에서 역량 있는 시민단체 및 연구기관을 발굴하고 지원하는 것을 목표로 한다.

2단계 사업의 보전활동 전략은 소액사업, 생물다양성보전-지역경제 활성화 시범사업, 기존 보전활동의 지원 및 국내·외 네트워크 3가지로 구분된다. 사업 구상 단계에서 개발된 본 보전활동 전략들은 시기별 중점 사업으로 반영되었다.

제 1단계 황해생태지역 계획프로그램이 과학자를 중심으로 한 생태계 평가와 잠재적 우선보전지역 선정(Fig. 2)에 초점을 맞추었다면, 황해생태지역 지원사업은 보다 다양한 이해당사자를 대상으로 실질적인 활동을 지향하고 있다. 사업내용은 3단계로 구성되어 있다. 1단계(2007~2009)는 황해생태지역 지역공동체 소액사업, 2단계(2009~2012)는 서식지관리 시범지역사업, 마지막으로 3단계(2013~2014)에서는 서식지 관리모델 및 성공 사례의 확산이다.

4.2.1 황해생태지역 지역공동체 소액사업 2008~2009

소액사업은 다양한 이해당사자가 복잡하게 얽혀있으며 전체적으

Table 1. Indicator species of six animal and plant taxonomic groups in Yellow Sea Ecoregion

Taxonomic groups (Total No. of indicator species)	Scientific names*	Criteria**			
		Endemism	Vulnerable species	Commercially important species	Ramsar Criteria on Waterbird / Habitat
Mammals (9)	<i>Neophocaena phocaenoides</i>	C, K	C, K		
	<i>Phoca largha</i>	C, K	C, K		
	<i>Eschrichtius robustus</i>		C, K, CR		
	<i>Lutra lutra</i>		K, NT		
	<i>Balaenoptera borealis</i>		EN		
	<i>Balaenoptera musculus</i>		EN		
	<i>Balaenoptera physalus</i>		EN		
Birds (16)	<i>Grus japonensis</i>	C, K	C, K, EN		v
	<i>Platalea minor</i>	C, K	C, K, EN		v
	<i>Egretta eulophotes</i>	C, K	C, K, VU		v
	<i>Ciconia boyciana</i>	C, K	C, K, EN		v
	<i>Anas formosa</i>	C, K	C, K, VU		v
	<i>Cygnus cygnus</i>	C, K	C, K		v
	<i>Larus saundersi</i>	C, K	C, K, VU		v
Fishes (40)	<i>Larimichthys polyactis</i>	C, K, J		C, K, J	
	<i>Clupea pallasii pallasii</i>	C, K, J	C, K	C, K	
	<i>Gadus macrocephalus</i>	C, K, J	C, K	C, K	
	<i>Penaeus chinensis</i>	C, K, J	C, K	C, K, J	
	<i>Acetes</i> spp.	C, K, J	C, K	C	
	<i>Takifugu obscurus</i>	K, J	K		
	<i>Coilia nasus</i>	C, K, J	K, J		
Coastal invertebrates (12)	<i>Mactra veneriformis</i>			C, K	
	<i>Ruditapes philippinarum</i>			C, K	
	<i>Meretrix</i> spp.			K	
	<i>Rapana venosa</i>			K	
	<i>Mactra chinensis</i>			C, K	
	<i>Haliotidae</i> spp.			C, K	
	<i>Atrina pectinata</i>			K	
Coastal plants (22)	<i>Zostera marina</i>		K		sub-tidal flat
	<i>Salicornia herbacea</i>		K	C, K	intertidal wetland
	<i>Phragmites communis</i>			C	intertidal wetland estuary
	<i>Scirpus triqueter</i>		K		intertidal wetland
	<i>Scirpus mariqueter</i>	C			intertidal wetland
	<i>Glehnia littoralis</i>		C, K		sand dune
	<i>Rosa rugosa</i>		C, K		sand dune
Algae (23)	<i>Laminaria japonica</i>			C, K	
	<i>Sargassum qingdaoense</i>	C			
	<i>Undaria pinnatifida</i>			C, K	
	<i>Silvetia siliquosa</i>	C, K	C, K		
	<i>Hizikia fusiformis</i>	K	C		K
	<i>Porphyra yezoensis</i>			C, K	
	<i>Gracilaria chorda</i>	K			

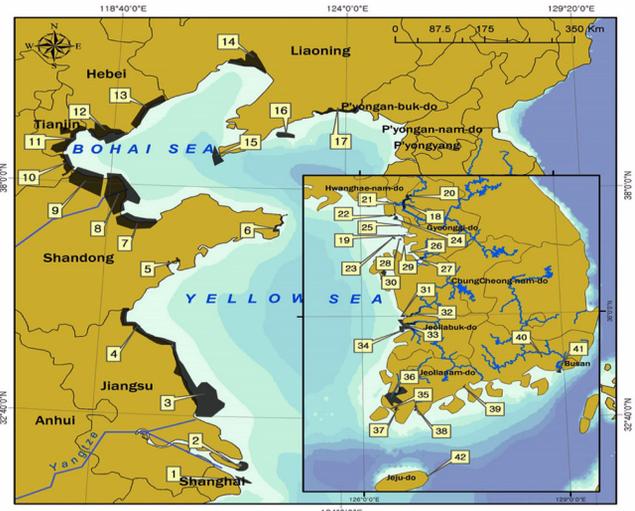
*Seven indicator species with global significance in each taxonomic groups were only assessed against endemism, vulnerable species, commercially important species, Ramsar criteria on waterbird and representation of all major habitat types. **C indicates that a criterion is applicable to the corresponding species according to data from China, K: South Korea, J: Japan. CR, EN, NT and VU indicate the species is classified as Critically Endangered (CR), Endangered (ER), Near Threatened (NT), or Vulnerable (VU) respectively in the IUCN Red List of Threatened Species

