시정이슈제안 제19호(2015-19)

대청도 옥죽동사구 보전 · 관리계획 수립

김성우 | 도시기반연구실 연구위원
watershed@idi.re.kr / 032-260-2662

목 차

Executive Summary
Ⅰ. 옥죽동사구 보전 · 관리계획 수립의 시급성
Ⅱ. 옥죽동사구 보전현황 및 평가
Ⅲ. 옥죽동사구 관리현황 및 문제점
Ⅳ. 옥죽동사구 보전 · 관리계획 수립 추진방안

인천발전연구원
Incheon Development Institute

Executive Summary

- 최근 대청도 옥죽동사구 최고점의 높이가 낮아지고 있다는 보고가 있는 등 보전가치가 매우 높은 자연 해안사구이자 멸종위기종의 서식지이며 인천연안 도서지역의 주요 관광자원으로 가치가 큰 옥죽동사구의 보전을 위한 정책 추진이 시급함
- 대청도의 옥죽동사구를 대상으로 해안사구 실태파악, 해안사구 보전·관리, 행정지원 등의 3가지로 구분하여 보전 위주의 세부적인 관리계획 수립·시행 필요함
- 대청도 옥죽동사구의 효율적인 관리를 위하여 '서해5도 지원에 관한 특별법' 등에 근거하여 국비지원을 받을 수 있는 방안에 대한 가능성 모색 제안함

문제제기

- 가치 높은 대청도 옥죽동사구의 훼손 심각
- 시 정책목표와 부합하는 도서관광콘텐츠 개발 필요
- 옥죽동사구 보전·관리계획의 부재

Ⅰ. 옥죽동사구 보전 · 관리계획 수립의 시급성

1. 가치 높은 옥죽동사구의 훼손 심각

○ 대청도 옥죽동사구의 위치는 옹진군 대청면 대청리 옥죽동 해변 일대임

<그림 1> 인천연안도서 해안사구 권역구분 및 대청도 옥죽동사구 위치

출처: 인천연안 해안사구 관리방안(인천발전연구원, 2013)

○ 대청도 옥죽동사구는 인천연안도서 해안사구 중에서도 면적이 넓은 대형사구이며 특히 사구의 자연적인 형태가 가장 양호하게 보존되어 있음

- 대청도 옥죽동사구 면적은 약85만㎡, 길이는 1.6km, 최고 해발40m
- 양호한 사구의 형태파악을 위해 전사구까지의 거리(해수면으로부터 초본식생과 목본식생지대의 경계부까지의 거리)의 최대 폭을 조사한 결과, 인천연안 해안사구 중에서 최대 폭이 가장 긴 사구는 대청면 옥죽리 옥죽동 사구가 가장 긴 600m임
- 대청도 옥죽동사구는 국내에서 보기 힘들게 모래 퇴적이 진행되고 있는 활동사구이자 노랑부리백로 등 멸종위기종의 서식지임

○ 해안사구는 해안모래의 저장고로서 기후온난화로 인한 해수면 상승과 열대저기압에 의한 태풍, 대규모 폭풍해일과 쓰나미와 같은 자연재해로부터 일차적으로 이를 저지시켜 대피시간을 늘려주는 방재적 기능을 가지고 있음

- 또한, 해안사구는 지하수의 저장고로서 빗물에 의해 습지가 형성되어 농업용수나 식수의 공급처가 되기도 하며, 담수생태계를 보호하는 기능과 함께 희귀한 동식물 서식처로서 생물 종 다양성 및 생태계 가치의 증대에 기여하고 있음
- 최근에는 충남 태안군 신두리사구 등에서 중요한 생태관광 자원으로 활용 중
- 이러한 해안사구의 가치에도 불구하고, 사구의 중요성을 인식하지 못한 채 대부분의 사구지역이 해수욕장, 도로, 군부대시설, 골재채취장, 위락시설, 농경지 등으로 활용되어왔으며 간척, 매립, 관광객의 증가 등에 의해 지속적으로 해안사구가 훼손되고 있음

