







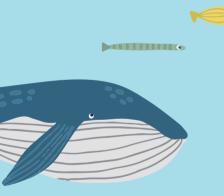
5세8세1 제주 사는



바다거북의 고향, 제주 바다 이야기









































한저옵서! 제주 사는 붉은바다거북이우다 바다거북의 고향, 제주 바다 이야기

2024년 2월 일 인쇄 2024년 2월 일 발행

발행인 제주고사리삼(생물대표)구강영식(공동대표)

글 제주자연의벗(글:양수남/편집 ; 이주혜)

전문가 감수 강순석(제주지질연구소 소장)

장수진(해양동물생태보전연구소 대표)

이성권('이야기로 만나는 제주의 나무' 저자)

양성우(하원초등학교 교장)

발행처 제주자연의벗

제주특별자치도 제주시 청귤로 3

전화 064-753-7772 전송 064-753-7701

블로그 http

https://blog.naver.com/ecobuddyjeju

이메일

ecobuddyjeju@gmail.com

디자인 · 인쇄 디오위드

- * 이 책의 종이는 FSC마크를 획득한 친환경 종이에 콩기름 잉크로 인쇄했습니다.
- * 이 책의 콘텐츠는 🌞 아름다운재단 의 지원으로 제작되었습니다.
- * 책자 인쇄는 텀블벅 크라우드펀딩으로 제작되었습니다.

바다거북을 통해 바다와 지구 환경문제를 볼 수 있는 책을 만들었습니다

바다거북은 제주에서는 용왕의 딸로 생각하며 영험하게 생각하는 해양 동물입니다. 제주뿐 아니라 바다거북은 우리 민족에게 친근한 동물입니다. 전설에도 자주 등장하지요. 그런데 우리가 바다거북을 만나는 일은 살아있을 때보다 해안에서 사체로 발견되거나 다쳐서 발견하는 경우가 대부분입니다. 실제로 최근 제주 해안에서는 매해 30마리 이상의 바다거북이 죽거나 다쳐서 발견되고 있습니다. 낚싯줄과 폐그물에 걸리거나 해양쓰레기를 먹고 죽는 경우가 많습니다.

제주 해안은 바다거북의 산란지이기도 합니다. 서귀포시 중문색달해수욕장에서 1998년 10월, 100여 마리의 붉은바다거북의 새끼가 부화하여 바다로 나가는 것이 확인된 것을 시작으로 2007년까지 4번 산란이 확인되었습니다. 자기가 태어난 모래 해안을 기억하는 바다거북은 알을 낳을 수 있는 나이가 되면 정확하게 다시 고향 해안으로 돌아옵니다.

하지만 1998년부터 2007년까지 부화를 하고 나간 바다거북은 이미 어른이 되었건만 중문색달해수욕장으로 돌아와 알을 낳았다는 기록은 2007년을 끝으로 없습니다. 그 이유는, 그들의 고향인 제주의 모래 해안이 예전과 같지 않기 때문입니다. 그들이 알을 낳았던 모래 해안의 개발과 사시사철 끊이지 않는 인파, 밤새 켜져 있는 모래 해안의 인공조명이 바다거북의 발길을 다시 돌리고 있는 것입니다.

하지만 알을 낳으러 올라오고 있지 않을 뿐 바다거북은 사시사철 제주 연안에 머무르면서 먹이활동을 하거나 쉬고 있습니다. 바다거북은 바다와 육지의 환경문제를 모두 담고 있는 지구적 환경지표종입니다. 해양쓰레기, 기후위기, 해안 개발 등에 의해 가장 민감하고 큰 피해를 받는 해양 동물입니다. 그래서 바다거북을 보호하는 일은 한 종만을 위한 것이 아닌 제주의 해안을 보전하는 일이며 더 나아가 우리나라 바다를 지키는 일이기도 합니다.

제주자연의벗은 지난 2022년에 '제주 바다에 바다거북이 살아요?'라는 도서를 발간하였습니다. 그 도서가 성인을 대상으로 한 도서였다면 이번 도서는 초등학교 고학년 이상이면 누구나 읽을 수 있도록 쉬운 문장으로 썼습니다. 또한 바다거북뿐 아니라 그들이 깃들어 사는 해안사구와 아름다운 제주 해안에 대해서도 풍부하게 내용을 넣어서 제주도민뿐 아니라 관광객들에게도 볼 수 있도록 제작하였습니다.

바다거북과의 공존을 향한 길은 결국에는 인류를 위한 길이기도 합니다. 더 많은 사람들이 이 공존의 길에 함께 하기를 바랍니다. '아는 만큼 이해하고 이해하는 만큼 사랑한다'는 말이 있습니다. 어린이들이, 시민들이, 제주를 찾는 관광객들이 이 책을 보며 바다거북, 해양 환경문제, 그리고 제주 바다를 이해할 수 있는 책이 되기를 간절히 바랍니다. 감사합니다.

2024. 2.

제주자연의벗 제주고사리삼 강영식 공동대표

일러두기

- * 이 도서는 초등학교 고학년 이상이면 읽을 수 있도록 쉬운 문장으로 만들었습니다.
- * 이 도서는 제주도먼뿐만 아니라 제주를 찾는 관광객들 그리고 바다거북과 제주 바다를 사랑하는 사람들을 위해서 만들었습니다.
- * 바다거북의 생태와 제주 바다를 찾는 바다거북 중심으로 썼습니다.
- * 바다거북과 제주도민에 얽힌 이야기에 대해서 썼습니다.
- * 바다거북이 알을 낳는 해안 사구에 대해서 썼습니다.
- * 잘 알려지지는 않았으나 지질 ·생태적으로 가치가 높은 해 안 10선을 선정했고 이에 대해 자세한 내용을 넣었습니다. 위치와 위성지도를 기재하여 책만 보더라도 쉽게 찾을 수 있도록 하였습니다.

1장

실 가 있는 화석, 바타기북 가 취 기 에 저 했어요. 공룡과 같은 시대에 살던 거북 멸종위기에 처한 바다거북

2장

우리나라에 사는 바다 거북의 종류

제주도 해안에 알을 낳았던 붉은바다거북 어른이 되면 채식주의자로 바뀌는 푸른바다거북 아름다운 등 때문에 수난을 겪은 매부리바다거북 바다의 장군, 장수거북 코에 빨대가 꽂혀서 발견된 올리브바다거북

3짇

바다커보의 AHEH

모래해안에 알을 낳는 바다거북 모래의 온도에 따라 암컷과 수컷이 결정되는 바다거북 바다거북의 먹이 활동 바다거북은 어떻게 다시 태어난 곳으로 돌아올까? 해양생태계의 파수꾼, 바다거북

4장

바다 거북과 제주도민 이야기

해녀의 눈에 나타난 바다거북과 남방큰돌고래 옛 선조들의 글에 나오는 제주의 바다거북 백중제와 바다거북 이야기 부남코지와 설쿰바당에 얽힌 바다거북 이야기 매오름과 바다거북 이야기

지구 로기의 지표조, 바다기보

인도 루시쿨야 해변에 나타난 80만 마리의 올리브바다거북 해양쓰레기와 기후변화로 위기에 처한 바다거북 중문색달해수욕장에서 부화한 붉은바다거북 새끼 왜 붉은바다거북은 돌아오고 있지 않을까? 미국 플로리다 주민들의 바다거북을 위한 불끄기 운동

6짇

바다 기북이 일을 나는 케이너 가구 이야기

해안사구란 무엇일까?

