

[점박이물범 시민모니터링 보고서]

백령도 지역 주민의
점박이물범 모니터링 및 서식지 보호 활동
- 3차년도(2021년) -



사진: 김용재

2021. 12. 31. 인천녹색연합

황해물범시민사업단(YESSS) / 점박이물범을 사랑하는 사람들의 모임

목 차

1. 황해 지역 점박이물범의 현황과 백령도 서식지역의 특징
----- 4p
2. 점박이물범 보호를 위한 백령도 주민참여 활동의 중요성과 성과
----- 7p
3. 백령도 지역 주민에 의한 점박이물범 모니터링(3차 년도)
----- 9p
 - 3-1. 모니터링 조사방법
 - 3-2. 봄, 여름, 가을 백령도 점박이물범 서식지 전체 동시 모니터링 결과
 - 3-3. 백령도 하늬바다 점박이물범 서식지 드론 조사 결과
 - 3-4. 백령도 하늬바다 점박이물범 서식지 모니터링 결과(육상관찰)
 - 3-5. 백령도 하늬바다 인공섬터와 주변 작은바위 모니터링 결과(육상관찰)
4. 백령도 연안에 서식하는 해양보호동물(점박이물범, 상괭이)의
외상/흔획/좌초 현황(2021년)
----- 55p
5. 백령도 지역주민의 점박이물범 서식지 보호 관리 활동
----- 58p
6. 점사모 & 황해물범시민사업단 소개
----- 62p

1. 황해 지역 점박이물범의 현황과 백령도 서식지역의 특징

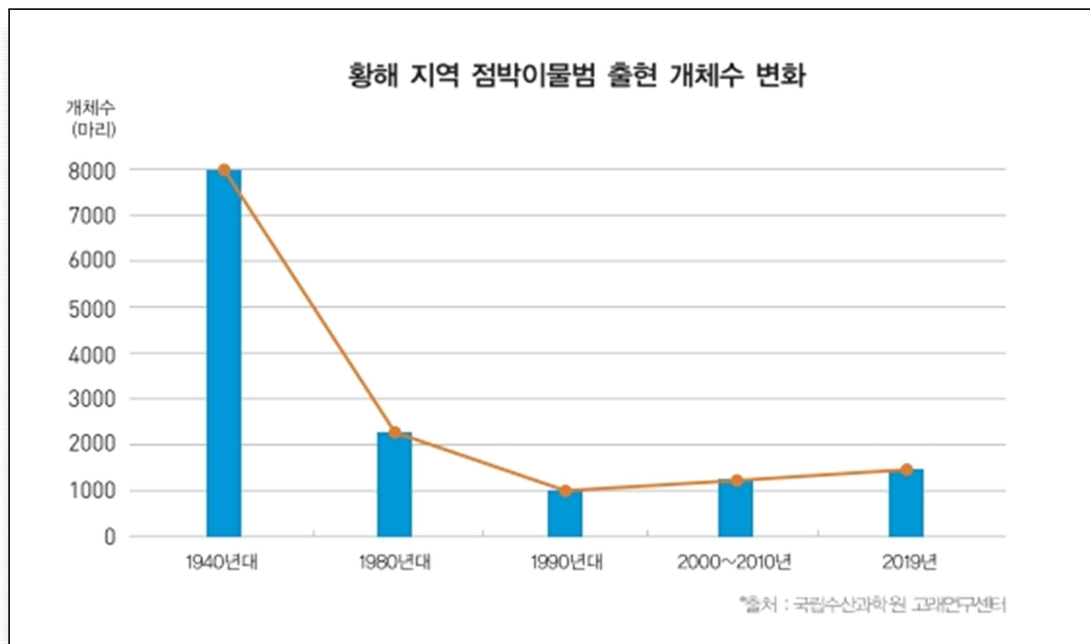
1) 황해 지역 점박이물범 현황

천연기념물 제331호로 지정된 멸종위기 해양포유류 점박이물범(Spotted seal; *Phoca largha*)은 황해 지역 대표적인 깃대종이다.

* 깃대종은 유엔환경계획(UNEP)이 만든 개념으로, 특정 지역의 생태계를 대표할 수 있는 중요 동·식물을 뜻한 상징적 표현

황해지역의 점박이물범은 1940년대 약 8,000마리 서식했던 것으로 알려졌으나 1980년대 약 2,300마리, 1990년대 초 약 1,000마리까지 줄어들었으며, 현재 약 1,500마리 정도가 서식하고 있는 것으로 추정하고 있다.

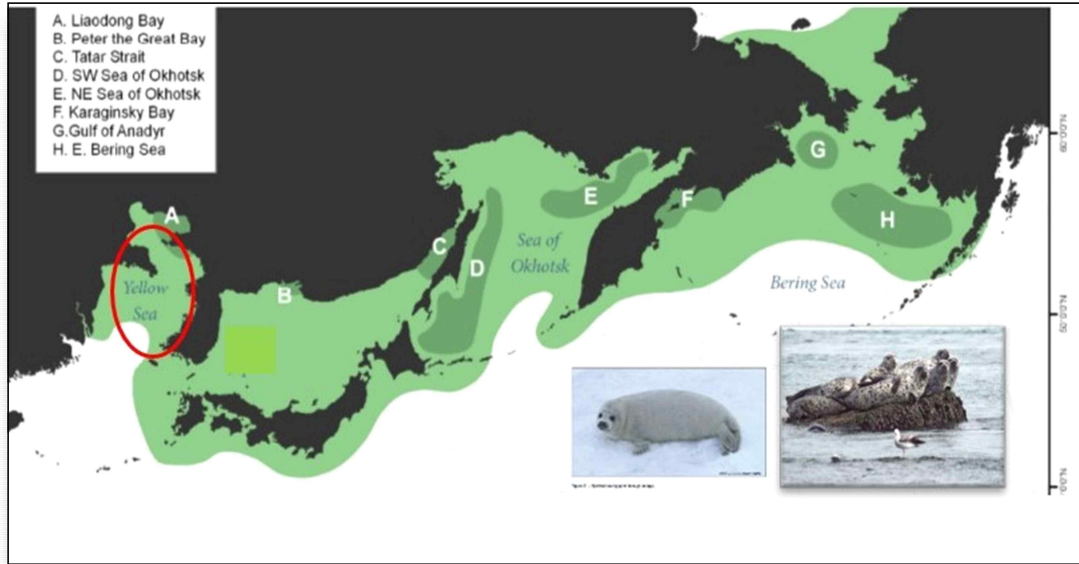
우리나라에서는 백령도가 가장 큰 점박이물범 서식지로 매년 300여 마리가 찾아와 머물며, 가로림만에도 10마리 내외의 점박이물범이 찾아온다.



<그림 2> 황해 지역 점박이물범 출현 개체수 변화

2) 점박이물범 분포

점박이물범은 베링해, 오흐츠크해, 동해, 황해 등 4개의 무리가 있으며, 황해와 동해, 오흐츠크, 캄차카반도, 베링해, 알래스카 연안에 서식한다. 이 중 황해 지역에 서식하는 점박이물범의 번식지(발해만)는 전 세계 번식지 중 최남단(남방한계선)에 위치하고 있다.



<그림 3> 점박이물범의 전 세계 분포 지역

우리나라 서해 연안에 찾아오는 점박이물범은 황해 지역 개체군으로, 번식기인 겨울철에는 중국 보하이(渤海 발해) 라오똥만의 얼음 위에서 생활을 하다가 이듬해 3월부터 백령도로 남하하여 늦가을까지 우리 바다에서 지낸다.

이 처럼 번식지와 서식지를 오가는 회유성 동물인 점박이물범은 늘 이용하던 장소에 대한 충성도가 높아 매년 똑같은 서식지를 찾아온다. 점박이물범의 번식지와 서식지 보호가 중요한 이유이기도 하다.

우리나라 점박이물범 주요 서식지로는 서해 연안을 따라 북한의 해주, 초도, 청천강 하구와 남한의 백령도, 가로림만 등이 알려져 있다.

이 중 백령도는 대표적인 점박이물범 집단 서식지이며, 백령도 해안의 물범바위, 연봉바위, 두무진 등 3곳의 휴식장소와 하늬바다에 조성한 물범 인공쉼터가 있다.



<그림 4> 황해 지역 점박이물범의 분포 현황과 이동경로

3) 멸종 위기에 처한 황해 지역 점박이물범

황해 지역 점박이물범의 개체수 감소의 주요 원인으로서는 번식지인 중국에서 밀렵(약재, 수족관 관람용)과 보하이(渤海 발해)만 일대의 급속한 산업개발과 갯벌매립으로 인한 서식지 파괴 등을 들 수 있고, 최근에는 기후변화와 지구온난화로 인한 번식지 빙하감소와 해양쓰레기 심각, 해양생태계 변화 영향을 들 수 있다. 우리나라 백령도 등에서는 어업활동으로 인한 갈등이 있다.

번식지와 서식지를 오가며 생활하는 점박이물범 보호를 위해 남북한과 중국 공동의 노력과 협력이 필요하다. 현재 남한(천연기념물, 멸종위기야생동물, 해양보호생물), 북한(위기동물), 중국(국가중점보호동물) 모두 보호생물로 지정/관리하고 있다. 우리나라는 2016년 가로림만을 해양생물 보호구역으로 지정하였다.

2. 점박이물범 보호를 위한

백령도 주민참여 활동의 중요성과 성과

백령도는 대한민국 최북단에 위치한 섬으로 점박이물범 황해 계군 중 상당수가 봄부터 가을철 서식지로 활용하고 있다. 백령도 내 하늬바다 물범바위, 연봉바위, 두무진 일대에서 두루 관찰되나 물범바위에서 가장 많은 개체수가 확인되고 있다. 2007년부터 국립수산과학원 고래연구센터에서 점박이물범 서식현황조사(매월, 격월, 분기별 형태)를 실시하고 있다.

한편, 인천녹색연합 황해물범시민사업단과 주민모임인 점사모(점박이물범을 사랑하는 사람들의 모임) 시민모니터링단은 백령도에 상주하지 못하는 전문가들의 한계를 지역 주민들의 모니터링 활동으로 보완하며, 이러한 활동 과정을 통해 지역 생태계 보호관리 주체를 발굴하고 역량을 강화하고자 2019년부터 지역주민에 의한 백령도 점박이물범 서식환경 모니터링을 시작하였다.

2019년 5월 16일 ~ 12월 3일까지 7개월 동안 약 100여 일에 걸쳐 모니터링을 진행한 결과, ‘백령도 점박이물범 인공섬터 이용 모습을 처음으로 확인(2019.8.9.)’ 하였으며, 다친 어린 물범이 인공섬터에서 휴식을 취하는 모습(9월 17일) 등 ‘8회에 걸친 물범 인공섬터 이용 현황’을 관찰하고 기록하는 성과를 남겼다.

2020년은 모니터링 시기를 2월 중순부터 12월 말까지 확대한 결과, 점박이물범의 첫 무리가 백령도에 도착하는 시기와 겨울철 백령도 연안에 잔류하는 1~2개체에 대한 현황을 공식적으로 처음 기록하였다. 2019년에 이어 물범 인공섬터를 이용하는 모습(총 2회)을 확인하였으며, 인공섬터 인근의 소규모 바위를 휴식지로 이용하는 모습(8월 28일, 3마리)도 처음 확인하였다. 또한, 백령도를 관통한 8호 태풍(바비, 8월 27일)에 의해 물범 인공섬터 일부가 훼손된 것을 확인하고 어민의 안전과 물범의 휴식처 기능 유지를 위해 안전진단 등 관리강화의 필요성을 제기하였다. (해양수산부, 2022년 백령도 점박이물범 인공섬터 보수 및 서식지 정화 비용 편성함)

2021년에는 물범 인공섬터를 이용하는 모습을 총 9회 확인하였다. 2018년 11월 인공섬터 조성 후 3년간의 이용 현황을 통해, 점박이물범이 인공섬터에 안착해 가는 과정을 확인하였다. 특히, 인공섬터 인근의 소규모 바위를 이용하는 모습이 2020년 처음 1회 관찰된 이후, 올해에는 총 9회 확인하였다. 점박이물범이 인공섬터 조성 이후 주변바위와 연계하여 휴식지로 이용하는 것인지 여부를 지속적으로 관찰하고 이에 따라 점박이물범 서식지로서의 하늬해변에 대한 관리방안이 세밀하게 마련되어야 할 것이다. 드론 조사 방법을 도입하여 쌍안경과 망원경을 이용한 육상관찰 및 어선을 이용한 선박조사의 단점을 보완¹⁾하였다.

1) 고래연구센터의 조사결과에 따르면, 선박조사와 드론조사 결과를 비교했을 때 ‘드론에서 관찰한 개체수가 선박에서 육안으로 관찰했을 때보다 30~40% 정도 이상 더 많은 개체를 관찰’한 것으로 나타났다.(2021년도 해양생태계 서식처 기능 개선·복원사업-점박이물범 서식현황 조사)

위와 같은 모니터링 및 활동 내용들은 중앙정부(해양수산부) 및 연구기관(고래연구센터 등)과 공유하면서 민관협력에 기반한 백령도 점박이물범 집단 서식지에 대한 보호관리 방안을 만들어 가고 있다. 지역주민들의 모니터링 활동성과는 백령도에 상주하지 못하는 전문가들의 한계를 시민과학이 메울 수 있음이 입증되고 있다는 평가를 받고 있다.

이처럼 지역 주민들의 점박이물범에 대한 관심과 꾸준한 보호활동 노력은 「백령도 하늬해변(점박이물범 집단서식지)과 진촌리 마을」이 인천시 최초의 국가생태관광지역으로 지정(2021.5.27., 환경부)되는 데 기여를 하였으며, 이러한 실천 활동을 펼쳐온 <점박이물범을 사랑하는 사람들의 모임>의 활동이 높게 평가돼 「제3회 동물복지대상」의 해양수산부 장관상(2021.12.10., 국회 동물복지포럼)을 수상하였다.

3. 백령도 주민에 의한 점박이물범 모니터링(3차 년도; 2021년)

3-1. 모니터링 조사방법

○ 기간 : 2021. 2. 17. ~ 12. 31.

○ 지역

- 전 지역 동시 모니터링 : 백령도 내 점박이물범 주요 서식지역 3곳(하늬바다 물범 바위와 물범 인공섬터, 두무진, 연봉바위)
- 집중 모니터링 : 하늬바다 물범바위 및 물범 인공섬터



<그림 5> 백령도 내 점박이물범 주요 서식지역 현황

○ 방법

■ 점박이물범 서식지 전체 동시 모니터링(물범바위와 인공섬터, 연봉바위, 두무진)

: 백령도 주민 등 상주 조사원(점박이물범을 사랑하는 사람들의 모임 회원: 이하 점사모, 황해물범시민사업단) 및 전문 조사원 등을 중심으로 봄철(5월), 여름철(8월), 가을철(11월: 번식지 이동 전) 어선을 이용하여 백령도 3곳의 점박이물범 서식지 동시 조사

: 간조 시간에 맞춰 3곳의 물범 서식지 동시 모니터링 및 기록

- 조사일, 날씨, 물때, 장소, 개체수, 행동, 주변 환경 등 기록

- 파도, 강풍, 짙은 해무 등으로 해상통제 및 시야 확보가 어려울 경우 조사하지 못함.

: 관찰도구(쌍안경, 카메라) 이용 및 어선 탑승 조사

■ 정기 모니터링(하늬바다 집중 모니터링)

: 백령도 주민 등 상주 조사원(점사모 회원, 황해물범시민사업단)이 하늬바다 물범바위 및 인공섬터를 주 2일(평균) 모니터링 진행. 하늬바다 일대 점박이물범 분포 형태 및 행동 파악, 서식지 방해 요인 파악 등

: 간조시간에 맞춰 물범바위 및 인공섬터 등 하늬바다 물범 서식지 모니터링 및 기록

- 조사일, 날씨, 물때, 장소, 개체수, 행동, 주변 환경 등 기록

- 파도, 강풍, 짙은 해무 등으로 해상통제 및 시야 확보가 어려울 경우 조사하지 못함.

: 관찰도구(망원경, 쌍안경, 카메라, 드론) 이용 및 해변에서 육안 관찰

: 주 2일(평균), 간조시간을 중심으로 관찰하되, 오전 9:00~18:00 사이 관찰

: 물범바위 모니터링 시 관찰 위치에 따라 개체수 차이가 있어, 거북이바위(하늬해변 명칭 중 한 곳)와 물범인공섬터가 있는 작은하늬해변 두 곳에서 교차 모니터링 진행

■ 드론 조사 도입(하늬바다 물범바위와 인공섬터)

- : 육상 관찰(망원경, 쌍안경 이용) 및 해상 관찰(어선 이용)의 한계점을 보완함. 육상 관찰 시, 바위 뒷면에 휴식 중이거나 여러 개체가 밀집되어 가려진 경우가 있어 정확한 개체수 파악의 어려움이 있음. 해상 관찰 시에는, 물범바위 쪽으로 어선이 다가가면 바위에 있던 점박이물범들이 물속으로 들어가 개체수를 파악하는데 어려움이 있음.
- : 드론 조사 시, 물범바위에서 휴식 중이거나 주변 물속에서 헤엄치고 있는 점박이물범들까지 촬영할 수 있어서 개체수 파악이 정확할 뿐만 아니라 점박이물범들의 휴식상황을 방해하지 않아 유용함.
- : 간조시간에 맞춰 물범바위 및 인공섬터 등 하늬바다 물범 서식지 모니터링 및 기록. 올해는 시범으로 3회 실시
- : 백령도 일원은 비행금지구역으로 공공의 목적으로 비행이 가능한 지역임. 군부대(해병대 6여단)의 비행승인 및 촬영허가를 받아야 가능함.



<그림 6> 백령도 등 접경해역 및 DMZ 일원 비행금지구역

○ 진행 내용 및 모니터링 참석자 현황

구분		참가자	비고
점박이물범 서식지 전체 모니터링	봄철 조사 (5월 30일)	강소현, 강인석, 김명애, 김옥현, 김정자, 문영희, 박찬교, 심정순, 유신자, 장세인, 정철화, 최순온, 최인자, 김정욱, 장세광, 김재호, 박정운 (총 17명)	점사모, 황해물범시민사업단 어촌계(어선 협조)
	여름철 조사 (8월 22일)	강소현, 김옥현, 문영희, 박찬교, 심정순, 유신자, 정철화, 최순온, 최인자, 장세광, 이상규, 허수안 박정운 (총 13명)	점사모, 황해물범시민사업단, 야생동물 조사원 어촌계(어선 협조)
	가을철 조사 (11월 4일) <u>=> 해상 날씨 악화로 진행 못함</u>	강소현, 강인석, 김명애, 김옥현, 김정자, 문영희, 박찬교, 심정순, 유신자, 이인순, 장세인, 정철화 최순온, 최윤경, 최인자, 박정운 (총 16명)	점사모, 황해물범시민사업단
정기 모니터링 (하늬바다)	주 1~2회	박찬교	점사모 하늬바다 모니터링단, 황해물범시민사업단
	비정기	박정운, 유신자	
드론 조사 (하늬바다)	여름철 조사/교육 (8월 23일)	박찬교, 강인석, 박정운, 이상규, 허수안	점사모, 황해물범시민사업단, 야생동물 조사원
	가을철 조사 (10월 23일~24일)		

3-2. 봄, 여름, 가을 백령도 점박이물범 서식지 전체 동시 모니터링 결과

- 백령도 내 점박이물범 서식지 3곳에 대한 동시 모니터링은 봄철 조사, 여름철 조사, 가을철 조사로 진행하였다. 봄철 조사 5월 30일, 여름철 조사 8월 22일, 가을철 조사 11월 4일 모두 세 차례 계획하였으나, 가을철 조사(11월 4일)는 풍랑 등 해상 날씨의 악화로 진행하지 못하였다.