로 이슈에 관한 인식의 수준이 낮을 경우, 프로젝트 외부의 인력과 역량을 동원하여 적은 비용으로 프로젝트의 효과를 확산시키기 위해 효과적인 수단으로 인식되고 있다. 또한 소액사업의 선정 및 실

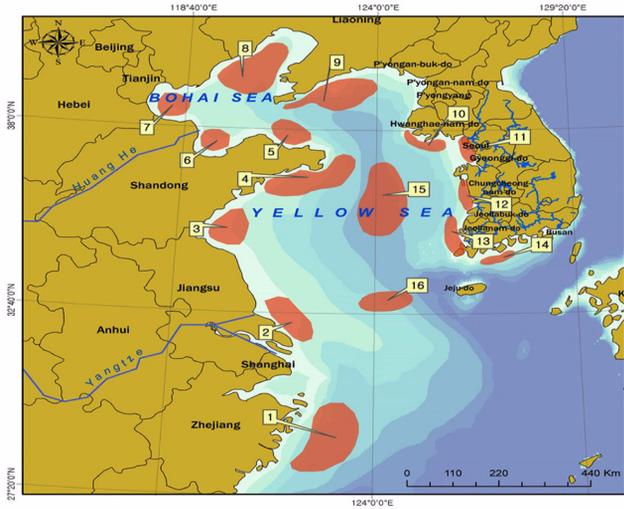
행과정을 통하여 프로젝트를 수행하는 중앙 정부 혹은 기관은 시민단체 등 비제도권의 여론, 지역에서 일어나고 있는 상황에 대해 보다 상세한 지식과 이해를 도모할 수 있다.



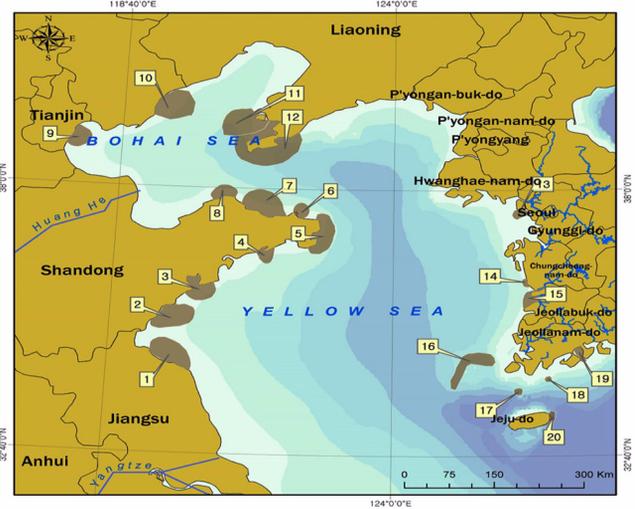
Mammals



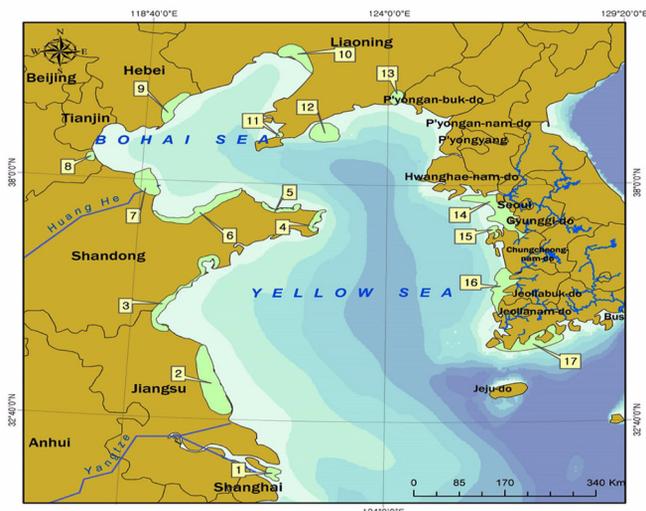
Birds



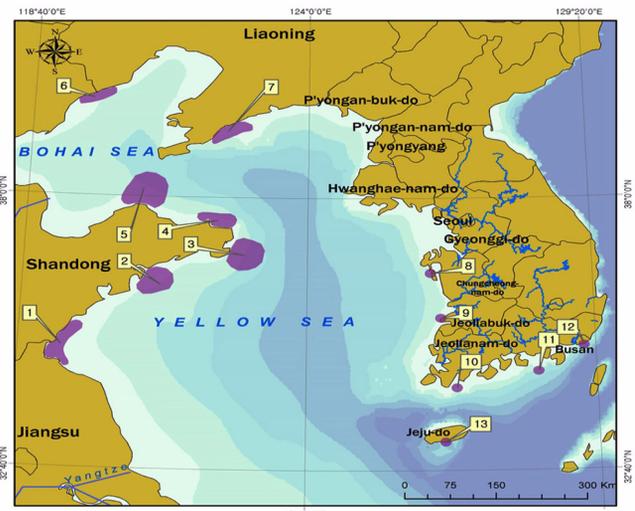
Fishes



Coastal Invertebrates



Coastal Plants



Algae

Fig. 1. Ecologically important areas of six animal and plant taxonomic groups in Yellow Sea Ecoregion.