해안사구는 어떤 역할을 할까?

- 1. 모래 해변을 유지해줘요
- 2. 해안사구는 자연 방파제에요
- 3. 해안사구에는 독특한 생물들이 살아요

제주도의 해안사구는 무엇이 다를까?

우리나라에는 어디에 해안사구가 있을까?

제주도 해안사구 지도

해안사구에 사는 염생식물

제주 해안사구에 자라는 8가지 염생식물

해안사구에 알을 낳는 흰물떼새와 달랑게

7조

북는바다거북이 추천하는 제주 해한 10~1

붉은바다거북이 추천하는 제주 해안 10선 지도 작은 다도해를 연상시키는 싱게물 해안 물이 거꾸로 흐르는 하귀 관전동 해안

- 1. 용천수가 흘러나오는 관전동 바닷가
- 2. 물이 거꾸로 흐르는 거시린물
- 3. 다양한 생물이 사는 기수역, 관전동 바닷가

화산이 만든 용암바위 평원, 김녕 덩개 해안

- 1. 살아있는 화산박물관, 덩개 해안
- 2. 바닷속의 산, 두럭산 이야기

하도 해안사구와 토끼섬 바다

- 1. 푸른바다거북이 좋아하는 해초가 많은 하도 해안
- 2. 흰물떼새의 고향, 하도 해안사구
- 3. 바다거북이 알을 낳았던 이야기가 전해오는 토끼섬

성산일출봉이 만든 신양리층과 순비기나무 최대 군락지, 신양 해안사구

- 1. 섬에서 육지가 된 성산일출봉
- 2. 성산일출봉이 만든 바닷가, 신양리층과 신양 해안사구

송악산이 만든 하모리층과 도내 최대 규모의 사계 해안사구

- 1. 송악산이 만든 해안, 하모리층
- 2. 해안사구의 교과서, 사계 해안사구

100만 년의 세월과 기후위기를 볼 수 있는 설쿰바당

- 1. 이름도 아름다운 설쿰바당
- 2. 기후변화로 인한 해수면 상승을 볼 수 있는 용머리

제주도에서 가장 큰 백사장을 가진 표선 해안

- 1. 선사유적을 품고 있던 표선 해안사구
- 2. 달랑게와 엽낭게가 살고 있는 표선 해안.

국내 유일의 바닷가 목장이 있는 신천 해안

- 1. 기암괴석과 풍부한 전설이 담긴 신천 해안
- 2. 용굴 올레와 저승문의 전설

제주 건국 신화가 담긴 온평리 해안

- 1. 제주의 건국 신화가 깃든 마을, 온평리.
- 2. 도내에서 해안선의 길이가 가장 긴 온평리 해안

<u>t</u>

지고문헌



백악기 초에 활동했던 고대 거북인 데스마토첼시스 파딜라이 Desmatochelys padillai 복원도 © Jorge Blanco

살아 있는 화선, 바다거북이 위기에 저ৈ해어요

공룡과 같은 시대에 살던 거북

거북은 무려 2억여 년 전에 지구상에 나타난 '살아 있는 화석'이라고 할 수 있어요. 약 2억 2000만 년 전, 거북의 조상인 '오돈토켈리스 Odontochelys'가 나타났습니다. 거북은 공룡과 같이 살았던 것이에요.

지구에서 등딱지가 있는 동물은 거북밖에 없습니다. 지구의 모든 동물은 천적으로부터 자기를 보호하기 위해 진화해 왔는데요. 그중에서도 거북이는 등딱지를 통한 자기 보호 방법을 만들었습니다.

그렇다 보니 거북이는 빨리 도망갈 필요가 없어서 행동이 느립니다. 또 천천히 움직이다 보니 몸 안의 여러 속도가 느려져서 오래 살게 되었습니다. 거북은 '십장생'이라고 하여 불로장생을 상징하는 열 가지 사물의 하나이기도 해요.

현재 지구에 사는 거북은 약 300여 종이 알려져 있습니다. 거북은 사는 곳에 따라 세 가지로 나뉩니다. 육지에 사는 육지거북, 내륙습지에서 사는 늪거북, 바다에서 사는 바다거북이 있지요. 이를테면 이솝우화 토끼와 거북이 경주 이야기에 나오는 거북은 육지거북이에요. 우리나라 속담인 '자라 보고 놀란 가슴 솥뚜껑 보고 놀란다'에 나오는 자라는 늪거북이에요. 그리고 우리나라 전래동화의 토끼전에 나오는 남해용왕의 사신은 바다거북이에요.



늪거북인 붉은귀거북은 제주도 습지에도 많이 퍼져 있어요 © 위키피디아

이 세 종류의 거북을 보면 각자 자기가 사는 환경에 맞게 몸이 진화된 것을 명확히 볼수 있어요. 등딱지가 있는 것은 세 거북 모두 똑같지만, 다리 모양과 등딱지의 모양은모두 다르게 생겼습니다.



자이언트 육지거북. © 세이셸관광청

이를테면 육지거북이나 늪거북은 적을 만나면 몸을 등딱지로 숨길 수 있지만, 바다거북은 몸을 등딱지 안으로 숨길 수 없습니다. 육지거북의 다리에는 발가락이. 없지만 높거북의 발가락에는 물갈퀴가 있습니다. 바다거북의 다리는 배를 젓는 노나 물고기의 지느러미처럼 생겼습니다. 그래서 바다거북은 육지에서는 매우 느리지만 바다 속에서는 육상선수만큼이나 빠릅니다. 100m를 12초에 달리는 속도로 헤엄친다고 하니 바닷속의 육상선수와 다름없지요.

멸종위기에 처한 바다거북.

거북의 종류는 300총이 넘지만, 그중 바다거북은 7종뿐입니다. 바다거북은 바다에서도 좀 더 따뜻한 바다에 많이 삽니다. 어려운 말로 하면 열대와 아열대 바다에 살고 있어요. 하지만 장수거북처럼 추운 지방에도 살고 있는 바다거북이 있으니, 바다거북은 전 세계의 바다에 살고 있다고 할 수 있습니다.

바다거북은 모래 해안에 알을 낳습니다. 알에서 깨어나면 곧바로 바다로 나아가 보통수천 km를 이동하며 큰 바다를 누빕니다. 하지만 최근 기후위기, 해양쓰레기, 해안개발로 인해 바다거북이 알을 낳는 해변이 없어지는 등 수많은 위협에 시달리고 있습니다. 그렇다 보니 지금 대부분의 바다거북은 멸종위기에 처해있습니다.