- 백령도 서식지 전체 동시 모니터링은 점사모 회원, 황해물범시민사업단, 야생동물조사단 등으로 구성하였으며, 3개 어촌계(진촌, 연지, 남3리) 소속 어민의 어선을 각각 대여하여 해상 관찰 방법으로 진행하였다.



<그림 7> 동시 모니터링 활동 - 두무진 조사단 출발 전 모습

- 관찰 결과,

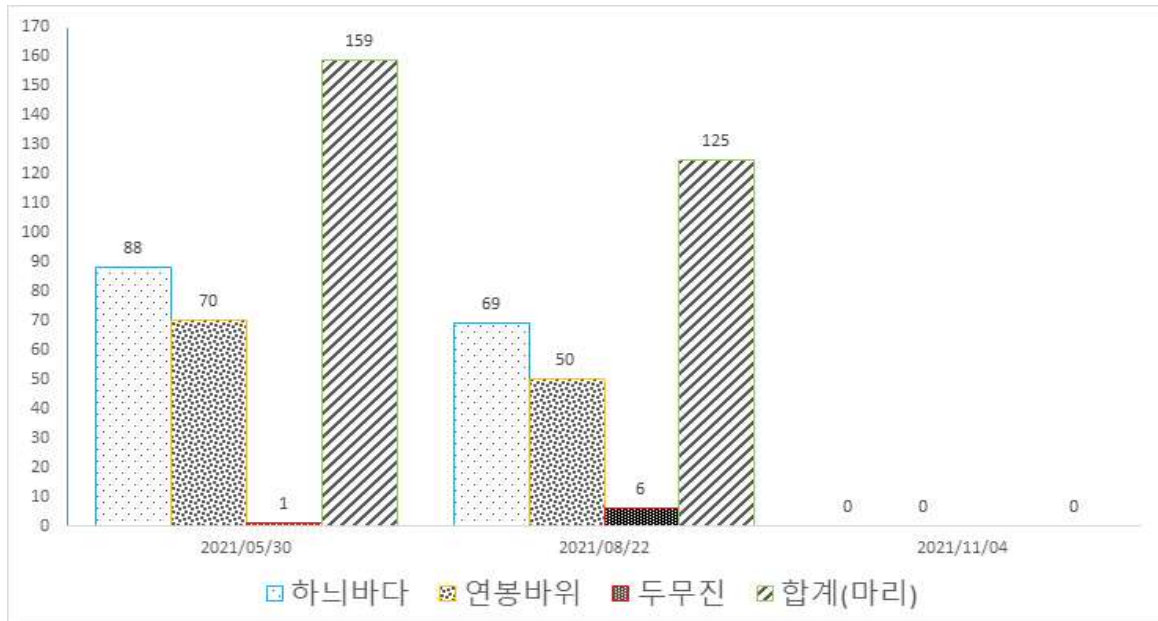
5월 30일 봄철 조사에서는 하늬바다 물범바위 88개체, 연봉바위 70개체, 두무진 1개체 등 총 159여 개체를 관찰하였다. 8월 22일 여름철 조사에서는 하늬바다 물범바위 69개체, 연봉바위 50개체, 두무진 6개체 등 총 125여 개체를 관찰하였다. 11월 4일 가을철 조사는 해상의 풍랑으로 인해 진행하지 못하였다.

점박이물범은 하늬바다 물범바위 일대와 연봉바위를 핵심 휴식지로 이용하고 있으며, 두무진 물범바위를 이용하는 개체가 최근 줄어들고 있는 것으로 파악된다. 까나리 그물이 놓이는 4-6월 사이에 그물 주변으로 5-6개체의 점박이물범들이 모여들어 있는 모습이 관찰되었으나, 휴식지로 이용해 왔던 바위에서 휴식 중인 모습은 드물게 관찰되고 있다. 해당 지역 어민들은 두무진 주변의 먹이가 감소한 것을 원인으로 보는 한편, 두무진 선대암 관광 유람선의 영향(가까이 접근, 물범 주변에서 관람을 위한 체류, 관광객들의 소음 등)도 있어 이에 대한 가이드라인이 필요하다. 두무진에 머물던 5~6개체의 점박이물범은 현재 두무진으로부터 동남쪽 방향의 연화리 해안(천안함 위령탑) 바위 주변에서 관찰되고 있는 무리와 동일한 것으로 추정되는 등

두무진 휴식지의 변화가 감지되고 있다.

<표 1> 2021년 봄-가을 백령도 점박이물범 서식지 전체 동시 모니터링

날짜	날씨	방법	물때	관찰 시간	개체수(물 속 포함)					기타
					물범 바위	인공섬터 (물속활동)	연봉 바위	두무진	합계	
5/30(봄)	맑음	어선 조사	10	간조	83	5	70	1	159	
8/22(여름)	흐렸다 갸	어선 조사	6	간조	63	6	50	6	125	백중사리
11/4(가을)	풍랑	-	6	-	-	-	-	-	-	관찰불가



<그림 8> 2021년 봄-가을 백령도 점박이물범 서식지 전체 동시 모니터링

3-3. 백령도 하늬바다 점박이물범 서식지(물범바위+인공섬터) 드론 조사 결과

- 백령도 하늬바다의 물범바위와 인공섬터 일대를 중심으로 총 3차례의 드론 조사를 진행하였다. 주민 모니터링 활동에서는 올해 처음 시도하는 방법으로, 8월 23일 여름철 조사는 드론 작동 방법과 드론 조사 방법에 대한 교육 및 시범조사 형태로 진행하였다. 드론을 이용한 본 조사는 10월 23일과 24일 이틀에 걸쳐 진행하였다.

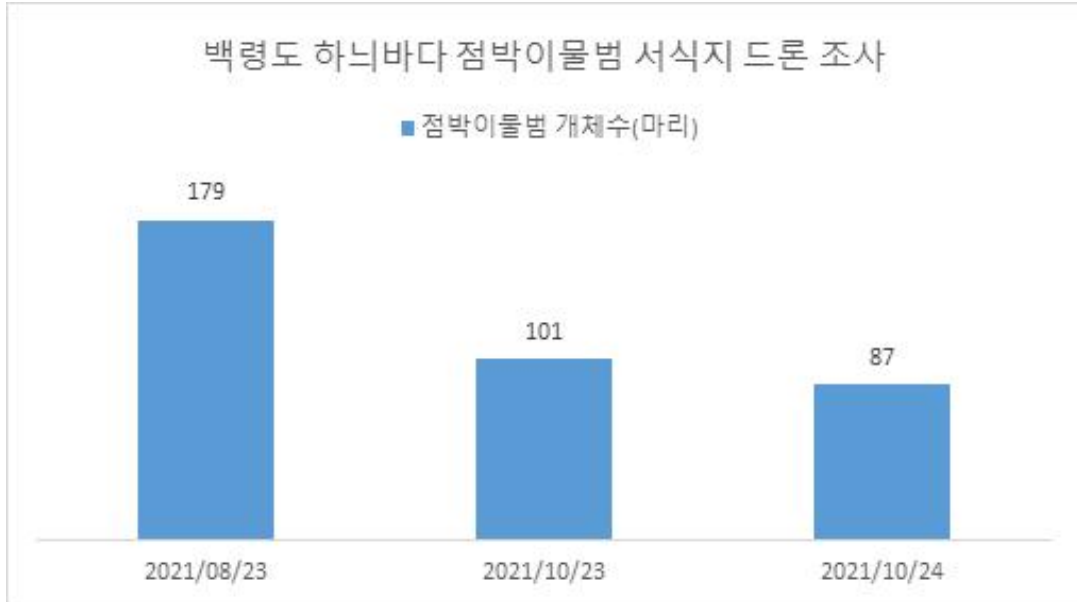


<그림 9> 드론을 이용한 조사 - 하늬바다 물범바위 전경

- 관찰 결과, 8월 23일 물범바위 일대에서 179개체, 10월 23일 101개체, 10월 24일 87개체가 관찰되었다. 인공섬터 주변에서는 발견되지 않았다. 8월 23일은 백중사리로 바닷물이 가장 많이 빠짐에 따라 물범바위도 가장 넓게 드러나는 때이며, 백령도 연안에 점박이물범이 많이 머물고 있는 시기로 관찰 개체수가 높게 나타났다.

<표-2> 백령도 하늬바다 점박이물범 서식지 드론 조사 결과

날짜	날씨	방법	물때	관찰 시간	개체수(물 속 포함)			기타
					물범바위	인공섬터 (물속활동)	합계	
8/23	흐림 (안개)	드론조사	7물	간조 시간	179	0	179	백중사리
10/23	맑음	드론조사	9물	간조 시간	101	0	101	1번바위(새바위) 에 어선 접안
10/24	맑음	드론조사	10물	간조 시간	87	0	87	



<그림 10> 2021년 백령도 하늬바다 점박이물범 서식지 드론 조사 결과

3-4. 백령도 하늬바다(물범바위+물범인공섬터) 점박이물범 모니터링 결과

3-4-1. 2021년 2월~12월 하늬바다(물범바위+인공섬터) 점박이물범 모니터링 내용 요약

① 하늬바다 전체

○ 하늬바다 점박이물범 모니터링은 2021년 2월 17일²⁾부터 12월 26일까지 10개월 간 진행하였다. 총 311일 중 모니터링 활동은 169일이었으며, 개체수 관찰이 가능했던 날은 129일이었다. 모니터링 활동일 중 개체수 관찰이 불가능했던 날은 기상 문제(짙은 해무, 강풍, 폭우)로 해안출입이 통제된 날이다. 해무가 짙은 날에는 물범바위 자체가 보이지 않기 때문에 물범들이 물범바위를 이용하는지 여부를 확인할 수 없었고, 강풍이나 폭우 등의 경우에는 물범바위 주변으로 센 파도가 일어 간조 때에도 물범바위를 이용하지 않았다. 파도가 센 날에는 인공섬터가 있는 하늬해변 근처(작은 하늬바다)에서 헤엄치고 있는 다수의 물범들을 볼 수 있었다.

○ 하늬바다 점박이물범 모니터링은 간조시간 1~2시간 전 부터 관찰을 하였다. 다만, 바닷물이 많이 빠지는 시기에는 관찰시간을 앞당겨 간조시간 4시간 전부터 관찰하는 경우도 있었다. 모니터링 기간 중 가장 많은 개체수가 확인된 날은 8월 23일이며 179개체가 관찰되었다. 100개체 이상 관찰된 날은 총 14일이며, 7월 6일(102개체), 7

2) 2020년 겨울에 번식지로 이동하지 않고 잔류한 점박이물범 1개체가 1월 1일, 2월 20일에 관찰되었음. 2021년 번식지에서 돌아 온 첫 물범 무리부터 2021년 개체수 모니터링 시작.

월 15일(117개체), 8월 7일(117개체), 8월 9일(106개체), 8월 11일(105개체), 8월 12일(131개체), 8월 16일(135개체), 8월 23일(179개체), 8월 30일(102개체), 9월 11일(119개체), 9월 12일(140개체), 9월 25일(120개체), 10월 12일(109개체), 10월 23일(101개체)이다. 이 중 8월에 100개체 이상 관찰일이 7일로 나타났다.



<그림 11> 하늬바다 물범 서식지 전경(물범바위 - 주변 작은바위 - 인공섬터). 드론촬영

- 2021년 백령도 하늬바다에서 점박이물범의 첫 번째 도착 무리가 관찰 된 날짜는 2월 17일이었으며, 이 날부터 공식 모니터링 기록을 시작하였다. 2020년의 사례(2월 22일 첫 무리 도착)를 토대로 2월 중순부터 하늬바다를 계속 관찰해 오고 있었다.

2월 17일 첫 번째로 도착한 점박이물범은 총 8개체였다. 이후 몇 개체씩 무리지어 계속 도착하여 2월 28일 20개체, 3월 8일 45개체에 이르렀고, 5월 30일에 88여 개체(백령도 전체 서식지 동시 모니터링 결과 159개체)가 관찰되었다. 8월 23일에 179개체가 관찰되어 2021년에 하늬바다에서 관찰된 최대치³⁾였다. 10월 중순까지 100여 마리 내외의 점박이물범이 하늬바다에서 머물다가 10월 말부터 급감하기 시작하였다. 대부분의 점박이물범이 백령도 서식지를 떠나 중국 보하이해의 랴오둥만 번식지역으로 이동한 것으로 보인다. 가장 늦게까지 백령도에 머문 개체는 12월 8일 10개체, 12월 23일 3개체였다.

2020년과 2021년 모니터링을 통해 점박이물범의 첫 번째 무리가 백령도 서식지에 도착하는 시기가 대략 2월 중하순인 것을 확인하였다.

3) 고래연구센터에서 드론 조사 시 관찰한 최대 개체수는 8월 26일 하늬바다 199개체, 백령도 내 전체 서식지에서 총 246개체였다. (출처: 2021년도 해양생태계 서식처 기능 개선·복원사업-점박이물범 서식현황 조사)



<그림 12> 2월 17일 백령도에 첫 도착한 점박이물범 무리들

② 물범바위 이용 현황

○ 물때와 바다 환경(바람, 파도, 어선, 해안 출입인원 등)에 따라 물범바위의 이용 형태에 변화가 있었다. 물범바위를 구성하고 있는 세 개의 작은 바위(새바위, 가운데바위, 끝바위) 이용 현황을 보면, 개체수 관찰이 가능했던 129일 중 114일 관찰되었다. 1번 새바위 89일, 2번 가운데바위 94일, 3번 끝바위 29일 각각 관찰되었다. 점박이물범은 2월 17일 첫 관찰일부터 4월 말까지 새 바위를 주로 이용하였고, 5월 초부터 6월 말까지는 새바위를 거의 이용하지 않았다. 하늬바다에 점박이물범 개체수가 100여 마리 정도 이르렀을 시기인 7월 초부터 다시 이용하였다. 2번 가운데바위의 경우, 점박이물범 무리들이 증가하는 3월 초부터 12월 말까지 이용하였다. 끝바위는 3월 중순, 개체수가 100여 마리 이상 머무는 7~9월에 이용하는 모습이 주로 관찰되었다. 관찰일 중 세 곳의 바위를 모두 이용한 것은 총 20회 이며, 8월 9회, 9월 5회, 7월 3회 등 개체수가 많은 여름철에 집중돼 있었다.

○ 점박이물범은 인위적인 해상활동이 이루어지는 4월부터 10월까지는 가운데바위를 선호하는 것으로 나타났으나, 그렇지 않은 2월~3월과 11월~12월에는 해변과 가까운 새바위쪽에서 주로 관찰되었다. 새바위쪽에서 관찰되는 이 시기는 하늬바다 및 하늬해변에서 어업활동이 거의 없을뿐더러 끝바위나 가운데바위보다 풍량의 영향을 덜 받는 것으로 추정된다. 날씨에 의한 경우는 강풍으로 파도가 심할 때이며, 간조 시 물

범바위가 드러나도 물범들이 바위에 올라가려다 포기하거나 일부 개체가 강풍을 견디며 바위에 머무는 경우가 있지만 대부분은 다른 곳으로 이동하여 물범바위 주변에서는 관찰되지 않았다.



<그림 13> 물범바위-가운데바위에서 휴식 중인 점박이물범들

③ 물범 인공섬터 및 주변의 작은 바위 이용 현황

- 인공섬터에서는 총 9회 이용하는 모습이 관찰되었다. 8월 2일 7개체, 8월 5일 1개체, 8월 6일 오전 1개체와 오후 5개체, 8월 7일 오전 1개체와 오후 10개체, 8월 8일 3개체, 9월 4일 5개체, 9월 24일 7개체가 관찰되었다. 모두 인공섬터의 제2서식지에서 관찰되었다. 특히, 올해는 인공섬터 가까이에 위치한 작은 바위⁴⁾를 이용하는 장면이 9회 관찰되었다. 작은 바위 한 곳에 점박이물범 1개체 또는 2개체 정도 겨우 머물 수 있고, 어린 점박이물범이 주로 이용하였다.
- 인공섬터와 주변의 작은 바위를 이용하는 시기를 살펴보면, 백령도 내 점박이물범이 가장 많이 머물고 있는 7~9월 여름철이며 주로 간조차가 크지 않은 물때(조금)에 이용하는 것으로 나타났다. 어리거나 상처를 입은 개체들이었고, 체류 시간은 짧게

4) 만조 시에 바닷물에 잠기고 간조 시에 드러나는 작은 바위이다. 간조 시에 하늬해변과 연결되며 인공섬터와 사이에 위치하고 있다. 간조 시에 걸어서 접근 할 수 있고, 만조 시에 점박이물범들이 무리지어 머무는 위치이다.

는 20분부터 2시간 정도 머물렀다. 물범바위가 많이 노출되지 않고 하늬바다를 이용하거나 방문하는 사람들이 거의 없을 때, 폭우와 풍랑으로 물범바위 이용이 어려웠을 때, 백상아리가 백령도 연안에 출몰했거나 상처를 입어 치유장소가 필요했을 때 이용하는 것을 관찰하였다.