○ 최근 옥죽동사구 최고점의 높이가 낮아지고 있다는 보고가 있는 등 보전가치가 매우 높은 자연 해안사구이자 멸종위기종의 서식지이며 인천연안 도서지역의 주요 관광자원으로 가치가 큰 옥죽동사구의 보전을 위한 정책 추진이 시급한 실정임

2. 시 정책목표와 부합하는 도서관광콘텐츠 개발 필요

○ 도서특성화사업으로 관광 활성화가 마련되었으나 초기단계의 관광 콘텐츠 부족 및 대형여객선 취항 관련 관광객 유치방안 미흡

– 대청도 옥죽동사구의 경우 최근 낙타 조형물 2개를 설치하여 관광 활성화를 꾀하고 있음

<그림 2> 대청도 옥죽동사구 낙타 조형물

출처: 연합뉴스(2015.8.4.)

○ 시 해양항공국 해양도서정책과 2015 정책목표와 부합

– 매력적인 도서개발 및 청정 해양 조성: 도서관광 활성화

– 찾아가고 싶은 섬, 평화생태마을 사업 추진으로 인프라 구축

– 명품섬 조성계획과 연계하여 시너지 효과 거양

○ 대청도를 명품섬으로 조성하기 위한 조사연구 및 논의 선행 필요

– 자연환경, 인문지리, 역사문화 등 제대로 된 조사연구와 폭넓은 논의가 선행되어야 함

– 특히, 환경부에서도 인정한 한국판 모래사막인 옥죽동사구에 대한 보전·관리계획(1차) 필요

Ⅱ. 옥죽동사구 보전현황 및 평가

1. 옥죽동사구 특성분석

○ 대청도 옥죽동사구는 사구의 형태 및 규모적 측면의 분석결과 사구형태적 측면에서 환경부의 해안사구 모식도에 부합하며 2차사구까지의 형태를 갖는 자연 해안사구로 파악

– 사구형태 및 규모적 특성을 파악하기 위해 사구형태를 환경부(2002) '해안사구 보전·관리지침' 에서 구분한 해빈-전사구(초기사구)-전사구 배후지대-2차사구-배후습지-배후산지의 해안사구 모식도에 근거하여 인천 해안사구 21개소의 형태적 특성을 파악함

– 인천 중구 일부 도서 및 옹진군 도서로서 유인도서이며, 항공사진 판독에 의해 해안선이 500m이상인 지역으로 해빈-전사구-전사구배후지대의 형태를 갖으면서 심토의 토성이 사질인 지역을 인천광역시 관내 해안사구로 선정함

- 인천 중구 일부 도서에는 5개소가 있는 것으로 파악되며, 옹진군 접경지역인 서해 5도에 8개, 접경도서 외 지역에 8개소로 총 21개소의 해안사구(총 연장 20.5km)가 있는 것으로 조사 · 분석됨