푸른바다거북(앞)과 매부리바다거북(뒤)



우리나라에 사는 바다 개북의 조류

종이 많은 육지거북, 늪거북에 비해 바다거북은 총 7종으로 매우 적어요. 바다거북 7종은 푸른바다거북, 붉은바다거북, 매부리바다거북, 올리브각시바다거북, 켐프각시바다거북, 납작등바다거북, 장수거북이에요.

이 중에서 우리나라 바다에서 발견되는 바다거북은 푸른바다거북, 붉은바다거북, 매부리바다거북, 올리브바다거북, 장수거북 5종입니다. 켐프각시바다거북은 북대서양에만 살고, 납작등바다거북은 호주 북부 바다에서만 살고 있어 우리나라 바다에 올 일이 거의 없습니다.

바다거북은 7종 모두 국제적인 멸종위기종이에요. 지구상의 해안이 개발되고 오염이 심해지며, 지구가 뜨거워지면서 바다거북의 서식에도 큰 영향을 미치고 있기 때문입니다. 이 책에서는 제주 바다에서 많이 보이는 붉은바다거북과 푸른바다거북, 매부리바다거북과 함께 국내 바다에서 종종 보이는 장수거북과 올리브바다거북을 소개합니다.

제주도 해안에 알을 낳았던 붉은바다거북

등딱지가 붉은빛이 돌아 붉은바다거북으로 이름 붙여졌어요. 푸른바다거북과 함께 제주도 바다에서 가장 많이 보이는 거북이에요. 다른 바다거북보다 머리가 큰 것이 특징이며, 364kg까지 자랄 수가 있어요. 잡식성이고 턱이 크고 강력해서 조개, 게, 오징어, 날치, 해파리 등을 먹어요.

지구상 바다거북 중에 가장 넓은 지역에 분포하며 살고 있어요. 일본 해안은 유명한 붉은바다거북 산란지에요. 제주도 서귀포시에 위치한 중문색달해수욕장에 알을 낳았던 거북도 붉은바다거북이지요.

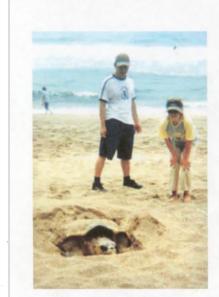
붉은바다거북은 국내에서 1960년대 초에 해운대 앞바다에서 산란했던 기록 이후에, 1998~2007년까지 중문색달해수욕장에서 4차례 산란한 기록이 있어요. 하지만 그 이후 현재까지 붉은바다거북은 제주도를 비롯한 국내에서 알을 낳고 있지 않아요. 그 이유는 붉은바다거북이 알을 낳을 수 없는 환경으로 변했기 때문이에요.

붉은바다거북은 인공 불빛에 매우 예민한데, 중문색달해수욕장에는 해수욕장을 찾는 사람들을 위해 밤새 인공 불빛이 켜져 있습니다. 바다거북이 해안에 알을 낳으러 오는 시간은 인적이 드문 늦은 밤중인데, 이때에도 사람들이 있을 때가 많습니다. 그러면 붉은바다거북은 산란을 위해 모래 해안으로 올라오려 하다가도 발길을 돌릴 가능성이 높아요.



http://www.hallailbo.co.kr halla@hallailbo.co.kr

2002년 06월 21일 11시 55분 입력



2002년, 중문 해수욕장에 붉은바다거북이 알을 낳았다는 신문 기사

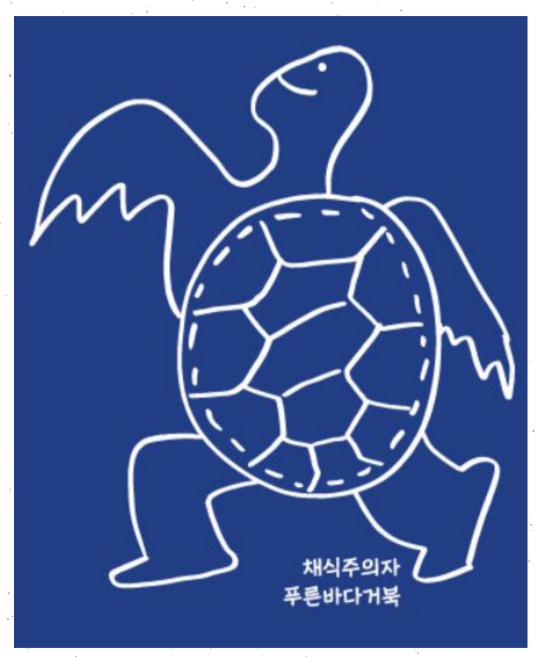


2022년 10월 14일, 서귀포시 섶섬 앞 바닷속의 푸른바다거북 © 김국남

어른이 되면 채식주의자로 바뀌는 푸른바다거북

제주도 바다에서 가장 많이 보이는 바다거북이에요. 살 지방이 녹색이어서 푸른바다거북으로 이름 붙여졌어요. 몸길이는 1.8m까지 성장하며, 평균 몸무게는 68-200kg이고 평균 등딱지 길이는 78~112cm입니다.

특이하게도 푸른바다거북은 어릴 때는 육식을 주로 하지만 어른이 되면 해조류와 해초 등을 주로 · 먹는 채식주의자로 바뀝니다. 그러니까 초식동물이라고 할 수 있습니다. 제주에서는 육지 가까운 곳의 해안까지 들어와서 해조류를 먹는 것이 자주 발견되고 있습니다. 그렇다 보니 해양쓰레기를 먹고 죽거나 낚싯줄이나 버려진 그물에 걸려서 죽는 경우가 많이 발견되고 있어요.



제주도 바다에 많은 푸른바다거북 이미지 © 생태미술 작가 강술생*



. 매부리바다거북 © 위키피디아

아름다운 등 때문에 수난을 겪은 매부리바다거북

등딱지가 기왓장처럼 서로 포개져 있는 것이 특징이며, 등딱지의 가장자리는 톱니모양을 갖고 있어요. 이런 매부리바다거북의 등딱지는 예로부터 매우 귀한 보석으로 취급되었어요. 예쁜 등딱지가 자개나 장신구의 재료로 많이 활용되면서 수난을 당했지요.

인도양을 비롯한 태평양, 대서양에 분포하며, 주로 열대 해양에서 가장 많이 서식해요. 생애 대부분을 큰 바다에서 보내지만 해면동물을 먹기 위해 바닷가의 산호초에 오기도 합니다. 다 자란 매부리바다거북이 열대지방의 산호초에서 자주 발견되는 이유에요. 이들이 먹는 해면동물은 다른 동물이 먹기에는 너무나 독성이 강한 것으로 알려져, 매부리바다거북 외에 해면동물을 먹는 동물은 많지 않아요. 그래서 매부리바다거북이 줄어들면 해면동물이 너무 많이 번식하게 되어 바다 생태계에 악영향을 끼칠 수 있어요. 매부리바다거북은 해면동물 외에도 작은 물고기와 해파리 같은 무척추동물을 먹기도 하고 이따금 해초도 먹는 잡식성이에요.