<그림 14> 인공섬터 주변의 작은바위에서 휴식 중인 점박이물범

④ 하늬바다 어업활동 및 관광/여행 목적의 방문객 현황

- 관찰시기의 하늬바다 어업활동의 특징을 보면, 4월 중순~7월 초 미역 채취 작업과 8월~10월 다시마 채취 작업, 겨울철(10월~3월) 굴 채취와 연중 홍합 채취 작업을 하며, 전복과 해삼 바다양식에 따른 어업활동이 있다. 그 외 물때에 따라 낚시 어선(조금시기)과 인근 주민들의 일상적인 조개류 채취(5~10물)가 이루어진다.
- 미역과 다시마 채취 작업의 경우, 진촌 지역의 어민 40~50여 명이 개별 또는 공동으로 작업을 하며, 어선을 보유한 경우와 그렇지 않은 경우의 형태로 작업이 이루어진다. 미역/다시마 채취 작업 어선은 3~4척 정도이다.
- 지질공원 및 점박이물범 홍보가 확대되고 하늬해변으로 연결되는 해안도로가 포장되면서 여행사 대형버스를 이용한 단체 관광객과 렌트카를 이용하여 개별적으로 찾아오는 여행객이 증가하고 있다. 인천시 자료에 따르면, 진촌리현무암 지질공원안내소에서 파악한 2021년 하늬바다가 방문객(관광/여행)은 총 4,275명이었으며, 8월 9월 10월에 많이 방문한 것으로 나타났다.
- 최근 코로나19 시기가 길어지면서 하늬바다를 끼고 있는 진촌리 주민들 외에도 백령도 내 여러 지역의 주민들이 굴/조개 채취와 미역/다시마를 건지러 오면서 하늬해

변 이용자가 증가했다. 전국의 어촌계와 달리 백령도의 어촌계에서는 어선(소유주) 중심으로만 운영하기 때문에 맨손어업이나 갯벌 등의 어장에 대한 관리는 따로 이루어지고 있지 않다. 진촌리의 하늬바닷가도 마찬가지로 갯벌 이용자 및 생태자원 관리가 제대로 이루어지지 않고 있어 남획과 무분별한 채취행위 등이 계속 발생하고 있다.



<그림 15> 하늬바다를 방문한 여행객들과 점박이물범을 관찰 중인 가족

⑤ 점박이물범 서식 위협 요인 : 관찰일 중 확인된 내용에 한함.

- 물범바위를 이용하는 점박이물범들의 휴식에 직접적인 영향을 미치는 경우는 미역/홍합 채취 어선과 조사/관찰/촬영을 목적으로 한 어선이 물범바위에 접안하거나 가까이 접근하는 경우 그리고 날씨 요인(거친 풍랑)이다.
- 물살이 센 물범바위 일대에는 지네발 미역(일반 미역보다 가격이 높음)이 자생하고 있어서 이를 채취하러 가는 경우인데, 관찰일 중에서 올 해에는 3월~5월 사이에 총 4회 물범바위에서 채취 작업을 했다. 8월에 다시마 채취 작업 어선 1회 관찰했다. 1회(1일)에 보통 어선 1척~2척이 물범바위에 접안하며, 2~3명이 내려서 작업을 한다. 물범바위 일대에서 채취할 수 있는 지네발 미역의 양이 한정돼 있고, 봄철 잦은 해무로 어선어업이 불가능한 날이 많다. 한편, 홍합 채취는 3월과 9월 2회 관찰되었다. 가을철에는 풍랑이 있긴 하지만 날씨가 맑은 날이 많아서 작업이 가능한 경우이다.
- 인공섬터가 조성된 이후 그 주변으로 어류가 모이고 해초류가 형성되면서 통발, 낚시, 다시마 채취 등 일부 어민과 주민들이 인공섬터 바위에 올라가는 일이 종종 발생하고 있고, 가까이에 배를 대고 접근하는 일이 관찰되고 있다.

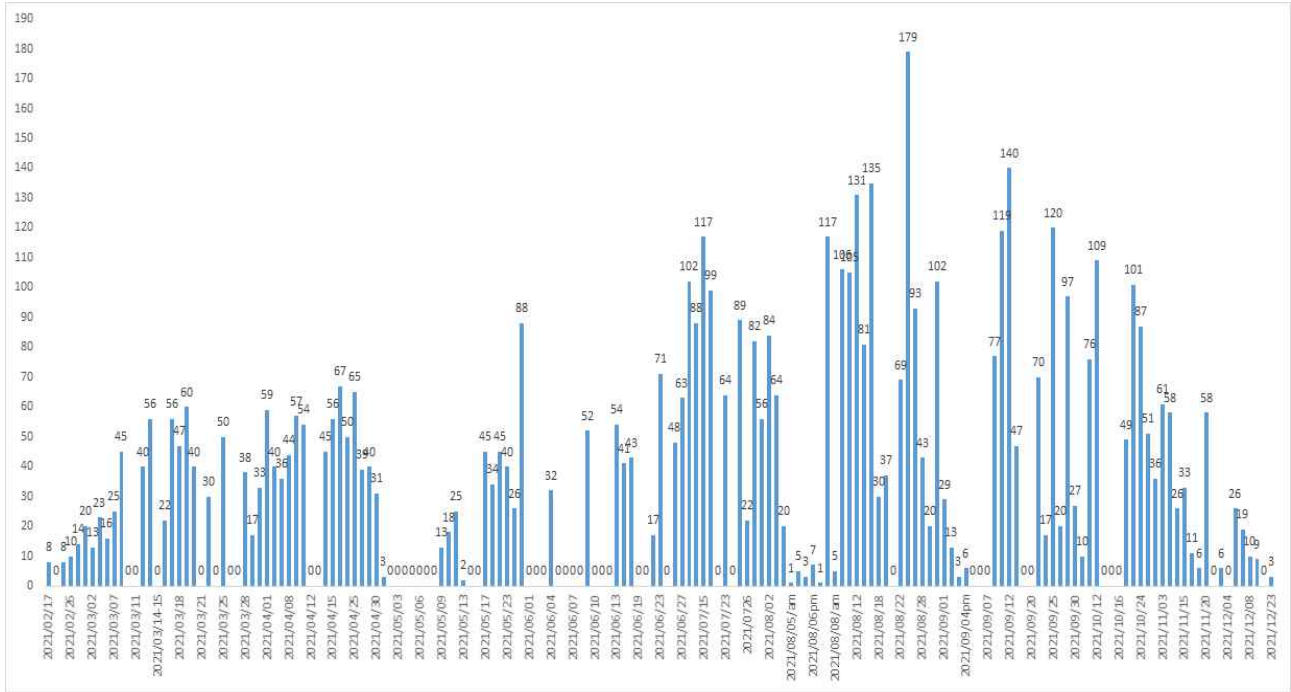
- 학술/조사를 목적으로 한 경우는 물범바위에 아주 가까이 접근하기 때문에 물범들이 일정거리 유지가 안 될 경우 물속으로 내려가게 된다. 관찰일 중 파악된 경우는 고래연구센터의 조사어선이 4월 2회, 6월 2회, 8월 2회, 11월 3회 접근하였고, 주민 모니터링단의 어선이 2회 접근하였다. (그 외 타 기관 및 단체의 조사 활동은 포함하지 않았다.)
- 낚시 어선의 경우, 간조 차이가 작은 조급시기에 주로 이뤄졌으며, 고봉포와 물범바위 사이, 물범바위 3번 바위(끝 바위) 바깥쪽에서 낚시를 하며 머물렀다. 보통 2~4척이다. 낚시 어선이 물범바위 인근에서 정박하고 낚시를 하더라도 물범바위에 근접하지 않으면 물범들은 긴장 상태로 가운데 바위에 주로 모여 있으나 물속으로 내려가지는 않았다.
- 어업/학술/조사/교육 활동 외에 개별적으로 점박이물범을 보기 위해 어선을 임대하여 물범바위 근처에 접근하여 사진을 촬영하는 경우가 발생하고 있고, 방송/언론사 등에서 취재를 목적으로 물범바위에 접근하는 경우가 매년 3~4건 정도 나타나고 있다.
- 이와 같이 하늬바다를 이용하는 이용자 유형이 점점 다양하고 복잡해지고 있으나 이에 대한 보호관리체계가 마련되어 있지 않다. 점박이물범 서식지로서의 기능, 지속가능한 어장으로서의 기능, 자연경관자원 관리 및 생태관광지로서의 기능, 접경해역으로서의 기능 등을 하늬바다에 대한 체계적인 보호관리 방안을 수립하고 적용하는 것이 필요하다.



<그림 16> 인공섬터 주변에 정박한 어선과 인공섬터 위에 올라가 작업 중인 주민

3-4-2. 2021년 2월~12월 하늬바다 점박이물범 모니터링 요약(도표와 그래프)

① 2021년 하늬바다 점박이물범 모니터링 결과(그래프)



<그림 17> 2021년 하늬바다(물범바위+인공섬터) 모니터링 결과(육상관찰)

② 2021년 하늬바다 점박이물범 모니터링 날짜별 현황

<표-3> 2021년 하늬바다(물범바위+물범인공섬터) 모니터링 결과(육상관찰)

날짜	날씨	물때	관찰 시간	하늬바다										합계	특이사항
				물범바위					인공섬터						
				1.새 바위	2.가운데 바위	3.끝 바위	물속	합계	1서식지	2서식지	물속	합계	주변 바위		
02/17	맑음	12	간조	8	0	0	0	8	-	-	-	-	-	8	'20/2/22 첫 도착
02/24	풍랑	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	관찰불가
02/25	풍랑	5	간조	7	0	0	1	8	-	-	-	-	-	8	하늬해변 굴 채취
02/26	맑음	6	간조	10	0	0	0	10	-	-	-	-	-	10	
02/27	맑음	7	간조	14	0	0	0	14	-	-	-	-	-	14	
02/28	흐림	8	간조	0	20	0	0	20	-	-	-	-	-	20	
03/02	풍랑	10	간조	3	10	0	0	13	-	-	-	-	-	13	
03/03	풍랑	11	간조	0	23	0	0	23	-	-	-	-	-	23	
03/05	흐림	13	간조	16	0	0	0	16	-	-	-	-	-	16	
03/07	풍랑	15	간조	20	0	5	0	25	-	-	-	-	-	25	무쉬물때

03/08	맑음	1	간조	42	0	0	3	45	-	-	-	-	-	45	
03/10	안개	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	관찰불가
03/11	안개	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	관찰불가
03/12	안개	5,6	간조	40	0	0	0	40	-	-	-	-	-	40	
03/13	안개	7	간조	0	55	1	0	56	-	-	-	-	-	56	사리물때 /어선(1척) ⁵⁾
03/14	안개	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	관찰불가
03/15	안개	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	관찰불가
03/16	풍랑	10	간조	7	15	0	-	22	-	-	-	-	-	22	
03/17	풍랑	11	간조	53	0	3	-	56	-	-	-	-	-	56	
03/18	안개	12	간조	0	12	35	-	47	-	-	-	-	-	47	
03/19	안개	13	간조	56	0	4	-	60	-	-	-	-	-	60	
03/20	안개	14	간조	40	0	0	0	40	-	-	-	-	-	40	조금물때
03/21	풍랑	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	무쉬물때 /관찰불가
03/22	풍랑	1	간조	30	0		0	30	-	-	-	-	-	30	
03/23	풍랑	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	관찰불가
03/25	안개	4	간조	30	15	0	5	50	-	-	-	-	-	50	
03/26	안개	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	관찰불가
03/27	비/ 안개	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	관찰불가
03/28	안개	7	간조	37	1	0	0	38	-	-	-	-	-	38	
03/29	안개	8	간조	16	0	0	1	17	-	-	-	-	-	17	
03/30	맑음	9	오전	26	1	1	5	33	-	-	-	-	-	33	
04/01	안개	11	간조	15	43	0	1	59	-	-	-	-	-	59	
04/02	맑음	12	간조	25	10	5	0	40	-	-	-	-	-	40	
04/07	맑음	2	간조	30	6	0	0	36	-	-	-	-	-	36	
04/08	풍랑	3	간조	37	7	0	0	44	-	-	-	-	-	44	
04/10	안개	5	간조	33	24	0	0	57	-	-	-	-	-	57	
04/11	안개	6	간조	0	54	0	0	54	-	-	-	-	-	54	
04/12	풍랑	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	사리물때 /안개,비 /관찰불가
04/13	풍랑	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	안개,비 /관찰불가
04/14	맑음	9	간조	30	15	0	0	45	-	-	-	-	-	45	
04/15	풍랑	10	간조	22	34	0	0	56	-	-	-	-	-	56	
04/16	풍랑	11	간조	29	38	0	0	67	-	-	-	-	-	67	
04/22	맑음	2	간조	29	18	3	0	50	-	-	-	-	-	50	
04/25	안개 / 맑음	5	간조	12	53	0	0	65	-	-	-	-	-	65	
04/27	안개	7	간조	8	31	0	0	39	-	-	-	-	-	39	
04/28	안개	8	간조	0	40	0	0	40	-	-	-	-	-	40	

04/30	안개	10	간조	8	20	0	0	28	-	-	3	3	-	31	
05/01	맑음	11	간조	2	1	0	0	3	-	-	-	-	-	3	풍랑 /미세먼지
05/02	풍랑	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	관찰불가
05/03	풍랑	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	관찰불가
05/04	풍랑	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	조금물때 /관찰불가
05/05	풍랑	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	무쉬물때 /관찰불가
05/06	풍랑	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	관찰불가
05/07	풍랑	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	관찰불가
05/08	풍랑	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	관찰불가
05/09	흐림	4	간조	3	10	0	0	13	-	-	-	-	-	13	질은 미세먼지
05/10	맑음	5	간조	1	17	0	0	18	-	-	-	-	-	18	바람
05/11	맑음	6	간조	0	23	0	1	24	-	-	1	1	-	25	
05/13	안개	8	간조	1	0	0	0	1	-	-	1	1	-	2	가운데바위- 어선(2척) ⁶⁾
05/15	안개	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	관찰불가
05/16	안개	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	관찰불가
05/17	맑음	12	간조	1	44	0	0	45	-	-	-	-	-	45	⁷⁾ 참고
05/18	맑음	13	간조	0	24	10	0	34	-	-	-	-	-	34	
05/22	맑음	2	간조	0	45	0	0	45	-	-	-	-	-	45	
05/23	안개	3	간조	4	33	3	0	40	-	-	-	-	-	40	미세먼지
05/29	안개	9	간조	0	26	0	0	26	-	-	-	-	-	26	미세먼지
05/30	맑음	10	간조	0	67	0	16	83	-	-	5	5	-	88	동시조사
06/01	안개	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	관찰불가
06/02	안개	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	관찰불가
06/03	안개	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	조금물때 /관찰불가
06/04	안개	15	간조	0	22	0	0	22	-	-	10	10	-	32	무쉬물때
06/05	안개	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	관찰불가
06/06	안개	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	관찰불가
06/07	안개	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	관찰불가
06/08	안개	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	관찰불가
06/09	안개	5.6	간조	0	52	0	0	52	-	-	-	-	-	52	
06/10	안개	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	사리물때 /관찰불가
06/11	안개	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	관찰불가
06/12	안개	9	간조	0	43	0	0	43	-	-	-	-	-	43	⁸⁾ 참고
06/13	안개 / 맑음	10	간조	0	54	0	0	54	-	-	-	-	-	54	
06/17	안개	14	간조	8	29	0	0	37	-	-	4	4	-	41	조금물때
06/18	안개	15	간조	2	34	0	0	36	-	-	7	7	-	43	무쉬물때

															/질은 해무
06/19	안개	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	관찰불가 /질은 해무
06/20	안개	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	관찰불가 /질은 해무 ⁹⁾
06/21	맑음	3	간조	0	17	0	0	17	-	-	-	-	-	17	낙시어선 (4~5척) ¹⁰⁾
06/23	안개	5	간조	0	58	0	0	58	-	-	13	13	-	71	인공섬터 주변어선(2)
06/24	풍랑	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	사리물때 /취재어선
06/25	안개	7	간조	0	48	0	0	48	-	-	-	-	-	48	질은 안개
06/27	풍랑	9	간조	0	60	0	3	63	-	-	-	-	-	63	조사어선
07/06	풍랑	3	간조	34	36	12	20	102	-	-	-	-	-	102	
07/10	안개	7	간조	22	56	0	0	78	-	-	10	10	-	88	사리물때 /질은 안개
07/15	흐린 후 갸	13	간조	43	69	5	0	117	-	-	-	-	-	117	오후부터 맑아짐
07/21	맑음	3	간조	38	54	7	0	99	-	-	-	-	-	99	물범바위 주변-낙시어 선(2척)
07/22	안개	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	관찰불가
07/23	풍랑	5	간조	0	58	1	5	64	-	-	-	-	-	64	흐림/관찰 어려움 ¹¹⁾
07/24	풍랑	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	사리물때 /관찰불가
07/25	맑음	7	간조	10	78	0	1	89	-	-	-	-	-	89	강풍으로 파도 높음
07/26	안개	8	간조	9	11	0	2	22	-	-	-	-	-	22	강풍으로 파도 높음
07/27	맑음	9	간조	18	54	0	4	76	-	-	-	-	6	82	
07/28	맑음	10	간조	0	43	0	3	46	-	-	10	10	-	56	인공섬터 가까이에 10여 마리
08/02	흐림	15	간조	37	26	12	0	75	-	7	2	9	-	84	인공섬터 이용 확인 ¹²⁾
08/03	안개	1	간조	41	16	5	2	64	-	-	-	-	-	64	
08/04	안개	2	간조	0	0	0	20	20	-	-	-	-	-	20	물범바위 주변_낙시어 선(3척)/ 인공섬터 가까이에 물범들이 모여 있음
08/05	맑음	3	오전	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	인공섬터 집중 관찰
			일몰 전	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
08/06	안개	4	오전	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	3	
			일몰 전 ¹³⁾	0	0	0	0	0	0	5	0	5	2	7	
08/07	맑음	5.6	오전	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	
			간조	11	75	10	10	106	0	10	0	10	1	117	

08/08	맑음	7	오전	0	0	0	0	0	0	3	0	3	2	5	사리
08/09	맑음	8	간조	13	49	7	7	76	0	0	30	30	0	106	
08/11	맑음	10	간조	4	101	0	0	105	-	-	-	-	-	105	
08/12	안개	11	간조	12	113	1	4	130	-	-	1	1	-	131	
08/14	맑음	13	간조	14	67	0	0	81	-	-	-	-	-	81	
08/16	안개	15	간조	34	98	1	0	133	0	0	2	2	0	135	무쉬
08/18	맑음	2	만조	0	0	0	0	0	0	0	30	30	0	30	백중사리/ 물범바위 인근 낚시 어선(2척)
08/19	맑음	3	간조	0	7	0	0	7	0	0	30	30	0	37	백중사리/새 바위-어선(1 척)
08/21	풍랑	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	백중사리 /관찰불가
08/22	흐린 후 꺾	6	간조	11	51	1	0	63	0	0	6	6	0	69	백중사리/ 동시조사
08/23	흐림	7	간조	88	85	6	0	179	0	0	0	0	0	179	백중사리 /안개
08/25	흐림	9	간조	0	77	6	0	83	0	0	10	10	0	93	백중사리
08/28	흐림	12	간조	9	34	0	0	43	0	0	0	0	0	43	인공섬터 주변으로 개체수 증가
08/29	흐림	13	간조	0	0	0	0	0	0	0	20	20	0	20	어선 1척
08/30	맑음	14	간조	20	77	3	2	102	0	0	0	0	0	102	조금물때
09/01	맑음	1	오후	16	10	0	0	26	0	0	0	0	3	29	인공섬터 주변바위에 약 1시간 머뭄 ¹⁴⁾
09/02	맑음	2	간조	0	12	0	0	12	0	0		0	1	13	인공섬터 주변바위에 약 2시간 머뭄
09/03	맑음	3	일몰 전	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	
09/04	맑음	4	일몰 전	0	0	0	0	0	0	5	0	5	1	6	
09/05	풍랑	5	일몰 전	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	인공섬터 가까이 접근
09/06	풍랑	6	간조	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	관찰어려움
09/07	풍랑	7	간조	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	사리물 때 /관찰어려움
09/08	맑음	8	간조	0	75	0	0	75	0	0	2	2	0	77	인공섬터 주변-다시마 작업
09/11	맑음	11	간조	36	67	7	0	110	0	0	9	9	0	119	
09/12	맑음	12	간조	9	127	0	1	137	0	0	3	3	0	140	다시마작업
09/17	맑음	2	만조	28	19	0	0	47	0	0	0	0	0	47	낚시어선
09/19	풍랑	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	관찰불가
09/20	풍랑	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	관찰불가
09/23	맑음	8	간조	14	52	1	3	70	0	0	0	0	0	70	다시마작업