○ 대청도 옥죽동사구 면적은 약85만㎡, 길이는 1.6km, 폭 600m, 최고 해발 40m임

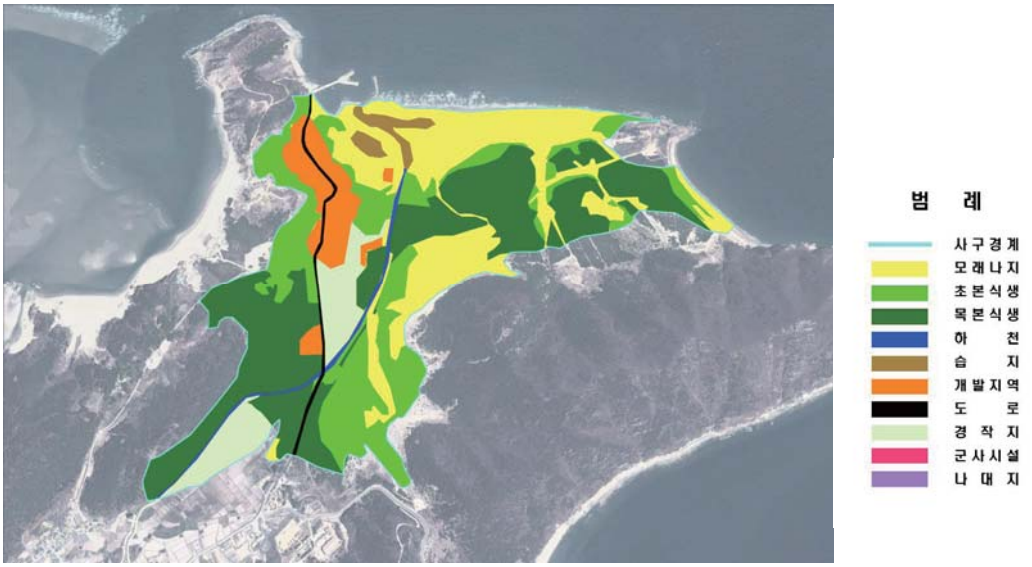
– 규모적 특성은 항공사진과 수치지도, ArcGIS 9.3 등을 이용하여 사구의 해안선 길이, 해빈-전사구까지의 최대 폭과 최소 폭, 사구의 면적 등을 조사하여 파악함

○ 대청도 옥죽동사구는 모래나지의 면적이 넓게 나타나고 있어 매우 양호한 사구의 형태적 특성을 보이고 있음. 개발행위 지역도 전사구 배후지대에 기존의 자연부락과 경작지가 조성되어 있는 것 외에 해빈-전사구 주변일대에 개발로 인한 인공건조물이 없어 사구의 보전상태가 매우 양호한 지역으로 분석됨

– 대청도 옥죽동사구의 토지이용 및 경관적 특성 파악을 위하여 관목

지대, 초본식생 지대, 나대지, 개발지역, 군사시설, 모래지역, 경작지, 하천, 습지, 도로, 하천 및 농수로 등 총 10개 조사항목으로 구분하여 파악함

<그림 3> 옹진군 옥죽동사구: 토지이용 현황분석



출처: 인천연안 해안사구 관리방안(인천발전연구원, 2013)

2. 옥죽동사구 평가등급 및 보전우선순위

○ 대청도 옥죽동사구는 인천연안 해안사구 종합평가 결과, 평가등급은 '양호'하며 보전 우선순위는 '1' 위로 분석됨.

– 인천광역시 연안도서 해안사구 특성 현황분석 결과에 근거하여 해안사구의 형태 및 규모적 특성 5개 항목, 해안사구 보전적 측면 경관요소 특성 3개 항목, 해안사구 훼손적 토지이용 특성 4개 항목 총 12개 항목으로 구분하여 인천광역시 연안 도서 해안사구 보전현황 평가를 실시한 결과임

– 인천연안 해안사구 종합평가 기준은 총점 100점 만점에 80점 이상의 사구를 보전가치가 높은 사구로 평가하여 '양호' 등급으로 구분하였고, 50점~80점 사이의 평가를 받은 사구를 보전가치가 '보

통’인 등급으로, 50점 이하의 사구를 복원이 시급한 ‘훼손’ 등급으로 평가함

- 인천연안 해안사구 21개소에 대한 종합평가 결과, 양호등급이 11개소, 보통등급이 6개소, 훼손등급이 4개소임

<표 1> 인천연안 해안사구 평가등급별 보전·복원 우선관리대상

사구 명칭	평가 총계	평가 등급	보전 우선순위	복원 우선순위	비고
옥죽동	100	양호	1		옹진군
서포	94	양호	2		
자월	89	양호	3		
외리	86	양호	4		
굴업	85	양호	5		
이작	85	양호			
실미	83	양호	6		중구
승봉	81	양호	7		옹진군
진촌(2)	81	양호			
밧지름	80	양호	8		
장봉	80	양호			
연화	79	보통			
하나개	72	보통			중구
사곶	71	보통			옹진군
연평	71	보통			
진촌(1)	69	보통			
진촌(3)	60	보통			
시탄동	55	훼손		4	
덕교	54	훼손		3	중구
용유	45	훼손		2	
왕산	33	훼손		1	