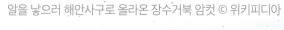
2022년 8월, 중문색달해수욕장에서 방류되는 매부리바다거북

바다의 장군, 장수거북

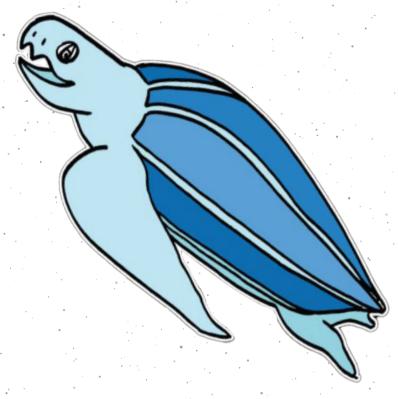
장수거북은 바다거북 중에서 가장 큽니다. 장수거북의 '장수'는 '오래 산다(長壽)'는 뜻이 아닌 '군사를 거느리는 우두머리(將帥)'를 뜻하는 장수와 닮았다는 의미로 이름 붙여졌어요.

바다거북 중에서 가장 크기도 하지만 가장 빠르기도 해요. 이들은 가장 빠른 파충류이기도 하며, 기네스북에는 장수거북이 최대 시속 35.28km로 가장 빠른 거북으로 등재되어 있어요. 과학자들은 먹이를 위해 인도네시아에서 미국까지 무려 20,000km를 647일 만에 이동한 장수거북을 추적하기도 했어요. 1,280m 깊이까지 잠수했다는 기록이 있을 정도로 잠수 능력도 뛰어납니다.

대부분의 바다거북과 다르게 등이 뼈로 이루어지지 않고, 살로 이루어져 있어요. 몸집이 매우 크기 때문에 다 큰 장수거북을 위협하는 생물은 거의 없지요.







1,000m 넘게 잠수할 수 있는 장수거북 이미지 © 생태미술 작가 강술생

주로 따뜻한 바다에 사는 다른 바다거북과는 달리 남극이나 북극처럼 차가운 바다에서도 살아요. 장수거북은 대개 태평양 같은 큰 바다에서 발견되요. 깊은 바다를 좋아하지만, 얕은 물에서도 발견된 적이 있어요. 장수거북의 먹이가 주로 해안가에 있기 때문이에요. 오징어나 문어 같은 연체동물 등을 먹지만, 가끔은 작은 물고기도 먹어요.

하지만 장수거북에게 가장 중요한 먹이는 해파리입니다. 장수거북이 해파리를 먹이로 삼기에 해양생태계에서 해파리의 숫자를 조절하는 역할을 해요. 장수거북이 줄어들면 해파리의 숫자가 너무 많아져 바다 생태계에 좋지 않은 영향을 끼칠 수 있어요.

코에 빨대가 꽂혀서 발견된 올리브바다거북

등딱지 색이 올리브색이어서 올리브바다거북으로 이름 붙여졌어요. 바다거북 중에서는 크기가 가장 작지만 몸에 비해 머리가 커요. 켐프각시바다거북과 함께 아리바다(모래 해안에 바다거북이 대규모로 알을 낳는 현상)를 해요. 우리나라에서는 최근에 오는 것이 발견되었어요.

잡식성으로 게, 새우, 바닷가재, 해초, 해조, 작은 물고기, 작은 무척추동물을 먹어요. 얕은 물에서는 해파리를 먹기도 해요. 이들의 먹이는 보통 수면에 있고, 최대 150m의 수심까지 잠수할 수 있어요.

2018년 코스타리카 연안에서 발견된 올리브 바다거북은 코에 빨대가 꽂힌 모습으로 나타나 전 세계에 해양쓰레기 문제에 대한 충격을 안겨주기도 했어요.



올리브바다거북 ⓒ 위키피디아



코에 빨대가 꽂혀 발견된 올리브바다거북 © KBS

비디커보의 생태

모래 해안에 알을 낳는 바다거북

바다거북은 알에서 깨고 바다로 나간 이후에 육지에 올라오는 일이 거의 없습니다. 게다가 암컷만 알을 낳을 때만 모래 해안에 잠깐 올라올 뿐 수컷은 평생 바다에서 살다 죽어요.

이처럼 바다거북은 바다에 주로 사는 파충류이지만 알은 육지에 낳아요. 파충류 알은 껍데기를 통해 호흡하기 때문에 바닷속에서 알을 낳으면 죽기 때문이에요. 그래서 바다거북은 해안 중에서도 땅을 쉽게 팔 수 있는 모래 해안에 알을 낳아요. 좀 더 자세히 얘기하면 밀물 때에도 바닷물에 젖지 않는 해안사구에 알을 낳는 것이지요.

바다거북은 보통 최소 10살 이상이 넘어서야 알을 낳을 수 있어요. 푸른바다거북은 19~40세 이상, 붉은바다거북은 13~47세 이상, 매부리바다거북은 20~30세 이상, 올리브각시바다거북은 13세 전후, 켐프각시바다거북은 11~16세에 알을 낳을 수 있지요. 반면에 몸집이 가장 큰 장수거북은 이르면 5~6세이고 평균 13~14세에 알을 낳아요.

모래의 온도에 따라 암컷과 수컷이 결정되는 바다거북

번식기가 되면 해안에 바다거북 수컷과 암컷이 모여요. 암컷을 차지하기 위해 수컷끼리 싸우고 싸움에서 승리한 수컷이 암컷과 짝짓기를 해요. 하지만 최근 지구 온난화로 인해 모래 온도가 상승하면서 수컷은 거의 발견되지 않고 암컷만 발견되고 있어서 바다거북 번식에 큰 문제가 생겼어요.

왜냐하면 바다거북은 알로 있을 때, 알이 묻힌 해안의 모래 온도가 높으면 암컷, 온도가 낮으면 수컷이 되기 때문이에요. 붉은바다거북은 섭씨 29.7도일 때 암수의 수가 비슷하게 태어나요. 만약 섭씨 29.7도가 넘으면 암컷이 많아지죠. 최근 바다거북이 알을 많이 낳는 미국 플로리다주에서 조사해 보니 4년 동안 해변에서 부화한 바다거북이 모두 암컷이었다는 사실을 확인하기도 했어요.

또한 호주에서 새로 부화한 바다거북의 99%가 암컷이라는 사실도 알아냈지요. 이것은 보통 심각한 문제가 아니에요. 수컷과 짝짓기를 못 하는 암컷이 늘어나면 알을 낳지 못하게 되어 바다거북의 숫자가 상당히 줄어들 수 있기 때문이에요. 이러한 상황이 오래 지속되면 결국 바다거북은 멸종하게 되지요.