09/24	맑음	9	간조	0	0	0	0	0	0	7	10	17	0	17	
09/25	맑음	10	간조	0	111	9	0	120	0	0	0	0	0	120	새바위-홍합 어선/인공섬 터-낚시
09/26	흐림	11	간조	0	0	0	0	0	0	0	20	20	0	20	
09/29	맑음	14	간조	24	56	17	0	97	0	0	0	0	0	97	조금물때
09/30	흐림	15	간조	16	10	0	1	27	-	-	-	-	-	27	무쉬물때
10/01	흐림	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	10	
10/10	맑음	11	간조	5	71	0	0	76	0	0	0	0	0	76	
10/12	맑음	13	간조	24	83	2	0	109	0	0	0	0	0	109	
10/14	풍랑	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	관찰불가
10/15	풍랑	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	관찰불가
10/16	풍랑	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	관찰불가
10/17	풍랑	3	간조	11	38	0	0	49	0	0	0	0	0	49	
10/23	맑음	9	간조	0	96	0	5	101	0	0	0	0	0	101	새바위-어선 /드론조사
10/24	맑음	10	간조	0	85	0	2	87	0	0	0	0	0	87	드론조사
10/30	풍랑	1	간조	13	38	0	0	51	0	0	0	0	0	51	
10/31	맑음	2	간조	24	12	0	0	36	0	0	0	0	0	36	
11/03	풍랑	5	오전	27	34	0	0	61	0	0	0	0	0	61	
11/07	흐림	9	간조	24	34	0	0	58	0	0	0	0	0	58	미세먼지
11/14	흐림	1	간조	5	21	0	0	26	0	0	0	0	0	26	미세먼지
11/15	흐림	2	간조	20	13	0	0	33	0	0	0	0	0	33	
11/17	흐림	4	간조	4	7	0	0	11	0	0	0	0	0	11	
11/19	흐림	6	간조	4	2	0	0	6	0	0	0	0	0	6	사리물때
11/20	맑음	7	간조	12	46	0	0	58	0	0	0	0	0	58	¹⁵⁾ 바위 이동
11/23	흐림	10	간조	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11/27	맑음	14	간조	6	0	0	0	6	0	0	0	0	0	6	조금물때
12/04	맑음	7	간조	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	사리물때
12/05	맑음	8	간조	0	26	0	0	26	0	0	0	0	0	26	
12/07	맑음	10	간조	1	18	0	0	19	0	0	0	0	0	19	
12/08	맑음	11	간조	0	9	0	1	10	0	0	0	0	0	10	
12/13	맑음	1	간조	2	7	0	0	1	0	0	0	0	0	9	
12/20	풍랑	8	간조	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12/23	풍랑	11	간조	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	

5) 사리물때/물범들의 자리다툼소리 들림/새바위-미역작업 어민2명&어선(1척)

6) 2가운데바위-미역작업 어민(2명)&어선(2척)/인공섬터 앞-미역작업

7) 간조시간이 가까워질수록 바위에서 휴식 중인 물범의 숫자 증가

8) 6월 들어 해무가 지속되고 있음.

9) 1주일 이상 지속된 해무로 관찰하기 어려움

10) 1새바위와 3끝바위 주변에 낚시어선(4~5척)

11) 하늬해변으로 물범을 보러 찾아 온 여행객.

12) 하늬해변 진촌현무암 지질공원안내소 김창희 해설사가 관찰함. 사진 없음

13) 인공섬터 위로 물범들이 계속 올라가고 있는 상황이나 일몰 후 해안통제로 인해 관찰을 지속하지 못함.

③ 점박이물범 서식 방해 요인

<표-4> 하늬바다(물범바위+인공섬터) 점박이물범 서식 방해 요인

구분	관찰 일수	관찰불가일수 (기상/통제)			관찰일 중 방해요인_배(척)				
		안개	풍랑	합계	낚시	촬영/ 취재	조사 활동	미역/다시마/ 홍합작업	합계
2월	5	0	1	1	0	0	0	0	0
3월	17	4	2	6	0	0	0	3	3
4월	14	2	0	2	0	0	1	0	1
5월	11	2	7	9	0	0	1	2	3
6월	10	11	1	12	7	1	1	0	9
7월	9	1	1	2	2	0	0	0	2
8월	23	0	1	1	3	0	1	1	5
9월	17	0	2	2	2	0	0	5	7
10월	7	1	3	4	0	0	0	1	1
11월	9	0	0	0	0	0	0	0	0
12월	7	0	0	0	0	0	0	0	0

3-4-3. 2-12월 월별 물범바위 이용 현황 및 방해 요인

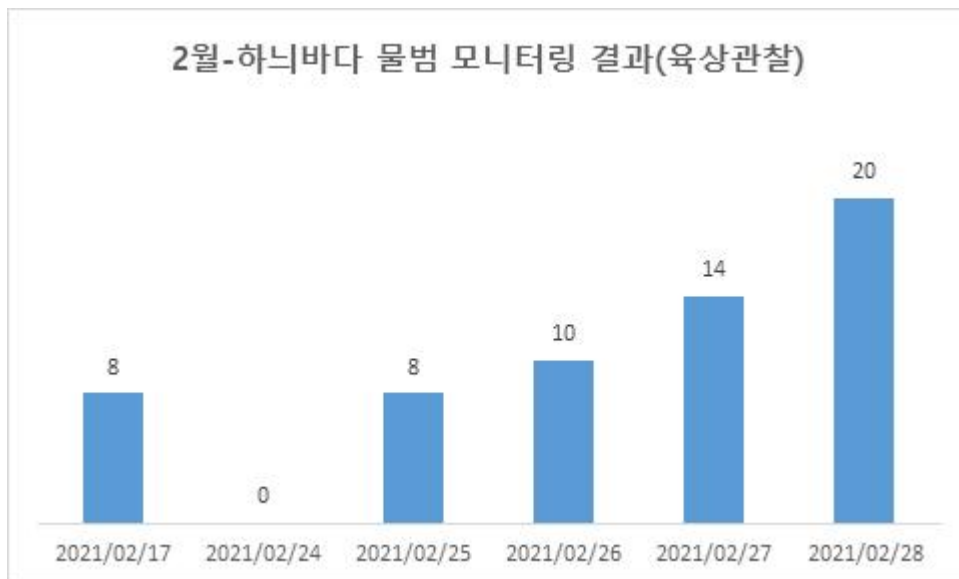
가. 2월 물범바위 모니터링

2월 하늬바다 물범바위 모니터링은 첫 무리가 도착한 2월 17일부터 시작하였다. 2월의 관찰일수는 5일이었고, 최대 관찰 개체수는 2월 28일 20마리였다. 물범바위를 이루는 세 개의 작은 바위(새바위, 가운데 바위, 끝바위) 이용 현황을 보면, 새바위에서 대부분 휴식을 취했다. 바람과 파도가 거친 시기라서 아직 조업이 시작되지 않았다.

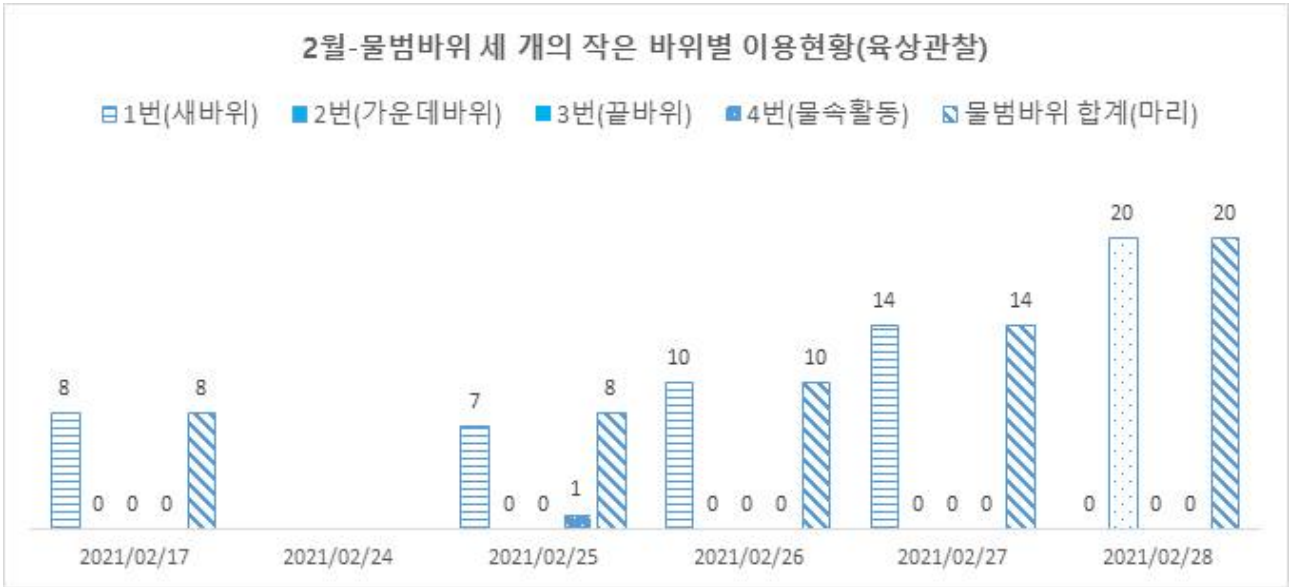
<표-5> 2월 하늬바다 물범바위 모니터링 결과(육상관찰)

- 14) 조금물때라 해변에 어민들 없음. 인근 레미콘 공장 트럭이 지나가는 소리에 물범들이 반응을 보임. 하늬해변 입구에서 끝섬방향으로 들어가는 사람이 나타나자 나머지 두 마리도 물속으로 들어감.
- 15) 오전에 1새바위, 2가운데바위에서 각각 쉬고 있다가 오후에 2가운데바위로 모두 이동함

날짜	날씨	물때	관찰시간	하늬바다 물범바위					특이사항
				1.새바위	2.가운 데바위	3.끝바위	물속	합계	
02/17	맑음	12	간조	8	0	0	0	8	'20/2/22첫도착
02/24	풍랑	4	-	-	-	-	-	-	관찰불가
02/25	풍랑	5	간조	7	0	0	1	8	하늬해변 굴 채취
02/26	맑음	6	간조	10	0	0	0	10	
02/27	맑음	7	간조	14	0	0	0	14	
02/28	흐림	8	간조	0	20	0	0	20	



<그림 18> 2월-하늬바다 물범 모니터링 결과(육상관찰)



<그림 19> 2월-물범바위 세 개의 작은 바위 별 이용현황(육상관찰)

<표-6> 2월-점박이물범 서식방해 요인

구분	관찰일수	관찰불가일수 (기상/통제)			관찰일 중 방해요인_배(척)				
		안개	풍랑	합계	뉘시	촬영/ 취재	조사 활동	미역/다시마/ 홍합작업	합계
2월	5	0	1	1	0	0	0	0	0

나. 3월 물범바위 모니터링

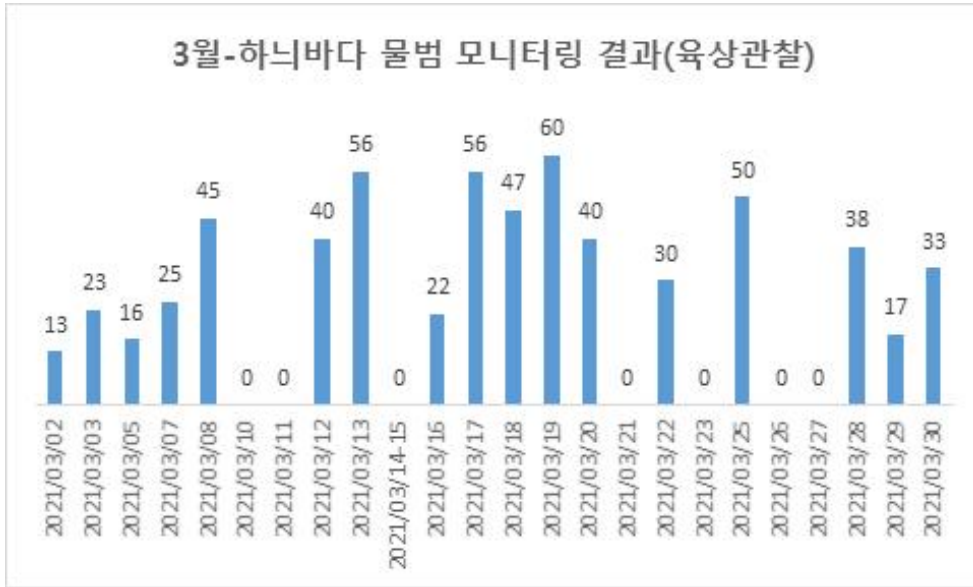
3월 하늬바다 물범바위 관찰일수는 17일 이며, 최대 관찰 개체수는 3월 19일 60개 체였다. 물범바위를 이루는 세 개의 작은 바위(새바위, 가운데 바위, 끝바위) 이용 현황을 보면, 새바위와 가운데바위를 이용했으나 새바위를 더 선호하였다. 3월 들어 해 무가 나타나기 시작했고, 새바위에 어선을 정박하고 미역 채취 작업이 하면서 물범들이 가운데바위로 몰려 있는 게 관찰되었다.

<표-7> 3월 하늬바다 물범바위 모니터링 결과(육상관찰)

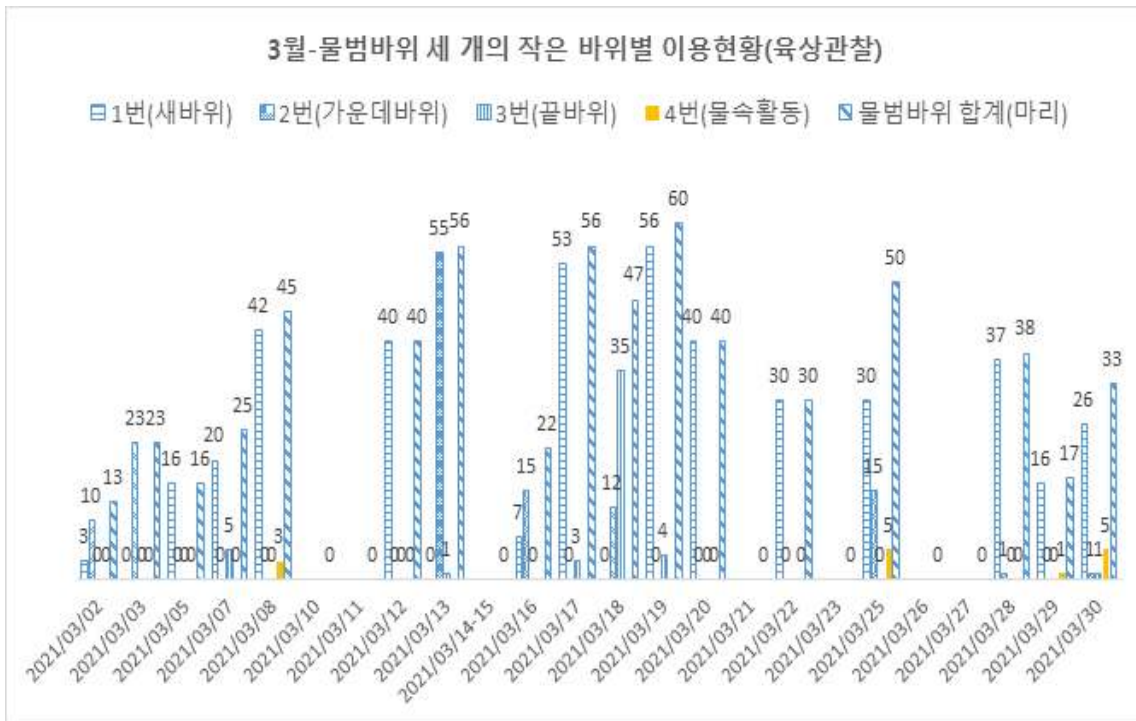
날짜	날씨	물때	관찰시간	하늬바다 물범바위					특이사항
				1.새바위	2.가운데 바위	3.끝바위	물속	합계	
03/02	풍랑	10	간조	3	10	0	0	13	
03/03	풍랑	11	간조	0	23	0	0	23	

03/05	흐림	13	간조	16	0	0	0	16	
03/07	풍랑	15	간조	20	0	5	0	25	무쉬물때
03/08	맑음	1	간조	42	0	0	3	45	
03/10	안개	3	-	-	-	-	-	-	관찰불가
03/11	안개	4	-	-	-	-	-	-	관찰불가
03/12	안개	5,6	간조	40	0	0	0	40	
03/13	안개	7	간조	0	55	1	0	56	사리물때 /어선(1척) ¹⁶⁾
03/14	안개	8	-	-	-	-	-	-	관찰불가
03/15	안개	9	-	-	-	-	-	-	관찰불가
03/16	풍랑	10	간조	7	15	0	-	22	
03/17	풍랑	11	간조	53	0	3	-	56	
03/18	안개	12	간조	0	12	35	-	47	
03/19	안개	13	간조	56	0	4	-	60	
03/20	안개	14	간조	40	0	0	0	40	조금물때
03/21	풍랑	15	-	-	-	-	-	-	무쉬물때/관찰불가
03/22	풍랑	1	간조	30	0		0	30	
03/23	풍랑	2	-	-	-	-	-	-	관찰불가
03/25	안개	4	간조	30	15	0	5	50	
03/26	안개	5	-	-	-	-	-	-	관찰불가
03/27	비/안개	6	-	-	-	-	-	-	관찰불가
03/28	안개	7	간조	37	1	0	0	38	
03/29	안개	8	간조	16	0	0	1	17	
03/30	맑음	9	오전	26	1	1	5	33	

16) 사리물때/물범들의 자리다툼소리 들림/새바위-미역작업 어민2명&어선(1척)



<그림 20> 3월-하늬바다 물범 모니터링 결과(육상관찰)



<그림 21> 3월-물범바위 세 개의 작은 바위 별 이용현황(육상관찰)

<표-8> 3월 점박이물범 서식 방해 요인

구분	관찰일수	관찰불가일수 (기상/통제)			관찰일 중 방해요인_배(척)				
		안개	풍랑	합계	낚시	촬영/ 취재	조사 활동	미역/다시마/ 홍합작업	합계
3월	16	4	2	6	0	0	0	3	3

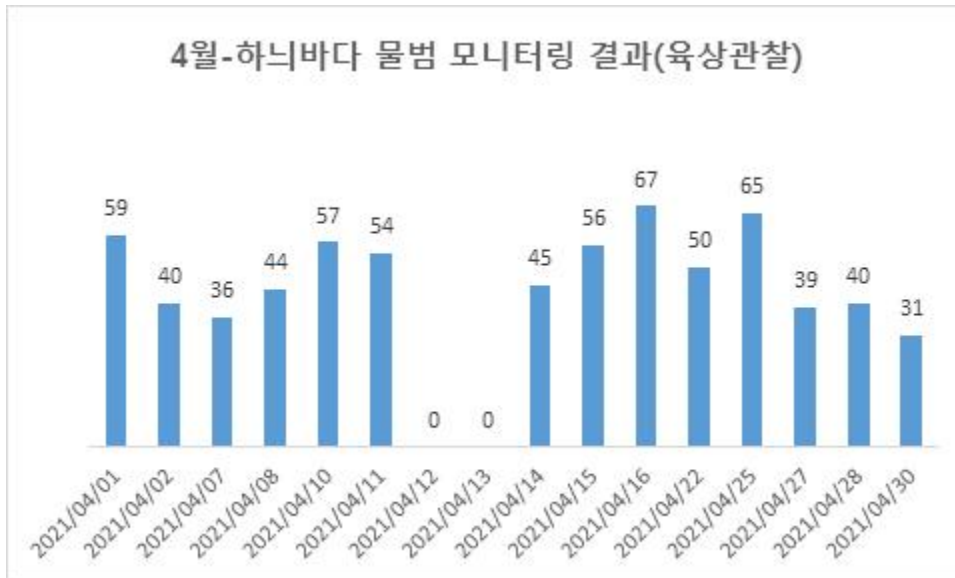
다. 4월 물범바위 모니터링

3월 하늬바다 물범바위 모니터링 기간 중 관찰일수는 14일이었다. 4월 물범바위의 점박이물범 최대 관찰 개체수는 4월 16일 67개체였다.