출처: 인천연안 해안사구 관리방안(인천발전연구원, 2013)

Ⅲ. 옥죽동사구 관리현황 및 문제점

1. 옥죽동사구 조사연구 자료 부족

○ 지난 2008년 환경부에서 대청도 옥죽동사구 등을 대상으로 정밀조사를 실시한 바 있음

- 환경부 산하 국립환경과학원에서 2008년 대청도 옥죽동사구와 시탄동사구, 2009년에 덕적도 서포사구와 밧지름사구에 대한 지형 및 지질, 형성과정, 동·식물상, 토지이용 및 경관적 특성, 사구의 훼손현황 등에 관한 정밀조사를 실시함
- 정밀조사 결과에 의하면, 상기 4개의 인천 연안 도서 사구지역의 경우 사구의 전형적인 모습을 잘 보여주고 있으며, 환경적·생태적으로 매우 양호한 상태로 보전되어 있는 것으로 평가됨. 또한, 인천해양항만청이 옹진군 덕적면 대이작도 주변해역을 해양 생태계보전지역으로 지정하면서 도서연안의 해안침식과 관련된 정밀조사와 모니터링을 실시한 바 있음

2. 옥죽동사구 관리방안 미흡

○ 인천광역시는 옥죽동사구를 비롯하여 해안사구만을 대상으로 관리하기 위한 방안은 별도로 마련되어 있지는 않음

- 일부 해안사구에 대한 정밀조사의 수행, 인천 연안 일부지역의 해양보호구역 지정과 그에 따른 관리계획의 수립 등 일부 사구지역에 대한 조사 및 관리방안이 있음

○ 대청도 옥죽동사구의 관리는 다음 4가지 부문에 대하여 미흡함

- 4가지 부문은 제도 개선 부문, 기초자료 구축·평가 부문, 해안사구 권역별 관리계획 수립·시행 부문, 복원기술 적용 부문으로 구분됨

Ⅳ. 옥죽동사구 보전 · 관리계획 수립 추진방안

1. 옥죽동사구 보전 · 관리계획 수립 체계

○ 환경부 지침에 따르면 해안사구의 보전·관리체계 및 내용은 5가지로 구분된 기본방침에 기초하여 해안사구 실태파악, 해안사구 보전·관리, 행정지원 등의 3가지로 구분하여 세부적인 보전·관리 방안 마련 필요

<그림 4> 환경부 해안사구 보전·관리 체계

해안사구 실태파악	□ 해안사구 자연환경조사 · 보호가치 높은 해안사구 정밀조사 □ 해안사구 조사 · 연구 · 주기적 모니터링 실시 등
⇩	
해안사구 보전·관리	□ 생태계 보전가치별 보전방안 · 우수지역 ⇒ 보호지역 지정·관리 · 일반지역 ⇒ 개발행위제한구역 설정 · 훼손지역 ⇒ 복원사업 추진 □ 시설물 관리방안 · 기존 시설물 유지·관리 · 환경친화적인 시설물 설치
⇧	
행정지원	□ 제도적 정비 · 관리지침 제정 · 해안사구 관리를 위한 기관별 역할분담

출처 : 환경부(2002), 해안사구 보전.관리지침, p.10 내용 발췌.

2. 서해5도 지원에 관한 특별법 활용 방안 모색

○ 보전우선 순위가 가장 높으며 환경부 해안사구 정밀조사가 시행되어 양호한 평가를 받은 대청도의 옥죽동사구를 대상으로 보전 위주의 관리계획 수립 · 시행 필요함

○ 옥죽동사구의 효율적인 관리를 위하여 ‘서해5도 지원에 관한 특별법’ 등에 근거하여 국비지원을 받을 수 있는 방안에 대한 모색 가능함