짝짓기를 마친 암컷은 자기가 태어났던 모래 해안으로 올라가 알을 낳아요. 하지만 아무 때나 올라오는 게 아니라 늦은 밤에만 올라옵니다. 구름이 낀 밤보다는 달빛이 밝은 밤에 더 잘 올라옵니다. 하지만 인공 불빛에 매우 민감해서 해안에 조명이 있거나 사람이 있으면 바다로 돌아가 버려요.



올라와서 모래를 최소 50cm 이상 깊게 파고 1~2시간 동안 보통 한 번에 100개 이상의 알을 낳아요. 알을 낳은 후 뒷다리를 써서 모래를 모아 다시 구덩이를 메운 뒤 바다로 돌아갑니다. 암컷은 약 2주마다 이런 일을 되풀이하며 보통 바다거북은 2~3년에 한 번씩 알을 낳아요.





바다거북의 먹이 활동

바다거북은 이빨이 없어요. 입이나 턱의 피부가 단단해져 이빨을 대신 하는데 채식부터 육식까지 다양한 먹이를 먹어요. 붉은바다거북과 올리브 바다거북은 조개, 게, 새우 등 동물성 먹이를 주로 먹어요.

푸른바다거북은 주로 해초나 해조류를 즐겨 먹는 채식주의자이지만 먹이가 부족하면 해파리 등 동물성 먹이를 먹기도 해요. 그래서 수족관에서는 푸른바다거북 먹이로 배추를 준다고 합니다.



2022년 8월 중문색달해수욕장에서 방류되는 붉은바다거북 (앞)과 푸른바다거북(뒤)

매부리처럼 부리가 뾰족한 매부리바다거북은 주로 산호에 붙은 스펀지처럼 생긴 해면동물을 즐겨 먹어요. 만약 매부리바다거북이 줄어든다면 산호에 붙은 해면이 너무 많이 증식하여 산호생태계에도 큰 영향을 줄 수밖에 없어요.

장수거북은 주로 해파리를 먹어요. 그래서 장수거북의 입은 해파리를 잡기 쉬도록 갈고리 모양으로 생겼어요. 장수거북이 해파리와 닮은 비닐봉지를 먹이로 착각하여 많이 먹기도 해 큰 문제가 되고 있어요.

바다거북은 어떻게 다시 태어난 곳으로 돌아올까?

바다거북 암컷은 모래 해안에서 태어나자마자 바다로 나간 이후 수천 km, 만 km 이상 대양을 누비다 다시 자기가 태어난 바다로 돌아와요. 아무것도 보이지 않는 큰 바다에서 바다거북이 자신의 고향으로 돌아오는 능력 또는 방법은 오래된 수수께끼예요.

그런데 최근, 위성추적장치를 이용한 연구 결과 바다거북은 목표지점의 위치를 가르쳐 주는 내비게이션을 갖춘 것으로 드러났어요. 오스트레일리아의 연구팀은 인도양 디에고 가르시아 섬 해변에서 번식하는 바다거북 33마리에 위성추적장치를 달아 이를 조사했어요. 조사 결과, 바다거북은 왕복 8,000㎞에 이르는 이동을 거뜬히 해냈어요.

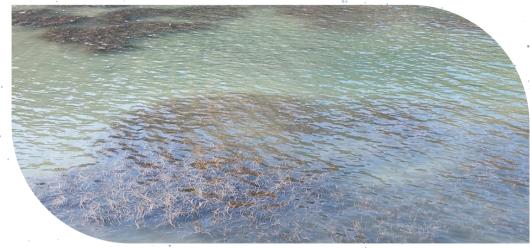
이 연구에서 바다거북 이동시간의 96.3%는 수심 100m 이상의 깊이에서 이뤄졌어요. 거북의 최대 잠수 깊이는 50m이기 때문에(하지만 예외적으로 장수거북은 1,000m 이상을 잠수하기도 해요.) 바다거북은 해저지형을 보고 오는 것이 아니라 오로지 몸속의 내비게이션에 의존해 헤엄칠 수밖에 없다는 사실을 알 수 있었지요.

그리고 연구 결과 바다거북은 한 번에 정확하게 도착지를 오지는 못하는 것으로 밝혀졌어요. 종종 목표지점으로 향하는 길에서 수백km 벗어난 곳으로 헤엄쳤고, 엉뚱한 섬에 닿은 뒤에야 길을 바꿔 이동을 계속했다고 해요. 그러니까 바다거북도 종종 길을 잃는 것이지요.

해양생태계의 파수꾼, 바다거북

바다거북은 해양생태계에서 매우 중요한 역할을 해요. 해초나 해조류가 바닷속에서 적절하게 없어지지 않으면, 미생물, 조류, 곰팡이 등으로 무성하게 자라 바닷물의 흐름을 막고 그늘을 만들어요. 푸른 바다거북은 해양에서 해초와 해조류를 먹는 소수의 대형 초식동물 중 하나에요. 푸른바다거북은 자칫 무성하게 자랄 수 있는 해초나 해조류를 먹어주면서 균형을 유지해 주는 역할을 해요

이러한 바다거북의 역할로 인해 해초나 해조류가 적절하게 유지되어 다양한 생물종이 서식할 수 있게 되고, 해양생태계를 풍부하게 만들어요. 또한 푸른바다거북이 가꾸는 바다의 대초원은 천연 살생물제를 배출해 인간과 해양 생물에 질병을 일으키는 해양 병원성 박테리아를 50%나 제거한다는 연구 결과도 있어요.

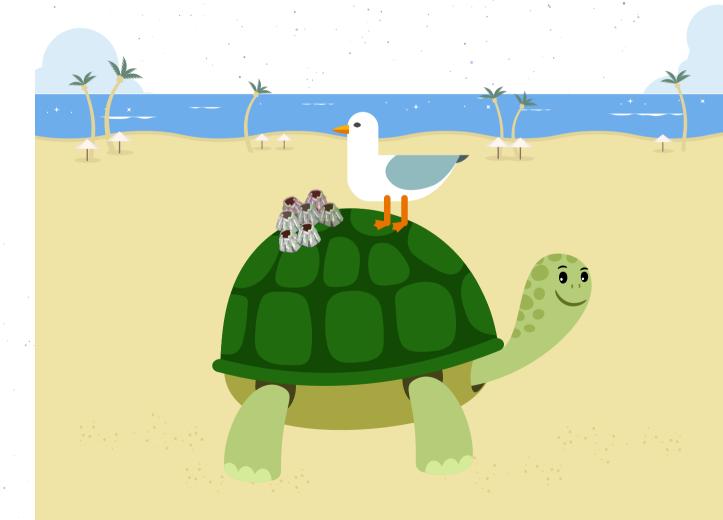


바다의 숲, 잘피숲 (영산도 앞바다)

육지의 숲보다 몇 배나 강력한 이산화탄소 포집 능력을 지닌 해초 숲과 해조류 숲은 기후위기를 늦추는 중요한 해양자원이에요. 이를 '블루카본(Blue Carbon)'이라 불러요.