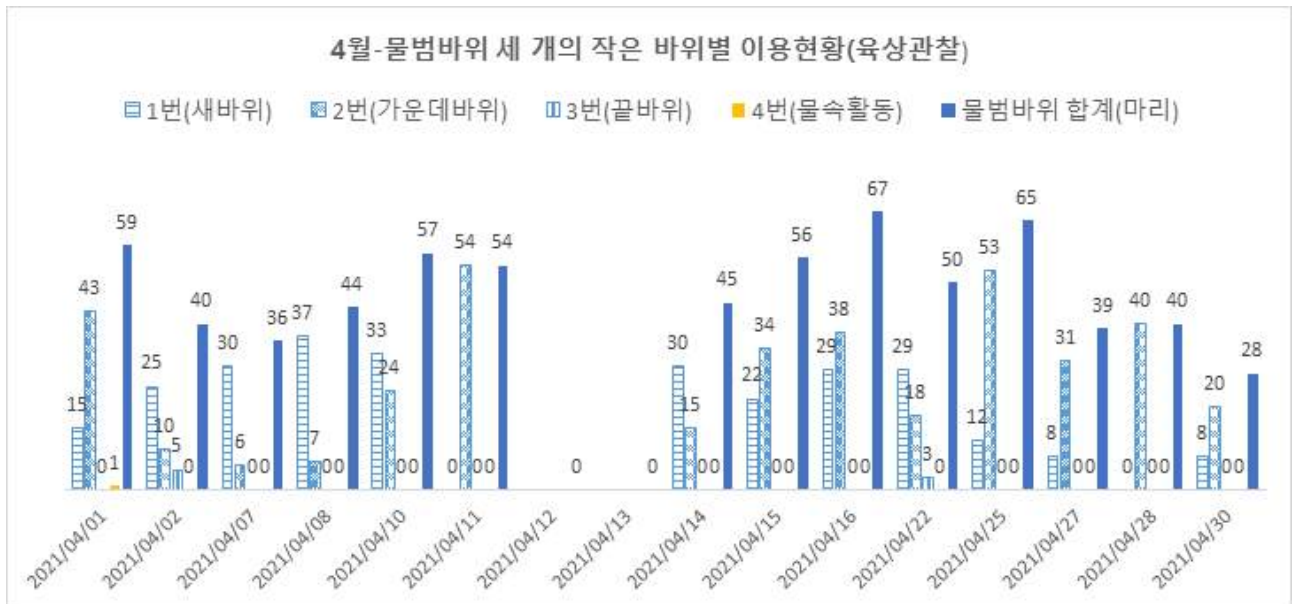
물범바위를 이루는 세 개의 작은 바위(새바위, 가운데바위, 끝바위) 이용 현황을 보면, 새바위 12일, 가운데바위 14일, 끝바위 1일로 나타났다. 개체수가 늘어나면서 새바위와 가운데바위를 나누어 이용하였으나 4월 중하순부터 새바위를 이용하는 개체수가 줄어 들고 가운데바위를 이용하는 개체수가 증가하기 시작했다. 하늬해변에 출입하는 사람들이 증가하면서 나타난 현상으로 보인다.

<표-9> 4월 하늬바다 물범바위 모니터링 결과(육상관찰)

날짜	날씨	물때	관찰시간	하늬바다 물범바위					특이사항
				1.새바위	2.가운데바위	3.끝바위	물속	합계	
04/01	안개	11	간조	15	43	0	1	59	
04/02	맑음	12	간조	25	10	5	0	40	
04/07	맑음	2	간조	30	6	0	0	36	
04/08	풍랑	3	간조	37	7	0	0	44	
04/10	안개	5	간조	33	24	0	0	57	
04/11	안개	6	간조	0	54	0	0	54	
04/12	풍랑	7	-	-	-	-	-	-	사리물때 /안개,비/관찰불가
04/13	풍랑	8	-	-	-	-	-	-	안개,비/관찰불가
04/14	맑음	9	간조	30	15	0	0	45	
04/15	풍랑	10	간조	22	34	0	0	56	
04/16	풍랑	11	간조	29	38	0	0	67	
04/22	맑음	2	간조	29	18	3	0	50	
04/25	안개/맑음	5	간조	12	53	0	0	65	
04/27	안개	7	간조	8	31	0	0	39	
04/28	안개	8	간조	0	40	0	0	40	
04/30	안개	10	간조	8	20	0	0	28	



<그림 22> 4월-하늬바다 물범 모니터링 결과(육상관찰)



<그림 23> 5월-물범바위 세 개의 작은 바위 별 이용현황(육상관찰)

<표-10> 4월 점박이물범 서식 방해 요인

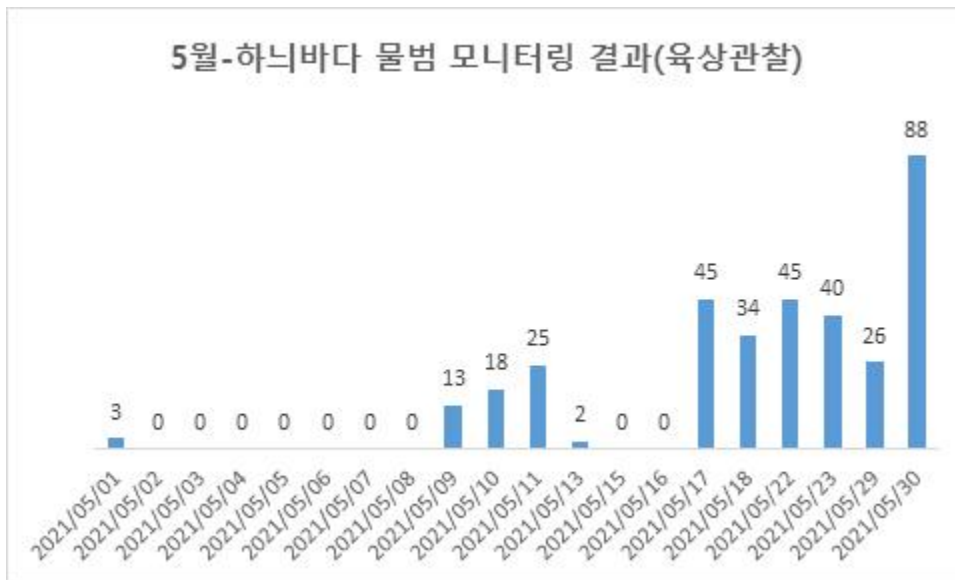
구분	관찰 일수	관찰불가일수 (기상/통제)			관찰일 중 방해요인_배(척)				
		안개	풍랑	합계	낚시	촬영/ 취재	조사 활동	미역/다시마/ 홍합작업	합계
4월	16	2	0	2	0	0	1	0	1

라. 5월 물범바위 모니터링

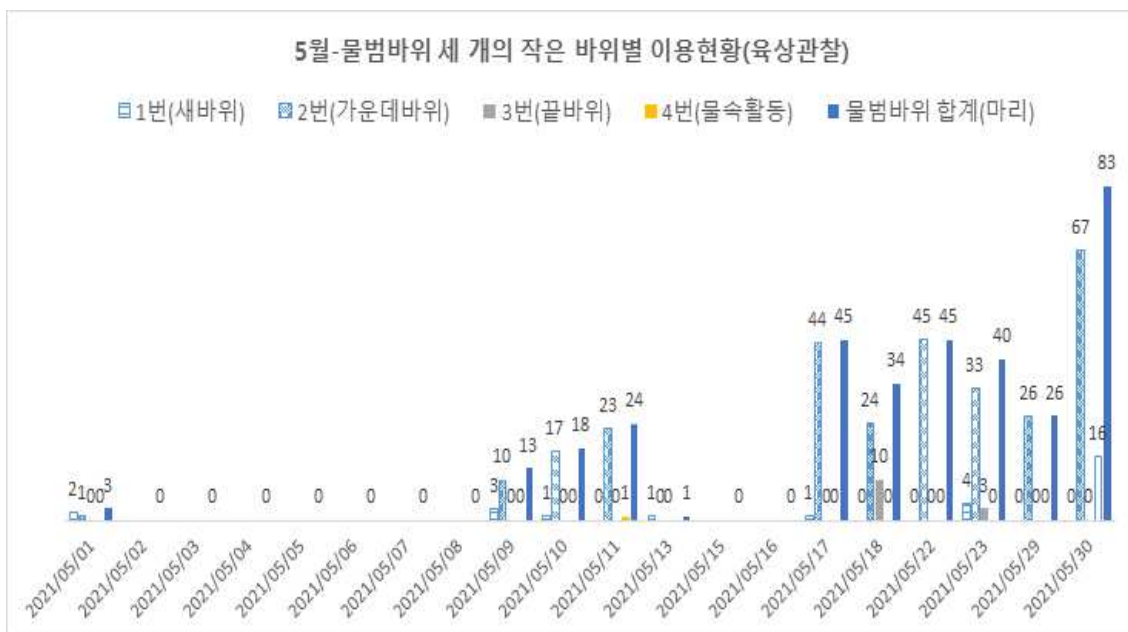
5월 하늬바다 물범바위 모니터링 기간 중 관찰일수는 11일이었다. 5월 초에는 풍랑으로, 중반 이후부터는 잦은 안개 등으로 관찰불가일수가 9일이었다. 5월 물범바위의 점박이물범 최대 관찰 개체수는 5월 30일 83개체였다. 물범바위를 이루는 세 개의 작은 바위(새바위, 가운데 바위, 끝바위) 이용 현황을 보면, 새바위 6일, 가운데바위 10일, 끝바위 2일로 나타났다. 5월 들어 물범들이 가운데바위로 몰려 있는 게 두드러졌다. 5월 조사기간 중 물범바위에서 배 3척이 관찰되었는데, 미역채취 작업 어선 2척과 물범 모니터링 어선 1척이었다.

<표-11> 5월 하늬바다 물범바위 모니터링 결과(육상관찰)

날짜	날씨	물때	관찰시간	하늬바다 물범바위					특이사항
				1.새바위	2.가운데바위	3.끝바위	물속	합계	
05/01	맑음	11	간조	2	1	0	0	3	풍랑/미세먼지
05/02	풍랑	12	-	-	-	-	-	-	관찰불가
05/03	풍랑	13	-	-	-	-	-	-	관찰불가
05/04	풍랑	14	-	-	-	-	-	-	조금물때/관찰불가
05/05	풍랑	15	-	-	-	-	-	-	무쉬물때/관찰불가
05/06	풍랑	1	-	-	-	-	-	-	관찰불가
05/07	풍랑	2	-	-	-	-	-	-	관찰불가
05/08	풍랑	3	-	-	-	-	-	-	관찰불가
05/09	흐림	4	간조	3	10	0	0	13	짙은 미세먼지
05/10	맑음	5	간조	1	17	0	0	18	바람
05/11	맑음	6	간조	0	23	0	1	24	
05/13	안개	8	간조	1	0	0	0	1	가운데바위-어선(2척)
05/15	안개	10	-	-	-	-	-	-	관찰불가
05/16	안개	11	-	-	-	-	-	-	관찰불가
05/17	맑음	12	간조	1	44	0	0	45	
05/18	맑음	13	간조	0	24	10	0	34	
05/22	맑음	2	간조	0	45	0	0	45	
05/23	안개	3	간조	4	33	3	0	40	미세먼지
05/29	안개	9	간조	0	26	0	0	26	미세먼지
05/30	맑음	10	간조	0	67	0	16	83	동시조사



<그림 24> 5월-하늬바다 물범 모니터링 결과(육상관찰)



<그림 25> 5월-물범바위 세 개의 작은 바위 별 이용현황(육상관찰)

<표-12> 5월 점박이물범 서식 방해 요인

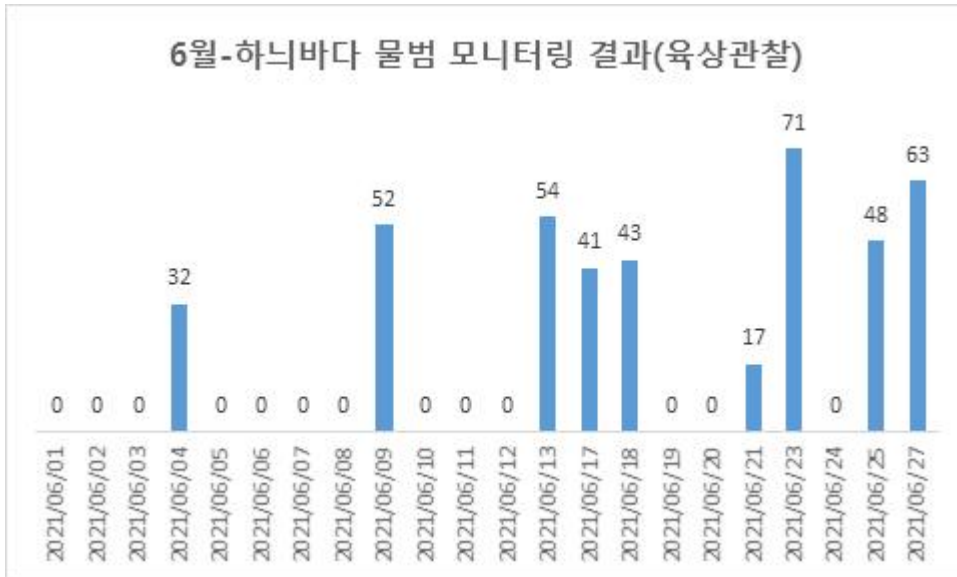
구분	관찰일수	관찰불가일수 (기상/통제)			관찰일 중 방해요인_배(척)				
		안개	풍랑	합계	낚시	촬영/ 취재	조사 활동	미역/다시마/ 홍합작업	합계
5월	11	2	7	9	0	0	1	2	3

마. 6월 물범바위 모니터링

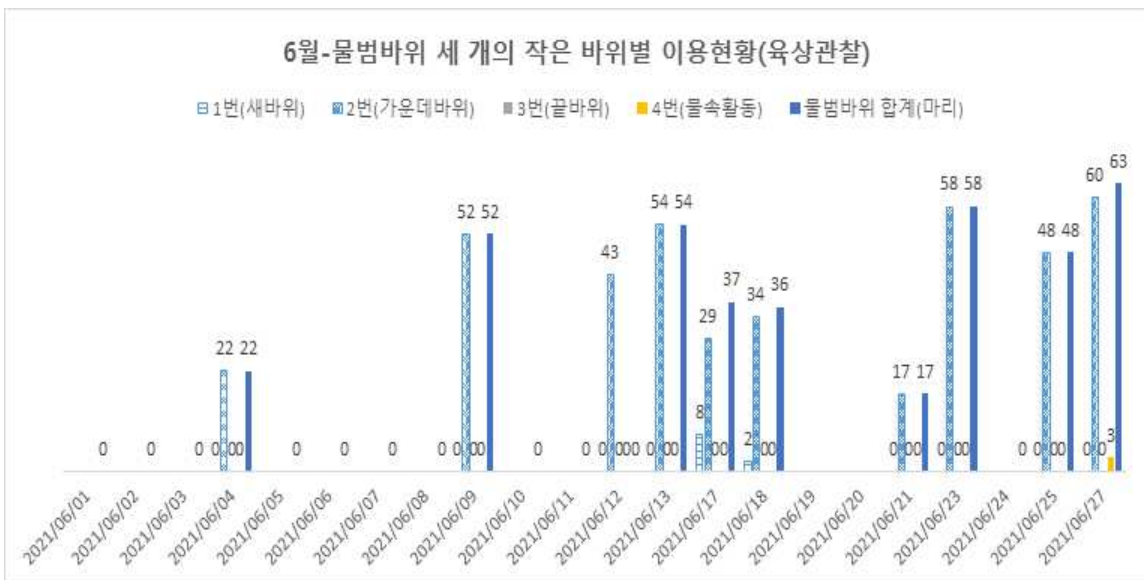
6월 하늬바다 물범바위 모니터링 기간 중 관찰일수는 10일이었다. 6월 내내 짙은 해무 등으로 관찰불가일수가 12일이었다. 6월 물범바위의 점박이물범 최대 관찰 개체 수는 6월 27일 63개체였다. 물범바위를 이루는 세 개의 작은 바위(새바위, 가운데바위, 끝바위) 이용 현황을 보면, 새바위 2일, 가운데바위에서는 10일 모두 관찰되었다. 6월 조사기간 중 물범바위 주변의 어선 현황은 9회 관찰되었으며, 낚시 어선 7회, 조사 어선 1회, 촬영/취재 어선 1회 나타났다.