Bathymetry	
	Under 200m
	200m - 100m
	100m - 90m
	90m - 70m
	70m - 50m
	50m - 30m
	30m - 10m
	10m - 0m

Potential Priority Area

No	Area Name of PPAs	No	Area Name of PPAs	No	Area Name of PPAs	No	Area Name of PPAs
1	Zhoushan Archipelago	7	Yanwei	13	Changshandao Islands	19	Huksando Island
2	Wetland in Yangtze Estuary	8	Huanghe-Laizhouwan	14	Yalujiang Estuary	20	Yeongsangang Estuary
3	Southern Jiangsu Coast	9	Bohaiwan	15	Baengnyeongdo-Yeongpyeongdo Islands	21	Boseong-Yeolja Bays
4	Northern Jiangsu Coast	10	Qinghuangdao	16	Gyeonggi Bay	22	Jeju Island
5	Haizhou Bay	11	Liaoh River Estuary	17	Cheonsu Bay	23	Yellow Sea Cold Water Mass
6	Qing-Shi	12	Haiyangdao - Changxing Islands	18	Geumgang-Mangyeongang-Dongjingang Estuaries		

Fig. 2. Potential priority areas for biodiversity conservation in Yellow Sea Ecoregion.

황해생태지역 지원사업은 2008년과 2009년 2년에 걸쳐 연안 및 해양보호지역 관리 기관 및 관련 단체, 어촌계 및 지역 개발과 관련된 지역공동체, 황해의 환경문제에 관심 있는 지역 풀뿌리 언론, 지자체 내 연안관리 담당부서, 서식지 관리에 관심 있는 대학 및 연구기관과 환경단체를 대상으로 공모방식을 통해 소액사업을 실시하였다. 소액사업을 수행할 대상지역은 제1단계 황해생태지역 계획프로그램에서 도출된 잠재적 우선보전지역에 해당되는 지역으로,

생물다양성 보전에 필수적인 서식지의 중요성 및 가치를 우선보전 지역의 이해당사자들에게 일깨우는 대중인식 증진활동과 우선보전 지역의 서식지 및 생물종을 효율적으로 관리하기 위한 시작단계로 지역 주민들이 직접 참여하는 보전활동을 주요 주제로 제안하였다. 국내·외 전문가 자문을 통해 8개 지표로 이루어진 정량평가와 정성평가로 구성된 선정기준이 도출되었으며(Table 2), 이 기준에 근거하여 대중인식증진 차원을 넘어 지역의 이해당사자들이 직접적으로

Table 2. Selection criteria for small grant program of YSESP

Criteria		Description of criteria	Score(40)
Quantitative evaluation	1. Impact on awareness	Impact on public awareness of the local stakeholders about the targeted city's potential priority area and its habitats and species	5
	2. The range and the number of target stakeholders	Range and no. of involved target stakeholders as partners, collaborators or audiences	5
	3. Creativity & innovation	Creativity and innovation in public awareness methods	5
	4. Opportuneness	Timely and adequate implementation of activities considering the local situations (e.g., stakeholder conflicts)	5
	5. Potential of synergy impacts	Potential of synergy with existing local activities, institutions and instruments	5
	6. Value as potential long-term biodiversity conservation activities	Worthiness to develop the proposed activities as long-term actions for effective management of habitats and species of the potential Priority Areas of the targeted city	5
	7. Sustainability	Sustainability of public awareness activities after completing the proposed activities	5
	8. Feasibility	Practicality of implementing proposed activities, achieving expected outputs with proposed budget capacity and experience of applying organization and leader	5
Qualitative evaluation	Strengths	Strengths and weaknesses of proposal	-
	Weaknesses		

*Scoring for each criterion: 5 point: excellent, 4 point: good, 3 point: acceptable, 2 point: weak, 1 point: poor

Table 3. Selected institutions for small grant program of YSESP

Year	Country	Name of organizations	Title of activities
	Korea	Green Korea United	The friends of spotted seals from the Baekryeong Island
		Eco-Horizon Institute	Folk festival on tidal flat, organized by people from Muan area
		Jeju Wildlife Research Center	Publishing a material for migratory birds and environmental education based on local areas
2008	China	China Ocean News, Nantong Oceanic & Fishery Administration etc.	China's Yellow Sea, World's Yellow Sea-China's Action Plan on the Yellow Sea Ecoregion
		Environmental and Natural Resources Law Institute of Shandong Law Society	Coastal City & Colourful Home—Improving Public Awareness on Biodiversity and Coastal Habitats Protection in the Yellow Sea Ecoregion
		College of Ocean, Shandong University-Weihan	The conservation and public awareness on marine biodiversity in Yantai and Weihai Ecoregion of the Yellow Sea of China
		Ocean and Fishery Bureau of Shandong Province	Maintaining and conserving the biodiversity, building harmonious ecosystem together
		Sino-Unino create city environment laboratory	Birds, beach, natural harbor
	Korea	Eco-Horizon Institute	Establishing sustainable development plan of Yongsan village in Muan tidal flat wetland protected area
		Korea Network for Coastal Conservation	Shihwa Lake-Daebu Island regional integration program for production culture and tidal flat ecosystems
		PGA Wetland Ecology Institute	Sustainable fishery in Han river estuary with local community
2009	China	The School of Law and Political Science of Ocean University of China	Wetlands / Waterbirds / Environmental Protection Volunteers
		Huaihai Institute of Technology	Harmonious Biosphere, Magnetic Haizhou Bay
		Shanghai Wild Bird Society	Education on conservation of biodiversity in Nanhuidongtan
		Institute of Oceanology, Chinese Academy of Sciences	Environmental education on island biodiversity of the Qiansandao
		Shenyang University of Technology, Center of Ecology	Study on the breeding population of Black-faced Spoonbill and environmental education

참여하며, 직접적으로 황해생태지의 보전에 기여하는 활동에 높은 점수를 배정하여 한국과 중국의 16개 단체를 소액사업 수행기관으로 선정하였다(Table 3).