해면은 산호초와 경쟁하는 동물이에요. 해면이 지나치게 불어나면 산호초가 서식할 공간이 없어지기 때문이지요. 매부리바다거북은 다양한 종류의 해면동물을 먹어요. 해면동물은 방어막이 강해서 매부리바다거북을 제외한 대부분의 해양 동물은 바로 먹을 수 없지요. 하지만 매부리바다거북이 해면을 찢어주면서 다른 동물들도 해면을 섭취할 수 있는 기회를 얻게 되요. 이러한 매부리바다거북의 해면 먹이 활동은 자연스럽게 산호를 보호하고 주변 생물들의 성장에 도움을 주어요.

바다거북 중에서 가장 큰 장수거북은 하루 최대 200kg에 달하는 대량의 해파리를 섭취해요. 비닐봉지나 풍선을 해파리로 착각해 먹고 죽는 비극이 발생하는 이유이기도 하지요. 하지만 장수거북 등 해파리를 먹는 동물이 감소하면서 해파리가 상당히 많이 늘어나고 있어요. 해파리는 어류의 알과 새끼까지 잡아먹기 때문에 해파리의 너무 많은 번식은 해양생태계의 회복을 어렵게 하는 요인이에요.



또한 바다거북의 등껍질은 수많은 착생 생물의 집이에요. 착생 생물은 바위 같은 딱딱한 사물에 붙어서 사는 생물을 말해요. 즉 따개비같이 뭔가에 달라붙어 사는 착생 생물들은 바다거북의 등껍질을 서식처로 삼아요. 수면 위에 떠오른 바다거북의 등껍질에 붙은 착생 생물을 바닷새가 먹기도 하고 바닷새의 쉼터가 되기도 해요.

그리고 해변의 새들과 동물들은 바다거북의 알과 새끼 덕분에 굶지 않아요. 알 껍질과 그 속에 든 액은 해안사구 식생을 위한 풍부한 영양 공급원이 되기도 해요. 이래저래 바다거북은 그야말로 해양생태계의 파수꾼이에요.

바다거북과 제주도인 이야기

해녀의 눈에 나타난 바다거북과 남방큰돌고래

2023년 2월이었어요. 80세가 넘은 해녀 손안자씨는 제주시 구좌읍 하도리 바닷가에서 성게를 잡고 있었어요. 그런데 그때였어요. 바다거북이 눈앞에 나타났어요. 게다가 옆에는 남방큰돌고래도 같이 헤엄을 치고 있었어요. 바다에서 참으로 보기 어려운 동물들을 한 번에 본거예요.

손안자 해녀가 본 바다거북은 푸른바다거북으로 짐작됩니다. 어릴 때는 잡식을 하지만 어른이 되면 해조류와 해초를 먹는 채식동물로 변하는 것이 푸른바다거북이예요. 손안자 해녀가 일을 하는 하도리 바닷가에는 '잘피'라는 바다의 풀과 미역같은 해조류가 많이 자라요. 아마 푸른바다거북이 이것을 먹으러 온 것 같아요.



손안자 해녀는 어릴 적에 어른들한테서 하도리 바닷가에 있는 토끼섬에서 바다거북이 알을 낳았었다는 말을 들었어요. 그러니까, 옛날이나 지금이나 바다거북이 제주 바다에 살고 있다는 것을 뜻하죠. 그럼, 옛날 제주 역사와 이야기 속에 있는 바다거북을 만나러 가볼까요?

옛 선조들의 글에 나오는 제주의 바다거북

한반도에서 바다거북에 대한 가장 오래된 기록은 신석기시대 후기에서 청동기시대에 제작된 것으로 추정되는 울산 반구대 암각화를 들 수 있어요.

동국여지승람(1481년)에 '제주도에 대모가 있다'고 쓰여 있어요. 대모는 매부리바다거북을 말해요. 정약전의 자산어보(1814년)에는 "해귀(푸른바다거북)는 민물거북과 비슷하다. 등에는 대모(매부리바다거북)와 같은 무늬가 있다. 이것이 혹시 대모일지도 모르겠다"고 쓰여 있지요.

장례식

- 푸른바다거북, 장례식 수장
- 김녕리 해녀들의 거북이를 위한 장례식













김녕의 바다거북 장례식 '수장' © 김병엽

이외에도 서유구의 전어지(1827년)에서 "제주도 바다에 바다거북이 있다"고 기록되어 있어요. 거북이는 우리 민족의 의식 속에 제비처럼 친근한 동물로 자리 잡고 있어요. 제주도민들도 바다거북을 용왕의 사신이나 용왕의 딸로 생각했어요. 그래서 다쳐서 바닷가에 올라오면 막걸리를 먹이고 돌려보내기도 하고, 죽어서 올라오면 장례 의식을 치르고 바다로 고이 돌려보냈어요.

김녕리, 온평리 등 도내 해녀공동체에서는 지금까지도 그런 문화가 남아있어요. 바다거북은 함부로 대해서는 안 되는 영물로 해녀들의 인식 속에 지금도 남아있어요. 예전에 하도리 바다에는 늙고 큰 거북들이 떠밀려 와서 하도리 어촌체험 마을어장에 죽었고 마을 사람들이 묻어주었다는 얘기도 전해 내려져 와요. 그래서 거기에 바다거북 석상도 세워져 있어요.

하도어촌체험장의 바다거북 석상 © 임형묵



백중제와 바다거북 이야기

음력 7월 14일은 백중날입니다. 제주 사람들은 백중날에 물맞이나 해수욕을 하면 신경통, 관절염 등 만병에 걸리지 않는다는 말이 있어요. '백중'이란 목동의 이름인데요. 이 목동의 영혼을 위로하기 위해 제사를 지내는 날이 백중날입니다. 백중에는 바다거북과 관련된 전설이 내려와요. 옛날 제주도에 백중이라는 목동이 있었어요. 백중이 마소에게 물을 먹이고 있던 어느 날, 갑자기 하늘에서 구름을 탄 옥황상제가 내려왔어요. 옥황상제가 바다를 향하여 "거북아!" 라고 소리치자, 아주 큰 바다거북이 바다 위로 떠올랐어요.