<표-13> 6월 하늬바다 물범바위 모니터링 결과(육상관찰)

날짜	날씨	물때	관찰시간	하늬바다 물범바위					특이사항
				1.새바위	2.가운데바위	3.끝바위	물속	합계	
06/01	안개	12	-	-	-	-	-	-	관찰불가
06/02	안개	13	-	-	-	-	-	-	관찰불가
06/03	안개	14	-	-	-	-	-	-	조금물때/관찰불가
06/04	안개	15	간조	0	22	0	0	22	무쉬물때
06/05	안개	1	-	-	-	-	-	-	관찰불가
06/06	안개	2	-	-	-	-	-	-	관찰불가
06/07	안개	3	-	-	-	-	-	-	관찰불가
06/08	안개	4	-	-	-	-	-	-	관찰불가
06/09	안개	5.6	간조	0	52	0	0	52	
06/10	안개	7	-	-	-	-	-	-	사리물때/관찰불가
06/11	안개	8	-	-	-	-	-	-	관찰불가
06/12	안개	9	간조	0	43	0	0	43	
06/13	안개/맑음	10	간조	0	54	0	0	54	
06/17	안개	14	간조	8	29	0	0	37	조금물때
06/18	안개	15	간조	2	34	0	0	36	무쉬물때/짙은 해무
06/19	안개	1	-	-	-	-	-	-	관찰불가/짙은 해무
06/20	안개	2	-	-	-	-	-	-	관찰불가/짙은 해무
06/21	맑음	3	간조	0	17	0	0	17	낚시어선(4~5척)
06/23	안개	5	간조	0	58	0	0	58	인공섬터 주변어선(2)
06/24	풍랑	6	-	-	-	-	-	-	사리물때/취재어선
06/25	안개	7	간조	0	48	0	0	48	짙은 안개
06/27	풍랑	9	간조	0	60	0	3	63	조사어선



<그림 26> 6월-하늬바다 물범 모니터링 결과(육상관찰)



<그림 27> 6월-물범바위 세 개의 작은 바위 별 이용현황(육상관찰)

<표-14> 6월 점박이물범 서식 방해 요인

구분	관찰일수	관찰불가일수 (기상/통제)			관찰일 중 방해요인_배(척)				
		안개	풍랑	합계	낚시	촬영/ 취재	조사 활동	미역/다시마/ 홍합작업	합계
6월	10	11	1	12	7	1	1	0	9

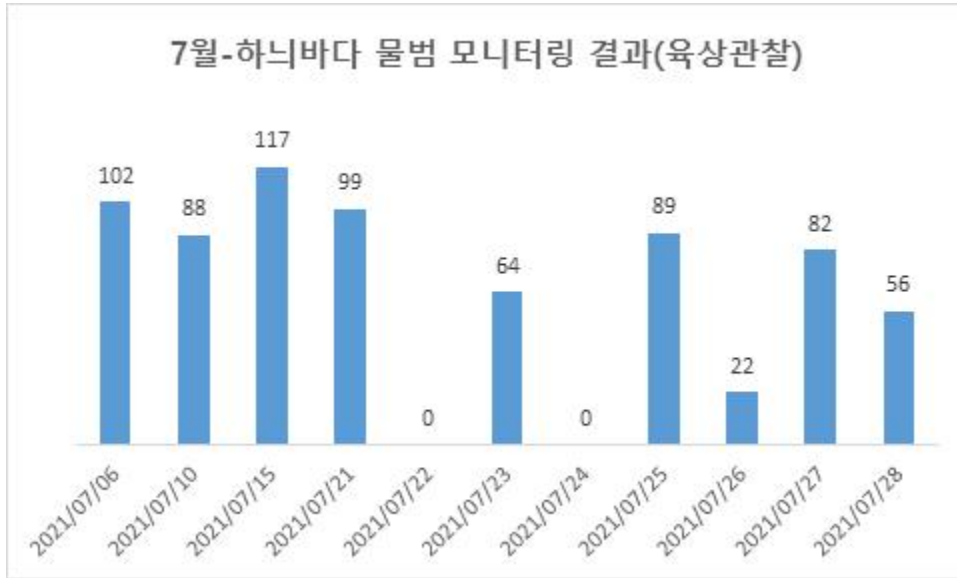
바. 7월 물범바위 모니터링

7월 하늬바다 물범바위 모니터링 기간 중 관찰일수는 9일, 관찰불가 일수는 2일이 있었다. 7월 물범바위의 점박이물범 최대 관찰 개체수는 7월 15일 117개체였다. 100마리 이상 관찰된 날은 총 2일이었다.

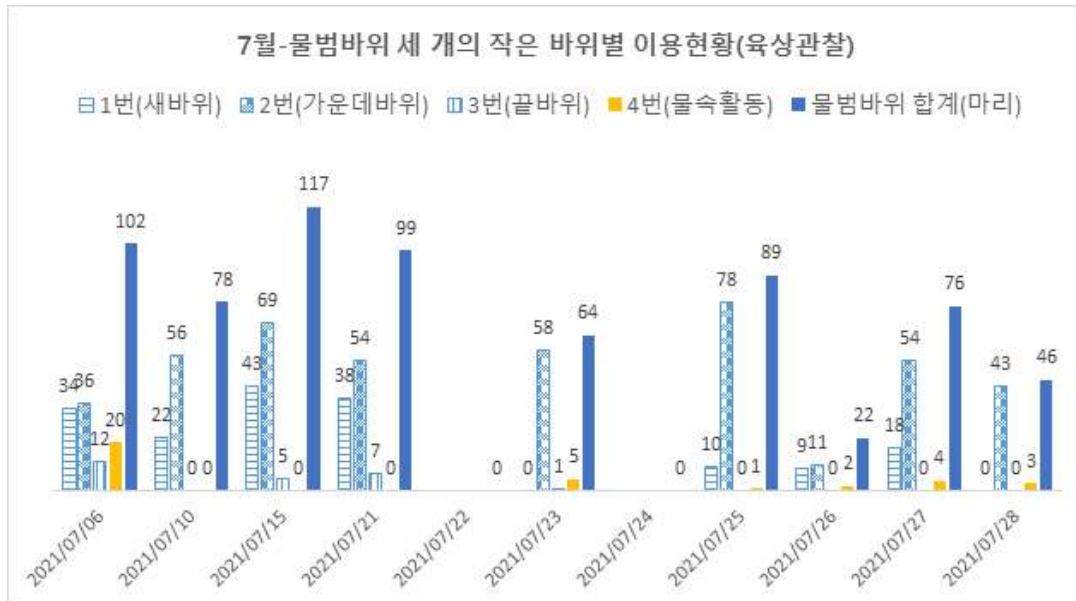
물범바위를 이루는 세 개의 작은 바위(새바위, 가운데바위, 끝바위) 이용 현황을 보면, 새바위 7일, 가운데바위 9일, 끝바위 4일로 나타났다. 7월 들어 하늬바다에 물범 개체수가 늘어나면서 소수의 물범들이 끝바위를 이용하였으며, 새바위와 가운데바위를 고루 나누어 이용하였다. 7월 말경부터 인공섬터 가까이 접근하는 물범들이 보이기 시작했다. 조사기간 중 물범바위 주변에서 낚시 어선 2척 관찰하였다.

<표-15> 7월 하늬바다 물범바위 모니터링 결과(육상관찰)

날짜	날씨	물때	관찰시간	하늬바다 물범바위					특이사항
				1.새바위	2.가운데바위	3.끝바위	물속	합계	
07/06	풍랑	3	간조	34	36	12	20	102	
07/10	안개	7	간조	22	56	0	0	78	사리물때 / 짙은 안개
07/15	흐린 후 갬	13	간조	43	69	5	0	117	오후부터 맑아짐
07/21	맑음	3	간조	38	54	7	0	99	물범바위 주변 - 낚시어선(2척)
07/22	안개	4	-	-	-	-	-	-	관찰불가
07/23	풍랑	5	간조	0	58	1	5	64	흐림/관찰 어려움
07/24	풍랑	6	-	-	-	-	-	-	사리물때 / 관찰불가
07/25	맑음	7	간조	10	78	0	1	89	강풍/파도 높음
07/26	안개	8	간조	9	11	0	2	22	강풍/파도 높음
07/27	맑음	9	간조	18	54	0	4	76	
07/28	맑음	10	간조	0	43	0	3	46	인공섬터 가까이에 10여 마리



<그림 28> 7월-하늬바다 물범 모니터링 결과(육상관찰)



<그림 29> 7월-물범바위 세 개의 작은 바위 별 이용현황(육상관찰)

<표-16> 7월 물범바위 방해 요인

구분	관찰 일수	관찰불가일수 (기상/통제)			관찰일 중 방해요인_배(척)				
		안개	풍랑	합계	낚시	촬영/취재	조사 활동	미역/다시마/홍합작업	합계
7월	11	1	1	2	2	0	0	0	2

사. 8월 주민 모니터링

8월 하늬바다 물범바위 모니터링 기간 중 관찰일수는 19일이었다. 8월 물범바위의 점박이물범 최대 관찰 개체수는 8월 23일 179개체였다. 100마리 이상 관찰된 날은 총 6일이었다. 8월 초에 안개가 있었지만 전반적으로 맑았다.

물범바위를 이루는 세 개의 작은 바위(새바위, 가운데바위, 끝바위) 이용 현황을 보면, 새바위 12일, 가운데바위 14일, 끝바위 10일 순으로 나타났다. 하늬바다에 100~180여 개체의 물범이 머물게 되면서 새바위, 가운데바위, 끝바위 고루 이용하였으나 가운데바위에 대한 선호 높았다. 8월 2일 인공섬터를 이용하는 물범이 관찰된 이후 8월 초에는 인공섬터를 집중 관찰하였다. 8월 조사기간 중 물범바위 주변에서 관찰된 어서는 낚시 어선 3척, 조사활동 1척, 다시마 작업 1척 등 총 5척이 관찰되었다.

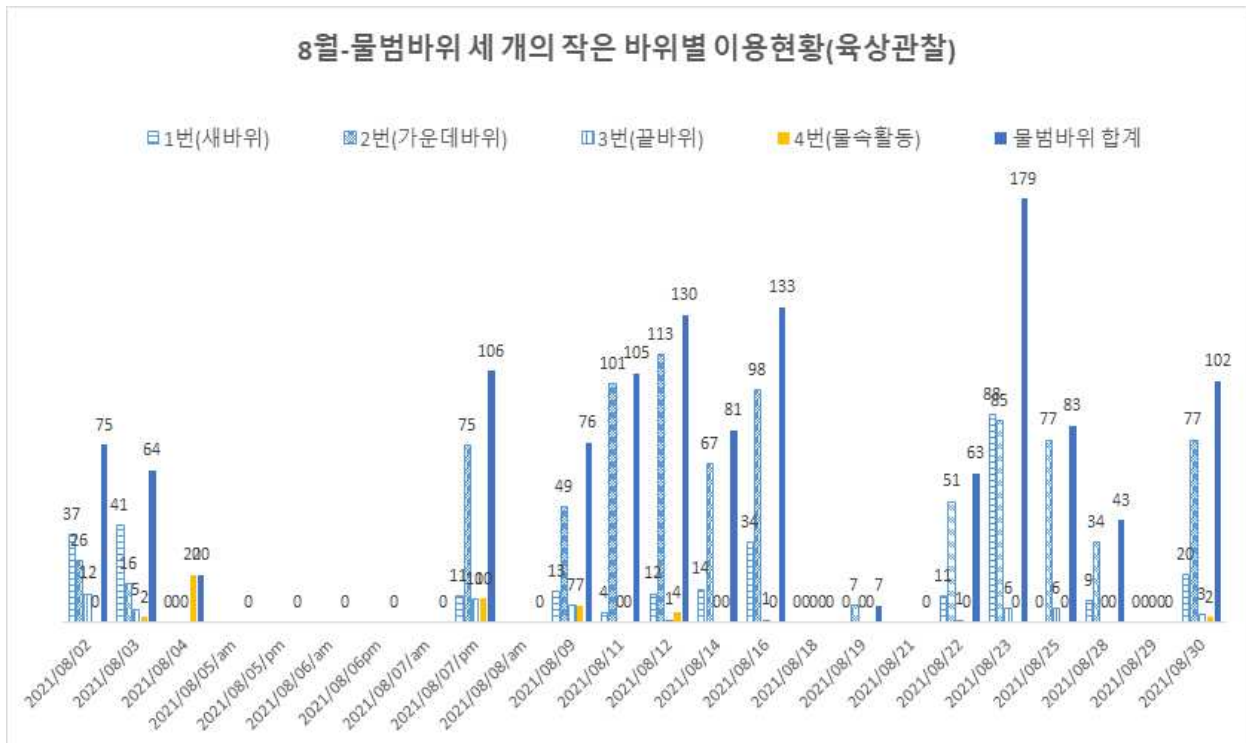
<표-17> 8월 하늬바다 물범바위 모니터링 결과(육상관찰)

날짜	날씨	물때	관찰시간	하늬바다 물범바위					특이사항
				1.새바위	2.가운데바위	3.끝바위	물속	합계	
08/02	흐림	15	간조	37	26	12	0	75	인공섬터 이용 확인
08/03	안개	1	간조	41	16	5	2	64	
08/04	안개	2	간조	0	0	0	20	20	물범바위 주변 _낚시어선(3척)/인공섬터 가까이 물범 모여 있음
08/05	맑음	3	오전	0	0	0	0	0	인공섬터 집중 관찰
			일몰 전	0	0	0	0	0	
08/06	안개	4	오전	0	0	0	0	0	
			일몰 전	0	0	0	0	0	
08/07	맑음	5.6	오전	0	0	0	0	0	
			간조	11	75	10	10	106	
08/08	맑음	7	오전	0	0	0	0	0	사리
08/09	맑음	8	간조	13	49	7	7	76	
08/11	맑음	10	간조	4	101	0	0	105	
08/12	안개	11	간조	12	113	1	4	130	
08/14	맑음	13	간조	14	67	0	0	81	
08/16	안개	15	간조	34	98	1	0	133	무수
08/18	맑음	2	만조	0	0	0	0	0	백중사리/ 물범바위 인근 낚시 어선(2척)
08/19	맑음	3	간조	0	7	0	0	7	백중사리/새바위-어선(1척)
08/21	풍랑	5	-	-	-	-	-	-	백중사리/관찰불가
08/22	흐림/갬	6	간조	11	51	1	0	63	백중사리/동시조사

08/23	흐림	7	간조	88	85	6	0	179	백중사리/안개
08/25	흐림	9	간조	0	77	6	0	83	백중사리
08/28	흐림	12	간조	9	34	0	0	43	인공섬터 주변으로 개체수 증가
08/29	흐림	13	간조	0	0	0	0	0	어선 1척
08/30	맑음	14	간조	20	77	3	2	102	조금물때



<그림 30> 8월-하늬바다 물범 모니터링 결과(육상관찰)



<그림 31> 8월-물범바위 세 개의 작은 바위 별 이용현황(육상관찰)

<표-18> 8월 점박이물범 서식 방해 요인

구분	관찰일수	관찰불가일수 (기상/통제)			관찰일 중 방해요인_배(척)				
		안개	풍랑	합계	낚시	촬영/ 취재	조사 활동	미역/다시마/ 홍합작업	합계
8월	24	0	1	1	3	0	1	1	5

아. 9월 주민 모니터링

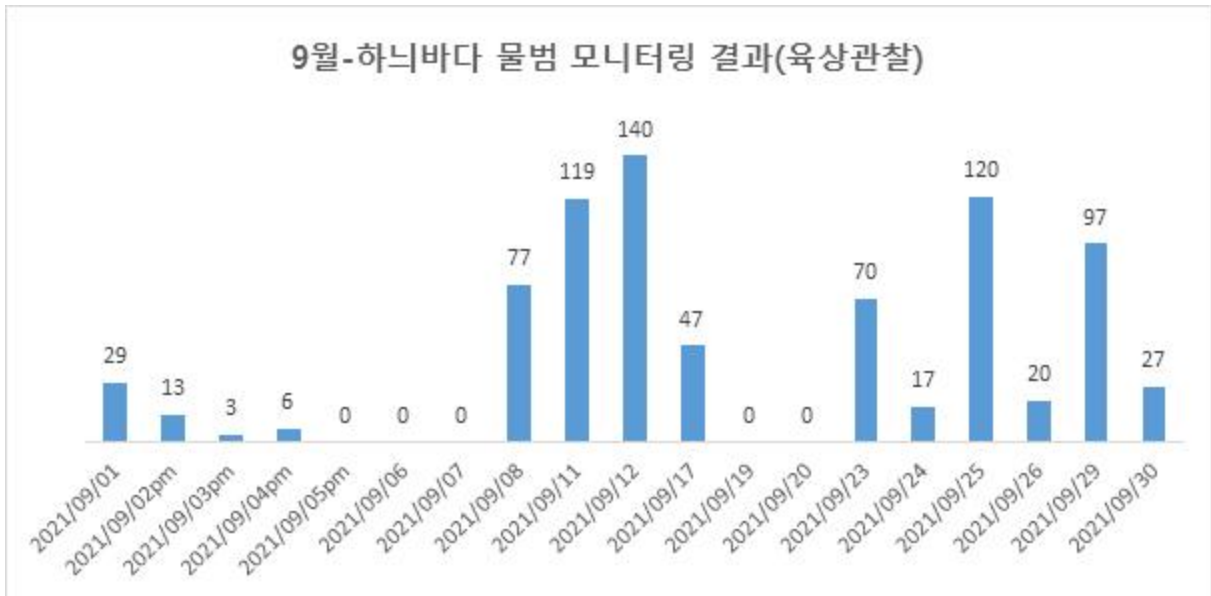
9월 하늬바다 물범바위 모니터링 기간 중 관찰일수는 17일이었고, 물범바위의 점박이물범 최대 관찰 개체수는 9월 2일 137개체였다. 100마리 이상 관찰된 날은 총 3일이었다. 9월의 날씨는 바람과 파도가 있었으나 전반적으로 맑았다.

물범바위를 이루는 세 개의 작은 바위(새바위, 가운데바위, 끝바위) 이용 현황을 보면, 새바위 7일, 가운데바위 10일, 끝바위 4일 관찰되었다. 새바위와 가운데바위를 고루 이용하였으며, 여전히 가운데바위를 선호하였다. 9월 조사기간 중 물범바위 주변에서 어선 7척이 관찰되었고, 낚시 어선 2척, 다시마와 홍합 채취 작업 어선 5척 등이었다.