한국은 녹색연합, 생태지평연구소, 제주야생동물연구센터, 연안보전네트워크 및 PGA 습지생태연구소가 소액사업 수행기관으로 선정되어 백령도 점박이물범 모니터링, 무안갯벌 마당놀이, 갯벌보호 및 무안 용산마을 발전계획 수립, 제주 철새 모니터링을 위한 생태교육 교재발간, 한강하구에서 지속가능한 어구법 복원 및 어패류 자원관리, 시화호·대부도 갯벌생태 통합프로그램 운영 등을 지역 이해당사자들의 적극적인 참여를 통해 성공적으로 수행하였다. 중국 또한 산둥성, 허베이성, 장수성, 랴오닝성 등에 위치하고 있는 잠재적 우선보전지역을 중심으로 활동하는 10개의 단체가 선정되어 황해생태지역 생물다양성 및 서식지 보전을 위한 대중인식증진 활동을 수행하였다. 각 소액사업 수행기관은 2009년 1월 중국 북경 및 2010년 5월 전라남도 무안에서 개최된 제1, 2회 '황해생태지역 한중 교류포럼'에 참가하여 성과를 발표하고 평가받는 기회를 가졌다. 지방자치단체 공무원과 전문가 등이 초청되어 개최된 포럼은 해양생태계 보전에 관한 각 사업주체들의 경험과 배움을 공유하고, 이에 대한 제도권 및 비제도권 이해당사자 간의 소통을 도모하고, 더 나아가서는 네트워크를 구축하는 목적이 있었으며, 이를 통해 해양환경보전을 위한 주요 이해당사자들의 역량을 강화하는 성과를 얻었다.

4.2.2 서식지 관리지역 시범사업 2010~2012

잠재적 우선보전지역의 주요한 서식지와 종들을 효과적으로 관리하기 위하여 어민을 비롯한 지역주민, 지방자치단체, 지역 활동단체 등을 포함하는 지역공동체는 그들의 삶의 터전에 존재하는 서식지와 종들의 국제적인 중요성 및 생태계 기능의 가치를 잘 인식하고 있어야 한다. 또한 연안 및 해양의 공식적인 관리주체는 지역 및 중앙 정부이지만 실제로 그 지역의 이용방식은 수산업, 관광, 교육, 레저, 보전, 산업단지 등 매우 다양하기 때문에 이해당사자들 간의 협력은 효과적인 서식지 관리의 핵심이다.

2년 동안 수행된 황해생태지역 지역공동체 소액사업의 경험을 바탕으로 우선보전지역의 효과적인 서식지 관리를 위한 시범지역을 한국과 중국에서 각 1개씩 선정하였다. 국내·외 전문가 자문을 통해 도출된 주요 평가기준은 다음과 같다(Table 4). 생태계기반관리(Ecosystem-Based Management, EBM), 관리활동 디자인, 관리수준 개선을 위한 시범사업의 실현 가능성, 시범지역 및 사업수행기관의 관리역량, 이해당사자의 참여수준 및 관리모델 확대·적용에 대한 6개 평가기준과 14개 세부항목에 따라 정량·정성적 평가를 실시하여 지역공동체를 기반으로 하는 생태친화적인 관리모델에 높은 점수를 배정하였다(United Nations Environment Programme[2006]). 한국의 경우, 비제도권 해양환경 보전을 위한 활동단체를 대상으로 공모를 하여 5개 기관으로부터 사업계획서를 접수받았으며, 이후 7명으로 구성된 전문가 심사위원단의 심사를 통해 무안갯벌 지역에서 활동하는 생태지평연구소가 수행기관으로 선정되어 3년 동안

매년 5,000만원을 지원받고 있다. 중국은 랴오닝성 단둥시에 위치하고 있는 압록강 하구 습지보호구역이 시범지역으로 선정되어 랴오닝성 해양수산과학연구원을 중심으로 지역주민들에게 중요한 생태계서비스를 제공하는 서식지와 생물종에 대한 과학자 중심의 모니터링사업을 진행하고 있다. 이 지역은 매년 약 30만톤의 해산물을 공급하여 지역경제의 주요 소득원으로 역할을 하고 있으며, 또한 동아시아-대양주간 철새 이동경로의 중간기착지로서 생태학적으로 매우 중요한 지역으로 평가받고 있다.

주민참여를 통한 무안갯벌 생물다양성 증진과 전라남도 지역 주요 갯벌통합관리체계 구축이라는 목적으로 수행되는 전라남도 무안군 시범사업은 연안통합관리(Integrated Coastal Management, ICM), 해양보호구역(Marine Protected Area, MPA) 관리, 생태계기반관리, 공동체기반관리(Community-Based Management, CBM) 등을 비롯하여 국내·외 해양관리체제와 연계된 서식지 관리를 지향하며 정부부처 및 지방자치단체와도 협력하여 시행되고 있다. 소액사업에 참여하기 시작한 2008년부터 2012년 상반기까지의 활동을 통해 민·관 거버넌스 구축이 갯벌보전에 얼마나 핵심적인 역할을 하는가에 대해 한국에서 긍정적인 모델을 제시하였으며, 지역의 잠재적 자원을 발굴하고, 인식과 행동의 변화를 통해 지역주민들이 갯벌의 보전과 관리의 새로운 주체로 설 수 있도록 모색하는 과정이 계속 진행 중이다. 특히, 갯벌 시민모니터링 체계구축을 통해 과학적 데이터 생산, 관리 및 활용체계 구축, 무안갯벌 생태교육 프로그램 개발과 교사양성을 통해 대중인식증진 거점 마련, 지역자원 개발과 주민역량 강화를 통해 생태관광 체계구축 등이 갯벌보전과 지속가능한 이용의 성공적 모델 도출에 핵심요소로 작용할 것이다. 궁극적으로 무안갯벌 시범지역의 성과는 국내·외 해양환경 정책에 도움이 될 수 있는 방향으로 활용될 것으로 기대된다.