옥황상제는 바다거북에게 오늘 밤에 큰비와 바람을 불게 하라고 명령하고 하늘 위로 올라갔어요. 바위 뒤에 숨어 이를 엿들은 백중은 큰일 났다는 생각에 한 가지 꾀를 냈어요. 언덕 위로 급히 올라가 옥황상제의 목소리를 흉대 내어 바다거북에게 "아까는 깜빡 잊어서 말을 잘못했다. 비는 적당히 내리게 하고 바람은 불지 않게 하라."라고 말했어요. 큰비와 바람이 불면 마을에 큰 피해가 가기 때문에 백중이가 꾀를 낸 것이지요. 바다거북은 옥황상제를 흉내 낸 백중의 말 대로 비는 적당히 내려주고 바람을 불지 않게 하여 농사에 큰 도움을 줬어요. 이 해에는 큰 풍년이 들었지요. 그런데, 이를 하늘에서 지켜본 옥황상제는 크게 노하여 백중을 잡아 오도록 명령했어요. 백중은 옥황상제의 벌을 받느니 스스로 죽는 것이 낫다 생각하고 바다에 몸을 던져 목숨을 끊고 말았답니다.

그날이 바로 7월 14일이랍니다. 제주 사람들은 백중에 대한 은혜를 감사히 여겨 음력 7월 14일이면 제사를 지내어 그의 혼을 위로하고 있어요.



부남코지와 설쿰바당에 얽힌 바다거북 이야기

* 송악산 부남코지

송악산은 약 4,000년 전 폭발한 화산이에요. 분화구 안에 또 분화구가 있는 이중식 화산이어서 세계적으로도 매우 중요한 화산입니다. 송악산은 다른 이름들도 있는데요. 하나는 파도가 절벽에 부딪혀서 운다는 뜻의 '절울이', 또 하나는 어부들이 불렀다는 '부남'이라는 이름이 있어요.



바다로 툭 튀어나온 곳이 부남코지에요

부남의 남동쪽 해안에는 바다로 툭 튀어나온 '부남코지'가 있는데요. 옛날에 이곳에서 잔치가 벌어졌다고 합니다. 잔치에서 사람들이 치는 장구 소리, 피리 소리에 끌려서 바다에서 바다거북이. 올라와 함께 놀았다는 이야기가 전해 옵니다.

* 설쿰바당

설쿰바당은 용머리해안 옆에 위치한 해안을 말해요. 이곳에도 바다거북과 관련된 전설이 내려옵니다. 옛날, 대정읍 모슬포에 한 해녀가 살고 있었습니다. 하루는 서귀포시 강정동 바닷가에 물질을 하러 갔다가 바다거북 한 마리가 물이 없는 곳에 있는 것을 보고 불쌍히 여겨 바닷물에 놓아주었다고 합니다. 그러자 바다거북은 해녀에게 절을 하며 떠났다고 해요. 나중에 해녀가 설쿰바당 해안에 전복을 따러 들어갔더니 조개 궁궐이 옥꽃과 같이 찬란하게 빛나고 있었다는 전설이 내려옵니다.

그런데 2023년 6월에 설쿰바당 해안에 어린 푸른바다거북이 죽은 채 발견되었어요. 바다거북 옆에는 쓰레기가 엄청 많이 있었습니다. 쓰레기를 먹고 죽은 걸까요?



. 2023년 6월 설쿰바당에서 발견된 어린 푸른바다거북

매오름과 바다거북 이야기

제주도 서귀포시 표선리에 있는 매오름은 얕은 바다에서 분출한 화산이에요. 매오름에는 지금의 봉우리가 만들어진 전설이 내려옵니다: 옛날, 남해용궁 아들 삼 형제가 남해 용왕국의 국법을 어긴 죄로 제주 섬으로 귀양을 오게 되었어요. 그러나 가난한 제주 섬사람들은 그들에게 따뜻한 밥 한 끼도 제대로 주지 못했어요.



직접 아들을 제주 섬으로 귀양 보낸 용왕님의 마음도 편안할 리가 없었지요. 그래서 용왕은 바다거북 사자를 보내 삼 형제가 어떻게 살고 있는지 알아보라고 했죠. 바다거북은 제주를 돌아본 다음에 용궁으로 돌아와 삼 형제가 힘들게 살고 있다고 전했어요.

용왕은 그 말을 듣고는 바다거북에게 제주에 다시 가서 자기 아들들에게 은혜를 베풀고 있는 사람들이 있는지 알아보라고 명령했어요. 하지만 바다거북이 알아본 결과, 박 씨만 남은 마 뿌리 한 사발을 줬을 뿐, 귀양살이 온 용왕의 아들들에게 제대로 대접해 준 사람이라곤 없었어요.

용왕은 매우 화가 나서 바다거북에게 제주를 며칠 동안 큰물에 잠기게 하라고 명령했어요. 다만 마뿌리 한 사발을 줬던 박 씨만 매오름 꼭대기로 잠시 도망가 있으라고 일러줬지요. 그런데 박 씨는 거북 사자의 말을 순순히 받아들이지 않았어요.

박 씨가 말을 듣지 않자 바다거북은 요술을 부려 박 씨를 매로 변하게 했어요. 며칠 동안의 물난리가 끝나면 사람으로 변하게 하려는 속셈이었어요. 바다거북은 박 씨를 매로 변하게 해서는 지금의 매오름으로 가서 3일 동안 물고기가 보이더라도 쪼아 먹지 말고 기다리고 있으면 좋은 세상을 만날 것이라고 타일렀어요.

바다거북은 바로 그날 아침, 용왕님의 아들 셋을 데리고 남해용궁으로 돌아가기 위하여 바닷물 속으로 풍덩 빠지는 순간, 바닷물을 불려 제주 섬을 온통 물바다로 만들어 버렸어요.

그런데 바다거북이 신신당부했는데도 불구하고 매로 변한 박 씨는 매오름에 앉아 있으면서 바로 앞에 있는 물고기를 잡아먹으려고 고개를 내밀고 있었어요. 그 고기를 잡아먹으면 용궁에서 벌이 내려질 것은 뻔한 일이었지요. 바다거북은 당황하지 않을 수 없었어요.

"안 되겠군!"

바다거북은 박 씨가 물고기를 잡아먹으려고 고개를 앞으로 쭉 내민 순간 요술을 부려 바위로 만들어 버렸어요. 그때부터 매오름 꼭대기에는 매가 바다를 향하여 고개를 앞으로 쭉 내민듯한 모습의 바위가 서 있게 되었답니다.



매오를

지구 킨기의 지표족, 바다거북

인도 루시쿨야 해변에 나타난 80만 마리의 올리브바다거북

2020년 3월, 코로나19로 출입이 금지된 인도의 루시쿨야라는 해변에 올리브바다거북 80만 마리가 나타났어요. 코로나19로 해안에 인적이 뜸해지자, 바다거북들이 알을 낳으려고 대규모로 몰려온 것이죠. 그동안 인간들이 얼마나 바다거북들의 서식지를 위협했는지 알 수 있는 장면이에요.



2020년 인도 해변을 찾아온 80만 마리의 올리브바다거북 © 위키피디아

지구상 대부분의 바다거북은 멸종위기에 처해있어요. 가장 큰 이유는 개발과 환경문제 때문이지요. 바다거북이 알을 낳는 모래 해변이 관광지로 개발되면서 이들이 알을 낳을 수 있는 공간이 매우부족하게 되었어요.