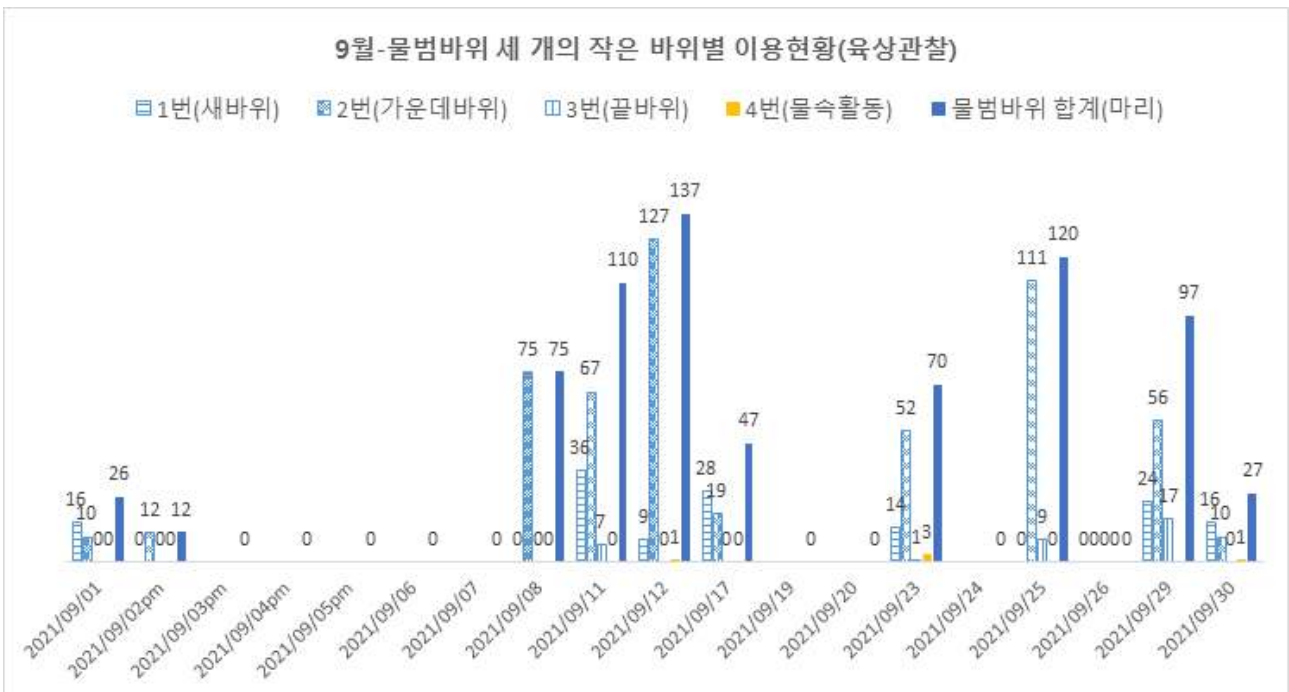
<표-19> 9월 하늬바다 물범바위 모니터링 결과(육상관찰)

날짜	날씨	물때	관찰시간	하늬바다 물범바위					특이사항
				1.새바위	2.가운데바위	3.끝바위	물속	합계	
09/01	맑음	1	오후	16	10	0	0	26	인공섬터 주변바위에 약 1시간 머뭇
09/02	맑음	2	간조	0	12	0	0	12	인공섬터 주변바위에 약 2시간 머뭇
09/03	맑음	3	일몰 전	0	0	0	0	0	
09/04	맑음	4	일몰 전	0	0	0	0	0	
09/05	풍랑	5	일몰 전	0	0	0	0	0	인공섬터 가까이 접근
09/06	풍랑	6	간조	0	0	0	0	0	관찰어려움
09/07	풍랑	7	간조	0	0	0	0	0	사리물때/관찰어려움
09/08	맑음	8	간조	0	75	0	0	75	인공섬터 주변-다시마작업
09/11	맑음	11	간조	36	67	7	0	110	
09/12	맑음	12	간조	9	127	0	1	137	다시마작업
09/17	맑음	2	만조	28	19	0	0	47	낚시어선
09/19	풍랑	4	-	-	-	-	-	-	관찰불가
09/20	풍랑	5	-	-	-	-	-	-	관찰불가
09/23	맑음	8	간조	14	52	1	3	70	다시마작업

09/24	맑음	9	간조	0	0	0	0	0	
09/25	맑음	10	간조	0	111	9	0	120	새바위-홍합어선/인공섬터- 낚시
09/26	흐림	11	간조	0	0	0	0	0	
09/29	맑음	14	간조	24	56	17	0	97	조금물때
09/30	흐림	15	간조	16	10	0	1	27	무쉬물때



<그림 32> 9월-하늬바다 물범 모니터링 결과(육상관찰)



<그림 33> 9월-물범바위 세 개의 작은 바위 별 이용현황(육상관찰)

〈표-20〉 9월 점박이물범 서식 방해 요인

구분	관찰일수	관찰불가일수 (기상/통제)			관찰일 중 방해요인_배(척)				
		안개	풍랑	합계	낚시	촬영/ 취재	조사 활동	미역/다시마/ 홍합작업	합계
9월	19	0	2	2	2	0	0	5	7

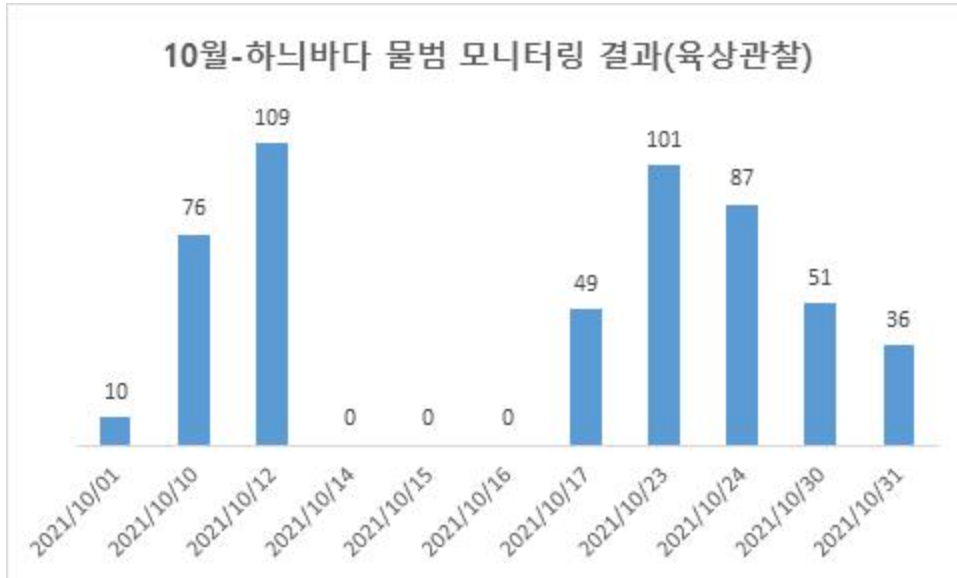
자. 10월 주민 모니터링

10월 하늬바다 물범바위 모니터링 기간 중 관찰일수는 8일이었고, 물범바위의 점박이물범 최대 관찰 개체수는 10월 12일 109개체였다. 100마리 이상 관찰된 날은 총 2일이었다. 바람과 파도가 잦았으나 대체적으로 맑은 날씨였다.

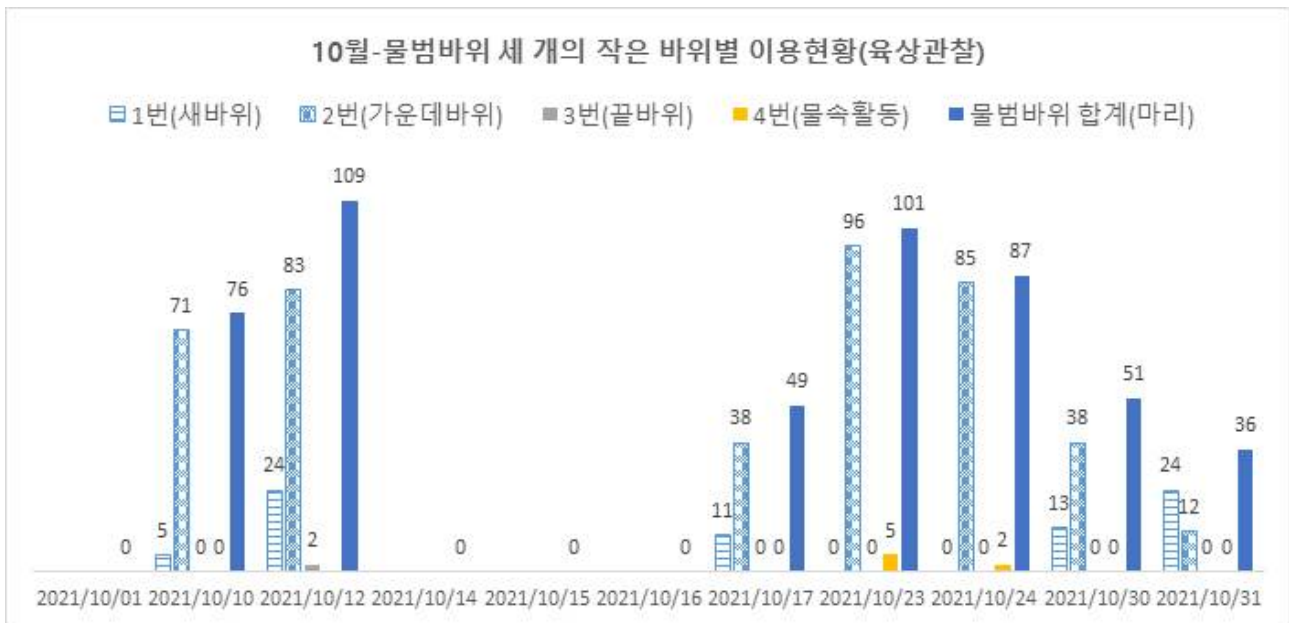
물범바위를 이루는 세 개의 작은 바위(새바위, 가운데바위, 끝바위) 이용 현황을 보면, 새바위 5일, 가운데바위 7일, 끝바위 1일로 나타났으며, 가운데바위를 선호했다. 관찰일수 중 물범바위 주변에서 관찰된 어선은 홍합 채취 어선 1척이었다. 10월 중하순경부터 개체수 감소현상이 나타났으며 중국 번식지로 이동이 시작된 것으로 보인다.

〈표-21〉 10월 하늬바다 물범바위 모니터링 결과(육상관찰)

날짜	날씨	물때	관찰 시간	하늬바다 물범바위					특이사항
				1.새바위	2.가운데 바위	3.끝바위	물속	합계	
10/01	흐림	1	0	0	0	0	0	0	
10/10	맑음	11	간조	5	71	0	0	76	
10/12	맑음	13	간조	24	83	2	0	109	
10/14	풍랑	15	-	-	-	-	-	-	관찰불가
10/15	풍랑	1	-	-	-	-	-	-	관찰불가
10/16	풍랑	2	-	-	-	-	-	-	관찰불가
10/17	풍랑	3	간조	11	38	0	0	49	
10/23	맑음	9	간조	0	96	0	5	101	새바위-어선/드론조사
10/24	맑음	10	간조	0	85	0	2	87	드론조사
10/30	풍랑	1	간조	13	38	0	0	51	
10/31	맑음	2	간조	24	12	0	0	36	



<그림 34> 10월-하늬바다 물범 모니터링 결과(육상관찰)



<그림 35> 10월-물범바위 세 개의 작은 바위 별 이용현황(육상관찰)

<표-22> 10월 점박이물범 서식 방해 요인

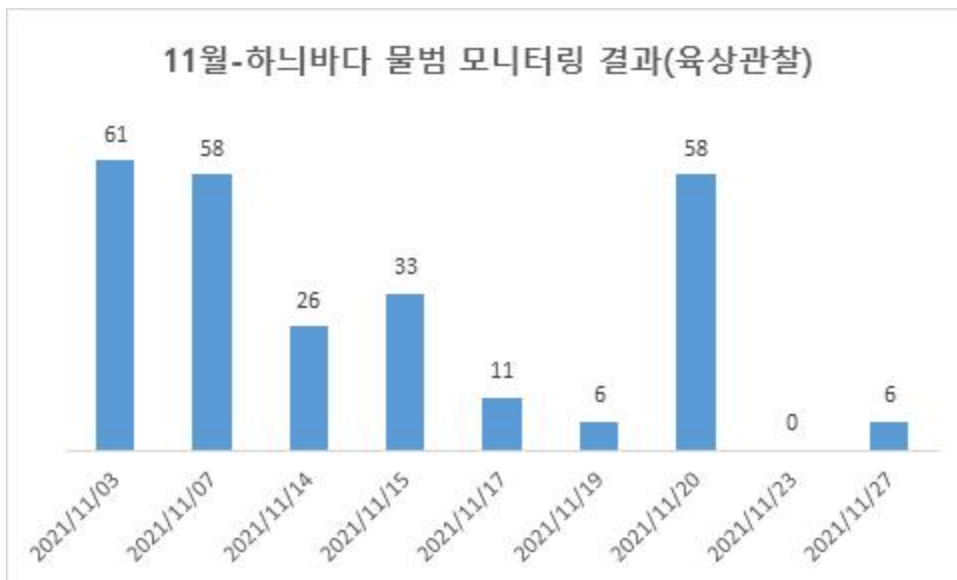
구분	관찰일수	관찰불가일수 (기상/통제)			관찰일 중 방해요인_배(척)				
		안개	풍랑	합계	낚시	촬영/취재	조사활동	미역/다시마/홍합작업	합계
10월	11	1	3	4	0	0	0	1	1

차. 11월 물범바위 모니터링

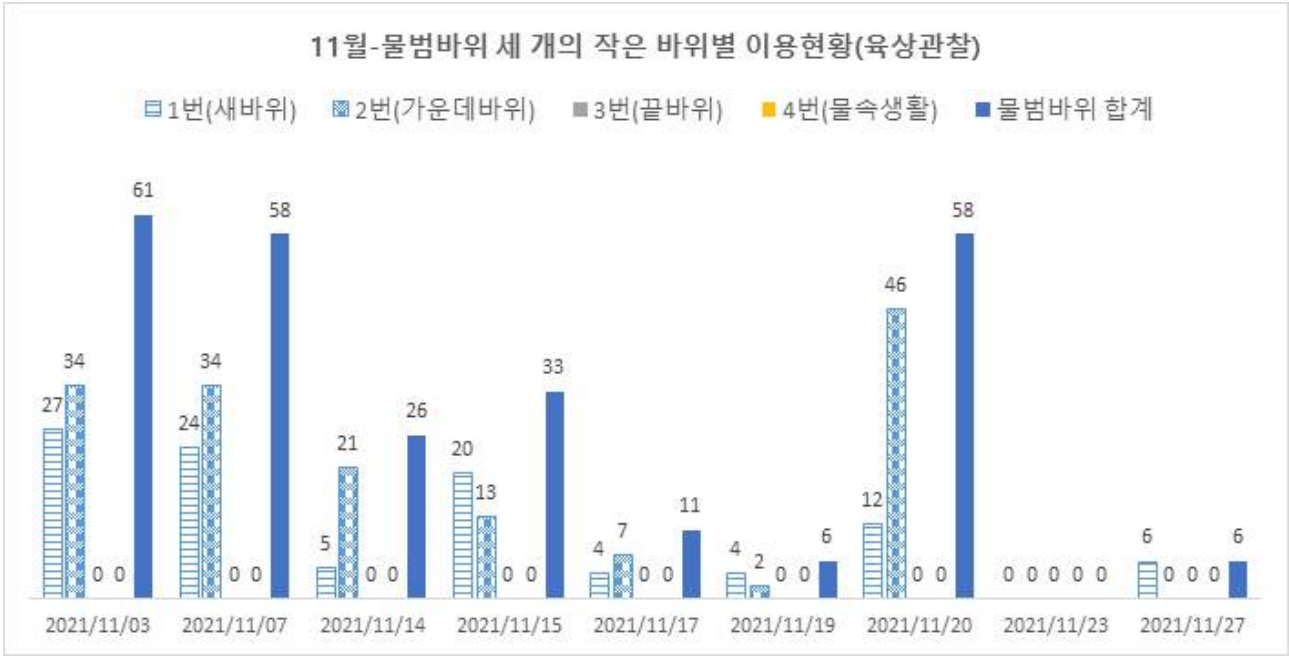
11월 하늬바다 물범바위 모니터링 기간 중 관찰일수는 9일이었고, 물범바위의 점박이물범 최대 관찰 개체수는 11월 3일 61개체였다. 11월 중하순에 이르러 중국 번식 지역으로 대부분 이동한 것으로 보인다. 물범바위를 이루는 세 개의 작은 바위(새바위, 가운데바위, 끝바위) 이용 현황을 보면, 새바위 8일, 가운데바위 7일 관찰됐다.