4.2.3 서식지 관리모델 및 성공사례 확산

지역의 자발적 동력에 의한 황해생태지역 통합관리체계는 향후 국내·외적으로 활용될 수 있도록 성과물을 출판하고 이해당사자 포럼 개최 등을 통하여 성과를 보급하고자 한다. 이를 통해 효과적인 해양보호구역과 지속가능한 어업활동을 위한 성공적 관리모델로서 시범사업지역인 무안갯벌이 국제적 인지도를 가질 것으로 기대한다. 소액사업 및 서식지 관리지역 시범사업을 통해 지역사회를 중심으로 공동체 기반관리를 지향하는 황해생태지역 지원사업의 신뢰도가 고양되었으며, 중앙정부 중심에서 지역 중심으로 보전 및 관리정책을 전환하고 지역에서 주체를 형성하고자 하는 문체의식이 공감대를 얻으면서 함께 참여하고자 하는 기관이 확대되고 있다. 이러한 파트너십은 사업영역 확대와 추가적인 예산확보로 연결되고 있어 시범지역에서 시작한 사업의 성과가 전국적으로 확대 발전하는 계기가 되고 있다.

본 사업의 성과가 시범사업지역에만 국한되지 않고 가능한 많은 지역으로 확산되기 위해서는 해양환경 보전을 위한 국제프로그램 및 활동단체들 간의 파트너십 형성 또한 매우 중요하다. 이런 과정을 통해 사업의 성과가 평가·검증되면서 국제적으로 지지 기반을

Table 4. Selection criteria for YSESP demonstration site of habitat management

Criteria	Element scoring	Score(100) ^{****}
Criterion 1: How well the proposal addresses the concept of ecosystem-based management	1) The situation analysis is well presented with good understanding of the concept of ecosystem-based management (EBM) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ecosystem services and benefits of the site are well identified ▪ Threats to EBM and their possible impacts are well identified and analysed ▪ Current management status and management capacities of relevant stakeholders are thoroughly analysed 	10
	2) Core management targets (biodiversity and governance targets) are well developed and addressed in the proposal <ul style="list-style-type: none"> ▪ The overall management objective is well determined, with a proper emphasis on biodiversity(habitat and species) and governance targets ▪ Biodiversity targets are well identified based on the situation analysis and address the management of key habitat and species of the site ▪ Governance targets are well identified based on the situation analysis and address the collaboration with relevant stakeholders and effective institutional arrangements 	10
	3) Optional management targets (sustainable use targets, e.g., fisheries, ecotourism) are well developed and addressed in the proposal <ul style="list-style-type: none"> ▪ Optional management targets are well identified based on the situation analysis and the rationales for pursuing optional targets are well reasoned ▪ Optional management targets are complementary to achieving the overall management objective and closely relevant with core management targets 	5
	4) Management actions are logically developed <ul style="list-style-type: none"> ▪ Management actions are logically derived from the identified targets and the situation analysis 	5
	5) Management actions include core components of ecosystem-based management <ul style="list-style-type: none"> ▪ Biodiversity management actions include the three core components* and are well designed ▪ Governance management actions include the five core components** and are well designed ▪ Optional management actions are logically listed and well designed 	5
	6) Threats and challenges are well handled <ul style="list-style-type: none"> ▪ Addressed threats to EBM are manageable to achieving the project goals ▪ External threats exist but manageable to have little impacts on the project outcomes in a longer term ▪ Measures to reduce or mitigate impacts from external threats are presented 	10
Criterion 3: Feasibility of demonstrating improvement in management effectiveness	7) Management actions are feasible <ul style="list-style-type: none"> ▪ The workplan and budget of management actions are reasonably designed and feasible ▪ The project can deliver tangible outputs and outcomes within the project period (3 years) 	10
	8) Collaboration with YSLME <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opportunities exist for sharing and learning lessons learnt with YSLME demo sites 	5
	9) The site possesses existing management resources <ul style="list-style-type: none"> ▪ Management activities*** have existed and helped raise management capacities of the site ▪ Management resources are currently available or planned in the near future, that could be incorporated with the demo project ▪ Biodiversity management actions exist 	5
Criterion 4: Management capacities of the site and the recipient organization	10) The management capacity of the recipient organization is high <ul style="list-style-type: none"> ▪ The project leader and member have a high level of experience and qualification ▪ The organization has performed management activities relevant to proposed management actions of the site and has success cases ▪ Other activities exist or are planned in the workplan of the recipient organization, which are helpful to assist the demo project (e.g., education and training, monitoring, survey, etc) 	10
	11) Local government(s) are willing to collaborate <ul style="list-style-type: none"> ▪ Local government(s) in charge agree and are willing to develop a coordinating institutional mechanism for management of the demo site 	10
Criterion 5: Stakeholder participation	12) Other stakeholders are willing to collaborate <ul style="list-style-type: none"> ▪ Resource users (e.g., local fishermen) and other partners (e.g., local universities, civil groups, etc) are willing to participate in the management actions 	5
	13) Collaboration among stakeholders are secured <ul style="list-style-type: none"> ▪ Local government, resources users, and other key stakeholders share common grounds for management and have a high level of mutual understanding 	5
Criterion 6: Replicability of model	14) The EBM model could be usefully replicated in the future <ul style="list-style-type: none"> ▪ Relevant government ministries/agencies are expected to learn and replicate the management model developed from the demo project ▪ Other sites (local governments and civil organizations) are expected to utilize lessons learned and replicate the management model developed from the demo site 	5

*Three core components of biodiversity management actions: biodiversity monitoring, surveys and evaluation. **Five core components of governance management actions: public awareness programme, stakeholder participation mechanism, cross-division management body, suggestions on improving legal/institutional arrangements and training of managers. ***Management actions include both official and unofficial ones, e.g., management or use plans, managers, CEPA activities, etc. ****Scoring for each criterion: 5 point: excellent, 4 point: better, 3 point: good enough, 2 point: rather weak, 1 point: very poor

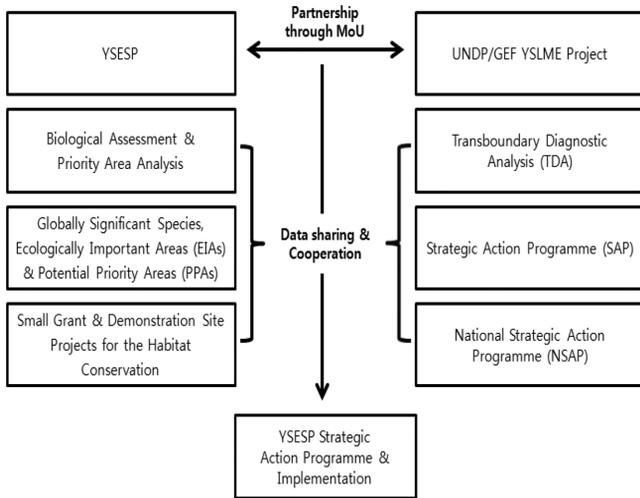


Fig. 3. The cooperation between YSESP and YSLME project.

확보하게 되는 것이다. 황해생태지역 지원사업은 2005년에 국경을 초월한 환경이슈들에 대해 한-중 양국의 조화로운 협력을 강화하고, 궁극적으로 황해지역의 보호와 지속가능한 개발의 필요성을 깨닫도록 하기 위한 목적으로 황해광역해양생태계(YSLME) 프로젝트와 양해각서(MOU)를 체결하였다. 체결된 각서를 통해 세계자연보호 기금과 UNDP는 우선보전지역의 생물다양성 평가 및 분석 자료를 공유하게 되고, 황해지역의 생물다양성을 보호하기 위한 전략과 행동계획에 대한 지역적 협력을 강화하는 기반을 구축하게 되었다(Fig. 3).

또한 본 사업은 2006년 중국 해남성의 하이커우에서 열린 동아시아해양환경회의(EAS Congress)에서 황해생태지역의 23개 잠재적 우선보전지역을 공개하면서 관리 실효성이 보장되는 한중 해양보호구역(MPA) 공동설립의 필요성을 피력하였는데, 이는 다양한 지표를 활용한 과학적, 포괄적이며 초국경적인 보전활동의 시도라는 평가를 받았다. 이러한 활동의 결실로서 2009년에는 황해지역에 존재하는 기존 해양보호구역 관리의 효율성에 대한 평가, 대표적인 해양보호구역 네트워크의 구상과 개발, 새로운 해양보호구역의 지정, 접경지역의 해양보호구역 지정 등의 목적을 갖는 황해 해양보호구역(MPA) 네트워크가 구축되었다. 황해지역 해양보호구역의 보전, 이용, 관리 영역에서 활동하고 있는 YSLME, YSESP, 지방자치단체, 해양보호구역 관리자, 관련 연구기관 등 한국과 중국의 다양한 이해관계자들 간에 지식과 경험을 공유하고 상호협력을 증진시키는 다양한 활동들이 네트워크 차원에서 지속적으로 수행되고 있다.

그밖에 황해생태지역 지원사업은 서식지 관리지역 시범사업 기간 동안 한국-와덴해 3개국 갯벌보전 MOU 협력사업³⁾의 일환으로 개표된 한국-와덴해 갯벌교육 및 한-중 갯벌생태지역 교류 워크숍

참여를 통해서 각국의 지속가능한 갯벌 보전 및 이용 사례의 경험과 지식을 공유하면서, 경쟁력 있고 특화된 무안갯벌 생태교육 및 관광프로그램 개발에 대한 지역 주민들의 자발적 참여 동기를 부여하는 좋은 기회를 제공하였다.

5. 황해생태지역 보전사업의 의의

지난 수십 년 동안 한국과 중국 정부의 환경보전에 관한 정책들은 경제개발 중심의 정책적 방향에서 많은 부분들이 조정되고 결정되었다. 최근 사회적 쟁점이 되었던 간척사업이나 해상에서 발생한 유류유출사고로 인해 해양생태계가 파괴되고 오염되는 것을 목도한 대중들의 환경보전인식이 많이 높아진 것은 사실이나, 여전히 경제논리에는 밀리는 상황이다. 한국 정부는 2001년에 무안갯벌을 국내 최초 연안습지보호지역으로 지정하였으나, 법적으로 5년 단위로 갱신되는 습지보전계획이 급변하는 지역사회의 여건을 반영하지 못해 보호구역에 대한 주민들의 의식은 높지 않은 상황이다. 또한 해양보호구역 관리정책에 대한 지역 이해당사자들의 낮은 이해도, 지방자치단체의 정치적 의지부족과 한정된 예산으로 인한 낮은 정책적 순위, 능력 있는 관리자 또는 조정자 등의 부재로 인해 해양보호구역을 효과적으로 관리하는데 많은 문제점이 노출되고 있다.