<표-23> 11월 하늬바다 물범바위 모니터링 결과(육상관찰)

날짜	날씨	물때	관찰 시간	하늬바다 물범바위					특이사항
				1.새바위	2.가운데 바위	3.끝바위	물속	합계	
11/03	풍랑	5	오전	27	34	0	0	61	
11/07	흐림	9	간조	24	34	0	0	58	미세먼지
11/14	흐림	1	간조	5	21	0	0	26	미세먼지
11/15	흐림	2	간조	20	13	0	0	33	
11/17	흐림	4	간조	4	7	0	0	11	
11/19	흐림	6	간조	4	2	0	0	6	사리물때
11/20	맑음	7	간조	12	46	0	0	58	바위 이동
11/23	흐림	10	간조	0	0	0	0	0	
11/27	맑음	14	간조	6	0	0	0	6	조금물때



<그림 36> 11월-하늬바다 물범 모니터링 결과(육상관찰)



<그림 37> 11월-물범바위 세 개의 작은 바위 별 이용현황(육상관찰)

<표-24> 11월 점박이물범 서식 방해 요인

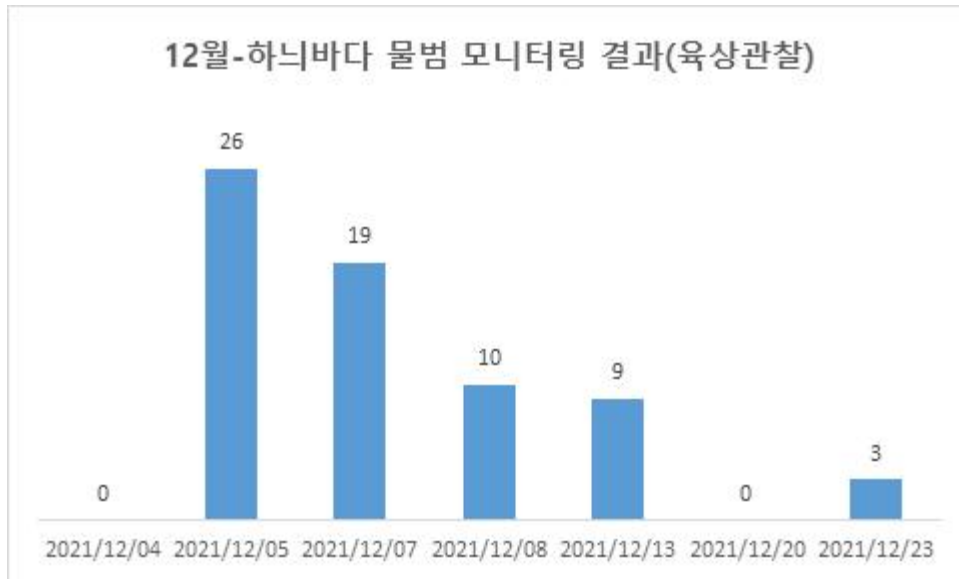
구분	관찰 일수	관찰불가일수 (기상/통제)			관찰일 중 방해요인_배(척)				
		안개	풍랑	합계	낚시	촬영/ 취재	조사 활동	미역/다시마/ 홍합작업	합계
11월	9	0	0	0	0	0	0	0	0

카. 12월 물범바위 모니터링

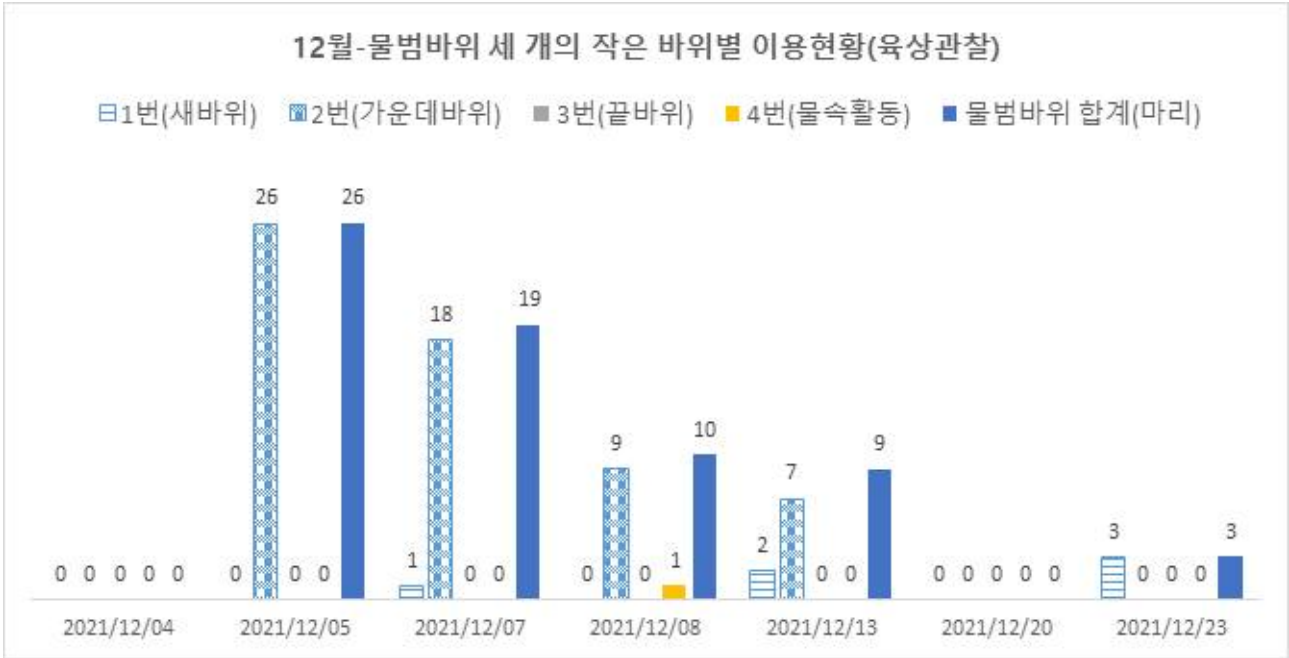
12월 하늬바다 물범바위 모니터링 기간 중 관찰일수는 7일이었고, 물범바위의 점박이물범 최대 관찰 개체수는 12월 5일 26개체였다. 하늬바다에 머물렀던 점박이물범은 12월 8일 이후 거의 떠났고, 3개체가 12월 23일 마지막으로 관찰되었다.

<표-25> 12월 하늬바다 물범바위 모니터링 결과(육상관찰)

날짜	날씨	물때	관찰 시간	하늬바다 물범바위					특이사항
				1.새바위	2.가운데 바위	3.끝바위	물속	합계	
12/04	맑음	7	간조	0	0	0	0	0	사리물때
12/05	맑음	8	간조	0	26	0	0	26	
12/07	맑음	10	간조	1	18	0	0	19	
12/08	맑음	11	간조	0	9	0	1	10	
12/13	맑음	1	간조	2	7	0	0	1	
12/20	풍랑	8	간조	0	0	0	0	0	
12/23	풍랑	11	간조	3	0	0	0	3	



<그림 38> 12월-하늬바다 물범 모니터링 결과(육상관찰)



<그림 39> 12월-물범바위 세 개의 작은 바위 별 이용현황(육상관찰)

<표-26> 12월 점박이물범 방해 요인

구분	관찰 일수	관찰불가일수 (기상/통제)			관찰일 중 방해요인_배(척)				
		안개	풍랑	합계	뉘시	촬영/ 취재	조사 활동	미역/다시마/ 홍합작업	합계
12월	7	0	0	0	0	0	0	0	0

3-5. 백령도 하늬바다 물범 인공쉼터와 주변 작은바위 모니터링 결과

3-5-1. 2021년 2월~12월 물범 인공쉼터와 주변 작은바위 모니터링 현황

점박이물범이 인공쉼터와 주변의 작은 바위를 이용하는 형태를 살펴보면, 간조차가 크지 않는 조금물때 시기로 물범바위(휴식장소로 가장 많이 이용하는 자연바위)가 많이 노출되지 않고, 하늬바다를 이용하거나 방문하는 사람들이 적었을 때이다. 또한, 풍랑으로 물범바위에서 휴식을 갖기 어려웠을 경우(연령 낮은 점박이물범 등), 백상아리가 백령도 연안에 출몰했을 때 피신처로 이용한 경우, 상처를 입어 휴식 장소가 필요했을 경우 등 인공쉼터를 이용하는 특징을 보였다. 체류 시간은 짧게는 20분~2시간 정도였다.

인공쉼터에서는 총 9회 이용하는 모습이 관찰되었다. 8월 2일 7개체, 8월 5일 1개체, 8월 6일 오전 1개체와 오후 5개체, 8월 7일 오전 1개체와 오후 10개체, 8월 8일 3개체, 9월 4일 5개체, 9월 24일 7개체가 관찰되었다. 모두 인공쉼터의 제2서식지에서 관찰되었다.



<그림 40> 물범 인공쉼터 전경(왼쪽-제1서식지/오른쪽-제2서식지). 2018.11. 완공



<그림 41> 8월 7일 일몰 전 - 인공섬터에 올라간 점박이물범들

올해는 인공섬터 가까이에 위치한 작은 바위를 이용하는 장면이 9회 관찰되었다. 8월 5일 일몰 전 5개체, 8월 6일 오전과 일몰 전에 각각 2개체, 8월 7일 일몰 전 1개체, 8월 8일 일몰 전 2개체, 9월 1일 일몰 전 3개체, 9월 2일 일몰 전 1개체, 9월 3일 일몰 전 3개체, 9월 4일 일몰 전 1개체가 관찰 되었다. 2020년 8월 태풍이 백령도를 지나간 직후(8월 28일)에 1개체가 처음 관찰되었을 때 일시적 현상인 것으로 보였으나, 2021년 8월과 9월에 걸쳐 총 9회 관찰되는 등 인공섬터 외에도 하늬바다 일대의 자연바위에 대한 점박이물범의 이용 현황 등을 고려한 서식지보호관리 방안이 필요하다. 한편, 작은 바위의 경우 점박이물범 1개체 또는 2개체가 정도 겨우 머물 수 있고, 어린 점박이물범이 주로 이용하였다.

<표-27> 2019-2021년 물범 인공섬터 이용 현황

날짜	물때	인공섬터			주변 작은바위 (작은하늬바다)	
		제1서식지	제2서식지	합계		
2019년 (8회)	08/09	15	0	22	22	-
	08/13	4	12	0	12	-
	08/21	12	13	0	13	-
	08/24	15	2	0	2	-
	08/27	3	11	0	11	-

	09/17	10	1	0	1	-	
	09/19	12	3	0	3	-	
	09/23	1	0	2	2	-	
2020년 (2회)	07/18	4	0	15	15	-	
	08/28	1	0	1	1	1	
2021년 (14회)	08/02	14	0	7	7	-	
	08/05	오전	3	0	1	1	-
		일몰 전	3	0	0	0	5
	08/06	오전	4	0	1	1	2
		일몰 전	4	0	5	5	2
	08/07	오전	5	0	1	1	-
		일몰 전	5	0	10	10	1
	08/08	일몰 전	7	0	3	3	2
	09/01	일몰 전	1	-	-	0	3
	09/02	일몰 전	2	-	-	0	1
	09/03	일몰 전	3	-	-	0	3
	09/04	일몰 전	4	-	5	5	1
	09/05	일몰 전	5	-	-	0	-
	09/24	오전	9	-	7	7	0

3-5-2. 물범 인공섬터 방해 요인

- 인공섬터 조성 3년 차(2018년 11월)로 인공섬터 주변으로 어류가 모이고 해초류가 형성되면서 일부 어민들과 주민들이 인공섬터 가까이에 접근하여 통발 설치, 낚시 활동, 다시마 채취 작업을 하였으며, 인공섬터 위에 올라가 작업하는 경우가 계속 관찰되고 있다.
- 인공섬터가 조성된 곳은 하늬바다에서도 작은하늬바다로 해안가에서 가까우며, 굴/조개 채취 및 낚시를 하는 어민들과 인근 지역(진촌리) 주민들이 늘 이용하는 지역이다. 간조 차가 큰 사리 물때에는 인공섬터에 매우 가까이 접근할 수 있다. 물범인공섬터 주변의 점박이물범들은 사리 물때나 해안가에 사람들이 많은 날에는 대부분이 인공섬터 뒤쪽(해안가에서 먼) 바다에서 유영하는 것을 볼 수 있었다.

4. 백령도 연안에 서식하는 해양포유류(점박이물범, 상괭이)의 외상/흔획/좌초 현황(2021년)

4-1. 점박이물범 : 발견/신고 기록 없음.

4-2. 상괭이 : 3개체 좌초 발견/신고

〈표-28〉 상괭이 좌초 현황_2021.3.30

구 분	내 용	구 분	내 용	
명 칭	상괭이	발견일시/장소	-2021.3.30.(화) -백령도 하늬해변 말바위 근처	
법적위치	해양보호생물	조사 내용	발견현황	
IUCN Red List (멸종위기등급)	취약(VU)		길이/무게	-하늬바다 해안쓰레기 공공근로 중이던 주민이 발견
			외부상태	-
			조치	-외상 흔적은 없으며, 부패 상태 꽤 진행
		조치	-해경 현장조사 후 면사무소 인계(매립)	



〈표-29〉 상괘이 좌초 현황_2021.3.30

구 분	내 용	구 분	내 용	
명 칭	상괘이	발견일시/장소	-2021.3.30.(화) -백령도 하늬 해변 말바위 근처	
법적위치	해양보호생물	조사 내용	발견현황	
IUCN Red List (멸종위기등급)	취약(VU)		길이/무게	-
			외부상태	-부패 상태 꽤 진행
			조치	-해경 현장조사 후 면사무소 인계(현장 매립)



〈표-30〉 상괘이 좌초 현황_2021.7.31.

구 분	내 용	구 분	내 용	
명 칭	상괘이	발견일시/장소	-2021.7.31.(토) -백령도 사곶해변	
법적위치	해양보호생물	조사 내용	발견현황	
IUCN Red List (멸종위기등급)	취약(VU)		길이/무게	-
			외부상태	-외상 흔적 없으며, 좌초 상태 오래되지 않았음
			조치	-해경 현장조사 후 고래연구센터 인계



5. 백령도 지역주민의
점박이물범 서식지 보호 관리 활동
- 하늬해변 해양쓰레기 수거 활동

(코로나19 확산 및 단체 활동 자제 방침에 따라 소규모로 진행)

<1차 캠페인>

- 일시 : 2021.4.15.
- 참가 : 점사모, 황해물범시민사업단, 해양수산부, 해양환경공단, 고래연구센터



<2차 캠페인>

- 일시 : 2021.11.4.
- 참가 : 점사모, 황해물범시민사업단, 해양수산부, 해양환경공단, 고래연구센터



<3차 캠페인>

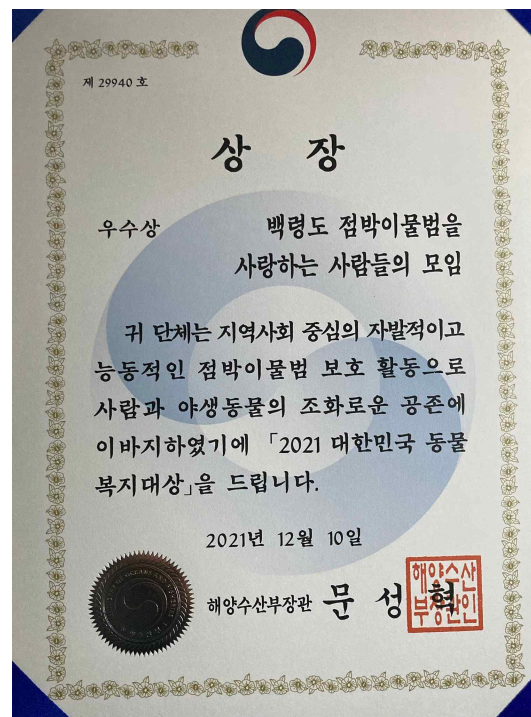
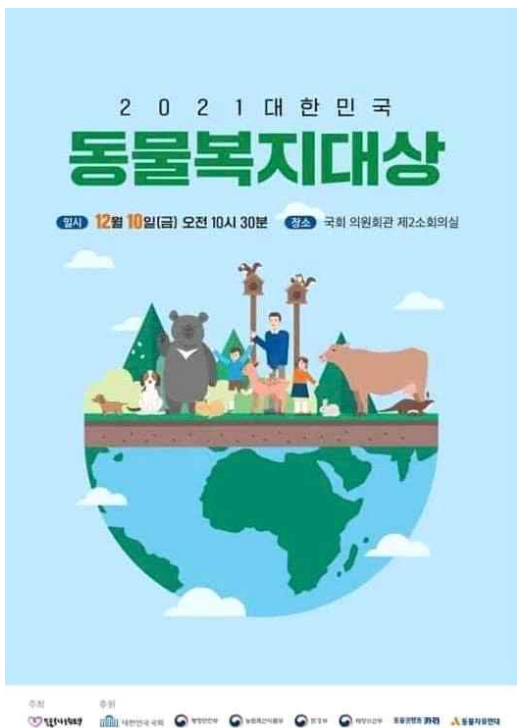
- 일시 : 2021.11.17.
- 참가 : 백령종합사회복지관(에코맘), 황해물범시민사업단



6. 21년도 동물복지대상

_해양수산부 장관상 수상

- 일시/장소 : 2021.12.10. / 국회의원회관 제2소회의실
- 동물복지대상 : 국회의원연구단체인 '동물복지포럼'에서 주관
- 점사모 선정이유 : 멸종위기 동물인 점박이물범(천연기념물 331호)의 보전 방안을 모색해 정기 모니터링 체계 구축, 어민 등 지역 내 이해관계자와의 갈등 조정 등 이를 실천해 온 것을 높게 평가함.



점사모 회원 명단

구분	이름	비고
회원	강소현	연봉바위 팀
홍보위원	강인석	두무진 팀
회원	김명애	하늬바다 팀
회원	김옥현	두무진 팀
회원	김정자	두무진 팀
전문위원	김창환	-
총무	문영희	하늬바다 팀
부회장	박찬교	하늬바다 팀
감사	심정순	연봉바위 팀
회장	유신자	연봉바위 팀
회원	이인순	하늬바다 팀
회원	장세인	하늬바다 팀
회원	정철화	연봉바위 팀
회원	최순온	연봉바위 팀
회원	최윤경	두무진 팀
부회장	최인자	두무진 팀
항해물범시민 사업단장	박정운	활동 지원

인천녹색연합

전국녹색연합 지역조직으로 1993년 창립하였으며, 1,900여명의 회원과 함께 인천지역에서 환경교육 및 환경현안을 해결하고 있습니다. 계양산보전운동, 한남정맥조사활동, 복개하천복원운동, 갯벌매립대응운동, 군기지환경문제대응 등의 도시 생태계 보전운동과 청소년섬바다기자단 '파랑', 인천섬연구모임 등 인천앞바다의 가치를 발굴하고 보전하는 활동을 하고 있습니다. 또한 어린이숲교육, 청소년갯벌·하천·섬교육, 성인대상 숲해설가교육 등 유아부터 성인에 이르기까지 생애주기에 따른 다양한 생태교육을 바탕으로 시민들의 생태적 감수성을 높이고 녹색강좌, 생태기행 등의 회원참여프로그램을 통해 자연과 함께 살아가는 삶으로 전환 될 수 있도록 돕고 있습니다.

황해물범시민사업단

인천녹색연합의 특별기구입니다. 황해물범시민사업단은 녹색연합 본부(2004~2011년), 인천녹색연합(2011~2018년), (사)녹색연합부설 녹색사회연구소(2007~2018년, 이하 녹색사회연구소)가 각각 시기별 주요 이슈와 중점 활동 등에 따라 역할분담을 하여 진행해 왔던 백령도 점박이물범 보호활동 내용을 통합하고 더 집중하기 위해 2019년 3월에 만들었습니다. 점박이물범이 가장 많이 서식하고 있는 백령도에서 지속가능하고 효과적인 보호를 위해 지역사회의 인식(수용성) 확대와 주민들의 주체적인 참여에 기반 한 보호 방안 마련하고자 지역의 주체 발굴과 조직을 위한 활동에 중점을 두고 있습니다.

점박이물범을 사랑하는 사람들 모임

2013년 5월 16일 창립한 점사모는, 인천녹색연합 소모임으로 백령도 점박이물범을 사랑하고 보전을 추구하는 시민들의 자발적 모임입니다. 백령도에 서식하는 점박이물범의 보전과 지역사회와의 상생방안을 모색하고, 실천함을 목적으로 합니다. 점박이물범 모니터링, 생태해설 및 교육, 해양생태관광포럼, 해양쓰레기 수거 캠페인 등 백령도의 자연환경과 생태계를 보호하고 지속가능한 백령도의 발전을 위해 활동하고 있습니다.

발 행 : 인천녹색연합
기 획 : 황해물범시민사업단
제작일 : 2021. 12. 31
전 화 : 032-548-6274
주 소 : 인천시 옹진군 백령면 백령로 278번길 26 / 황해물범시민사업단

이 보고서는 인천광역시 주민참여사업 ‘2021 점박이물범 보호 및 인식증진사업’의 일환을 제작하였습니다.