2002년부터 시작된 황해생태지역 보전사업은 생태계 및 공동체 기반관리를 바탕으로 하는 국제적 보전전략을 도입하여 소액사업, 시범사업 등 다양한 방식의 실험을 통해 최적의 국내 보전전략의 개발을 추구해 왔다. 이 사업은 세계자연보호기금을 중심으로 국제적 파트너십 구축을 통하여 생물다양성과 사회경제학적 평가를 기반으로 우선보전지역을 선정하였다. 또한 관리계획 수립에 있어서는 황해지역의 핵심적인 이해당사자들 즉, 지역주민, 과학자, 환경관리를 담당하는 중앙 및 지방정부, 관련 연구기관, 지역 환경단체, 황해생태지역의 국제 환경협력을 담당하는 국제기구 등을 포괄하여 생물다양성 보전에 대한 광범위한 지지 기반을 형성하였다. 특히 황해생태지역은 정치와 행정을 경계로 구분되는 것이 아니라 자연적인 해양생태구역을 단위로 구분되므로 국경을 초월하여 황해를 접하고 있는 국가 간 정보교환과 공동의 생물다양성 보전전략 수립에 좋은 사례가 되었다.

황해생태지역을 생활의 터전으로 삼고 있는 지역주민들을 참여시키는 공동체 기반 관리 방식의 접근은 크게 2가지 목적이 있다. 첫째, 황해생태지역 관리에 주민들에게 관리권한과 부가적으로 창출되는 경제적 소득의 혜택을 부여하는 것이다. 둘째, 공동체 기반 관리 방식이 황해생태지역을 관리하는데 효과적이고 성공적인 수단이라는 것을 증명하는 것이다. 그 이유는 황해지역에서 인간의 경제활동이 가장 집중적으로 이뤄지고 있기 때문에 이를 이용하는 이해당사자들의 참여와 합의없이 황해생태지역의 보전은 불가능하기 때문이다. 또한 황해생태지역을 삶의 터전으로 삼고 있는 지역주민들은 해당지역에 거주하면서 과거로부터의 생태적 정보와 전통지식을 보유하고 있기 때문에 이를 활용하는 것이 보전정책에 긍정적 요소로 작용하기 때문이다. 공동체에 기반한 자원관리 방식은

³⁾2009년 3월 국토해양부는 독일 니더작센주 빌헬름스하펜에서 와덴해 3개국 갯벌보전 양해각서(MOU)를 체결. 와덴해는 독일, 네덜란드, 덴마크 등 3개국에 인접한 해역으로 갯벌면적이 한국 갯벌면적(2,489 km²)의 약 3배인 7,500 km²이며, 과거 간척 등을 통해 많은 갯벌을 상실한 바 있으나 1982년 와덴해 갯벌보전을 위한 3개국 공동성명을 발표하고 3개국 공동관리체계를 확립하여 지속적인 갯벌보전 및 갯벌복원을 통해 체류형 생태관광지로 개발.

국제적으로도 그 타당성이 입증되고 있다. 미국 인디애나 대학교 Elinor Ostrom 박사는 공동체에 기반한 자율적 관리를 통해 공유지의 비극을 해결할 수 있다는 연구업적을 인정받아 2009년에 노벨 경제학상을 수상하였고(Ostrom[1990]), Melanie G. Wiber 박사는 캐나다에서 이뤄지고 있는 양식업의 민영화에 따른 문제 해결방안으로 지역공동체 관점에서의 연안관리를 제안하는 등 세계적으로 다양한 연구가 진행되고 있다(Wiber *et al.*[2010]).

공동체 기반 관리를 지원하기 위해 본 사업은 생물다양성 보전의 대중인식증진을 위한 소액사업들을 통해 생태지역 주민들의 문화·교육적 욕구를 충족시켰으며, 지역 주민들이 참여하는 보전활동이 지역경제 활성화에 기여할 수 있다는 것을 증명하였다. 또한 지방자치단체, 연구기관, 대학교, 환경단체 등 다양한 이해당사자들과 파트너십 구축을 통해 지역의 잠재된 해양자원을 활용한 다양한 시범지역 사업을 시행하였다. 생태교육 프로그램 개발 및 시행, 기념품 제작, 생태교육 전문가 양성, 생태관광 등은 지역 주민들의 역할을 보다 세분화하고 다양화시켰으며, 주민들 스스로 생태지역을 관리할 수 있는 역량강화의 기회로 활용하였다. 결과적으로 이러한 활동들을 통해 해양보호구역과 생태계 보전에 대한 대중적 인식을 긍정적으로 변화시켰으며, 중앙정부 및 지방자치단체의 해양보호구역 정책에 공동체를 기반으로 하는 관리방식이 반영되기 시작하였다.

생태계기반 관리 방식의 접근으로 수행된 시민모니터링은 장기적 주기로 진행되는 기존 전문가 모니터링을 보완하여 생태지역 환경변화를 효과적으로 예측하는 수단으로 평가되고 있다(Suzuki and Sasaki[2010]). 지역주민 중심의 시민조사단을 구성하여 생태지역 생물종목록 구성을 위한 모니터링을 진행하였고, 시민조사단이 수행가능한 조사방법론 결정과 모니터링 운영지원 방안 마련을 위한 프로세스를 진행하면서 시민모니터링 기반을 구축해가고 있다. 그 과정에서 시민모니터링의 중요성과 역할, 생태학적 연계성(Ecological Linkage)에 기반을 둔 조사방법론, 시민조사단 양성문제, 안정적인 운영지원방안에 대한 공론화가 한국에서 처음으로 진행되었으며, 이러한 과정을 통해 본 사업의 사회적 기여가 시범사업 지역을 넘어 넘어 보다 확대될 수 있음을 확인하였다. 또한 주민들 입장에서 주요 생물종과 환경변화에 대한 지속적인 모니터링을 통해 효과적인 생태지역 관리가 지역공동체 삶에 큰 영향을 끼친다는 것을 확인하면서, 주민들 스스로 서식지와 생물다양성 보전의 필요성을 깨닫는 과정에 있다.

6. 황해생태지역 보전사업의 한계 및 도전

제2단계 사업을 통해 구축된 지역 공동체 중심의 통합관리체계가 적용되는 과정에서 국가 또는 지역 간 해양환경, 거버넌스, 인프라, 의식 수준 등의 차이로 인해 어려움이 나타날 수 있지만 이러한 시도 자체는 지속되어야 한다. 어느 지역에서든 모델이 창출되어야 황해생태지역 보전활동에서 다음 단계로 도약할 수 있기 때문이다. 이러한 한계를 극복하기 위해 황해생태지역 보전사업은 제

2단계 사업 종료 후에도 국제적으로 람사르협약(Ramsar Convention), 생물다양성협약(Convention on Biological Diversity, CBD), 세계자연보전연맹(International Union for Conservation of Nature, IUCN) 등과 연계된 국제 보전활동의 지원을 유지할 것이며, 국내적으로는 중앙정부, 지방자치단체, 시민환경단체, 연구기관, 지역주민 등과 네트워킹을 지속할 계획이다. 이를 통해 지금까지 추진된 사업의 경험과 결과를 상시적으로 공유하고 보완하는 체계를 유지할 것이다.

지금까지 추진된 사업의 성과가 지속되기 위해서는 지역주민 참여와 지역공동체에 기반한 관리전략이 중앙정부나 지방자치단체에게 당위론적으로 인정받는 수준을 넘어 실제적이고 적극적으로 해양환경 관리정책에 반영되도록 하는 것이 중요하다. 이를 위해서는 지역의 실질적인 보전과 관리정책을 결정하는 지방자치단체장의 정치적 의지가 매우 중요한데, 단체장의 철학에 따라 보전과 개발이 첨예한 갈등을 빚기도 하고, 상생의 방안을 찾기도 하기 때문에 해양보호구역 관리정책이 정치적 영향을 받지 않도록 중·장기적 로드맵 하에서 체계적으로 추진되는 것이 필요하다.

2014년 제2단계 사업 종료 후 지역주민들 스스로 지속적으로 통합관리체계를 운영하려면 안정적인 재정지원이 필수적으로 요구된다. 예를 들어 시범사업에서 수행된 생태관광 프로그램은 참가비를 현실화하여 수익이 보장되도록 해야 하며, 보다 수준 높은 서비스를 위해 다양한 콘텐츠의 발굴과 장기적 로드맵의 수립이 절대적으로 필요하다. 이를 위해서는 숙박, 편의시설 등 안정적인 인프라 구축과 재원마련이 필수적이며, 이를 위해 정부기관 및 민간 기업들과 파트너십 구축이 중요하다. 특히, 중장기적 관점에서 본 사업을 통해 마련된 통합적 관리체계가 지속가능하고 안정적으로 이행되도록 하기 위해서는 민간기업의 사회적 공헌과 참여가 필요하다. 향후 한국과 중국의 민간기업도 기업의 이윤을 사회적으로 환원하는 사회공헌활동의 일환으로, 지속가능한 생물다양성 보전활동에 재정적으로 기여할 수 있도록 환경보전에 대한 인식전환을 유도해야 할 것이다.

마지막으로, 본 사업이 국경을 뛰어넘어 황해생태계 전체의 보전을 도모하며 적은 예산에 비하여 뛰어난 성과를 거둘 수 있었던 것은 황해생태지역 곳곳에서 보이지 않게 활동하는 비제도권 시민환경단체들의 노력의 결과이다. 이러한 활동을 통해 생물다양성 보전과 지속가능한 이용에 대한 일반대중, 중앙정부, 지방자치단체, 연구기관, 민간기업 등 다양한 이해당사자들의 의식전환은 향후 황해생태지역 보전사업을 지속 발전시키는데 원동력이 될 것이며, 생물자원 고갈과 지구환경 변화 등 최근 전 지구적으로 직면하고 있는 문제들을 해결하는데 있어, 황해지역의 자발적 보전의지로서 재조명될 것으로 기대된다.

후 기

본 연구는 WWF, Japan과 (주)Panasonic의 지원을 받아 황해생태지역 지원사업(The Yellow Sea Ecoregion Support Project)의 일환으로 수행되었습니다.

참고문헌

- [1] Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs, Korea, 2009, National Strategic Action Plan of the Yellow Sea Large Marine Ecosystem, 45-80.
- [2] Ostrom, E., 1990, *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*, Cambridge University Press, NY, 2-216.
- [3] Sherman, K., 2006, The large marine ecosystem network approach to WSSD targets. *Ocean & Coastal Management*. Vol.49, 640-648.
- [4] Suzuki, T. and Sasaki, M., 2010, Civil procedure for researching benthic invertebrate animals inhabiting tidal flats in eastern Japan. *Plankton Benthos Research*. Vol.5, 221-230.
- [5] The Ramsar Convention on Wetlands, 1999, Resolution VII.21: Enhancing the conservation and wise use of intertidal wetlands, http://www.ramsar.org/pdf/res/key_res_vii.21e.pdf.
- [6] United Nations Environment Programme, 2006, Ecosystem-based management, 4-43.
- [7] Walton, M., 2010, Biodiversity conservation and the Yellow Sea Large Marine Ecosystem project. *Journal of the Korean Society*. Vol.13, No.4, 335-340.
- [8] Wiber, M.G, Rudd, M.A., Pinkerton, E., Charles, A.T. and Bull, A., 2010, Coastal management challenges from a community perspective: The problem of 'stealth privatization' in a Canadian fishery. *Marine Policy*. Vol.34, No.3, 598-605.
- [9] Tobai, S., Kim, W., Choi, Y., Pae, S., Wang, S. and Lee, C., 2008, Biological Assessment Report of the Yellow Sea Ecoregion: Ecologically important areas for the Yellow Sea Ecoregion's biodiversity, 11-232.

2012년 6월 13일 원고접수

2012년 7월 13일 심사수정일자

2012년 9월 13일 게재확정일자