제주도 해안도 마찬가지입니다. 바다거북이 알을 낳는 해안사구가 개발로 파괴되고 해안에는 각종 인공시설물이 들어서고 있어요. 게다가 해수욕장 등 해안에는 야간 조명이 켜져 있어 인공조명에 특히 민감한 바다거북의 발길을 돌리게 하고 있어요.

해양쓰레기와 기후위기로 위기에 처한 바다거북

더욱이 바다거북이 모래 해변에서 부화해서 바다로 나간다 해도 바닷속에 수많은 쓰레기 때문에 죽어가고 있어요. 바다거북은 해파리를 좋아하는데 비닐봉지를 해파리로 잘못 알고 먹기도 해요. 또 플라스틱을 해조류로 잘못 알고 먹었다가 죽기도 하지요.

. 스티로폼을 먹이로 알고 먹고 죽는 경우도 있는데요. 바다거북이 스티로폼을 많이 먹으면 잠수를 하기 힘들어지기 때문에 다시 바닷속으로 잠수를 하지 못해 죽기도 합니다.





2018년 8월, 중문색달해수욕장에서 방류한 세 살배기 붉은바다거북 새끼는(왼쪽 사진) 11일 뒤에 부산 해안에서 폐사체로(오른쪽 사진) 발견되었습니다. 새끼 배 속에는 사탕 껍질, 삼다수 페트병 조각 등 플라스틱 쓰레기가 가득 들어 있었습니다. ⓒ 국립생태원

그렇다 보니 바다거북의 죽은 몸을 해부해 보면 온갖 비닐봉지와 플라스틱 등 인간이 버린 쓰레기들이 배를 가득 채우고 있습니다. 몇 년 전에는 빨대가 바다거북의 코에 박혀 있는 사진이 큰 논란이 되기도 했지요.

그래서 바다거북은 지구환경의 지표종(특정 지역의 환경 상태를 측정하는 척도로 이용되는 생물)이라고 할 수 있습니다. 바다거북들이 쓰레기를 많이 먹고 죽고 있다는 것은 그만큼 육지에서 배출하는 쓰레기가 많음을 뜻합니다. 플라스틱은 모든 바다거북 86%에 영향을 미치고, 바다거북 7종 모두에게서 플라스틱 쓰레기가 발견되고 있다는 연구 결과가 나오기도 했습니다.

지구 온난화 문제도 바다거북에게 큰 영향을 미치고 있어요. 바다거북은 모래 속에 알로 있을 때, 모래 온도가 뜨거우면 암컷이 나오고 모래 온도가 낮으면 수컷이 나옵니다. 그런데 지구 온난화 때문에 최근에는 암컷만 부화하는 일이 계속 발생하고 있어요. 수컷이 줄어들면 짝짓기를 못 하게 되어 바다거북은 멸종될 수밖에 없어요.



중문색달해수욕장에서 부화한 붉은바다거북 새끼

1998년 10월 18일 아침 7시쯤이었어요. 제주도 서귀포시 호텔의 한 직원이 중문색달해수욕장을 걷다가 뭔가 조그만 생물들이 모래 속에서 바글바글 나오는 모습을 발견했어요. 깜짝 놀라 달려가 보니 그것은 놀랍게도 바다거북 새끼들이었어요. 무려 100마리가 넘는 바다거북 새끼가 모래를 빠져나와 바다로 기어가고 있었어요.

해외 다큐멘터리에서나 보던 바다거북의 부화를 목격한 것이었어요. 바다거북이 알에서 부화해서 새끼로 발견된 것은 우리나라에서 처음 있었던 일이었지요. 이후 2002년, 2004년, 2007년에도 바다거북의 부화가 목격되었어요.

이 바다거북은 붉은바다거북이예요. 그런데 2007년을 마지막으로 붉은바다거북은 알을 낳지 않아요. 왜 붉은바다거북은 제주 바다에 다시 돌아오고 있지 않을까요?

왜 붉은바다거북은 돌아오고 있지 않을까?

중문 해안사구가 있는 중문색달해수욕장은 중문 관광단지 안에 자리 잡고 있어요. 중문색달해수욕장의 해안선은 해안절벽 해안으로서 모래 해변과 어우러져 아름다운 경관을 자아냅니다. 그러다 보니 중문색달해수욕장 주변에는 호텔과 골프장 등 관광시설이 모여있어요.



중문색달해수욕장은 4차례 바다거북 산란 기록이 있는 해변이에요

중문해수욕장은 해수욕장 지정 이전부터 주민들이 '진모살'이라 불러왔던 곳이에요. '진'은 '긴'의 제주어이고 '모살'은 모래이므로 긴 모래 해안이라는 뜻이지요. 진모살 바로 옆에는 좁은 모래 해안을 뜻하는 '조른 모살'이 있어요. 주상절리는 진모살과 조른 모살에 걸쳐 계속 이어져 있지요. 이 진모살과 조른 모살에는 옛날부터 비단모시조개가 많이 잡혔다고 해요. 하지만 관광지로 개발된 이후부터는 찾기 힘들어졌어요.

중문색달해수욕장이 더더욱 중요한 이유 중의 하나는 이곳이 국제적인 멸종위기종인 바다거북의 산란지이기 때문이에요. 일본처럼 정기적 산란지가 아닌 비정기적 산란지이죠. 일본은 붉은바다거북 등 바다거북 3종이 정기적으로 산란을 해요. 국내에서 1964년도에 해운대 앞바다에서 붉은바다거북이 산란했던 기록이 있지만, 가장 최근인 1998년부터 2007년까지 여러 차례 산란한 곳은 제주 해안뿐입니다.

바다거북은 모래 해변에서 부화한 후 바로 바다로 떠나 수십 년간 홀로 수천km의 대양을 헤집고 다니다가도 알을 낳을 때가 되면 연어나 은어처럼 정확히 자신의 고향으로 돌아와요. 붉은바다거북은 일본 모래 해안에서 태어나자마자 바다로 향하여 태평양까지 10,000km나 이동해 미국 등의 연안에서 수십 년을 지낸 뒤 다시 10,000km를 헤엄쳐 자기가 태어난 일본 해안으로 돌아오지요. 바다거북에게는 중문색달해수욕장도 그 고향 중 하나에요.



중문해수욕장의 산책로 이간에도 환한 조명이 켜져 있어 조명에 매우 민감한 바다거북이의 발길을 돌리게 하는 원인이 되고 있어요

그런데 2007년 이후 붉은바다거북이 중문색달해수욕장에 오고 있지않은 이유는 중문해수욕장의 이간 조명과 사시사철, 밤낮 가릴 것 없이 관광객들이 출입하고 있기 때문이 아닌가 짐작됩니다. 또한 바다거북이 6~8월에 알을 낳는데 예전보다 제주도 내 해수욕장 개장 시기가 상당히 앞당겨지면서 산란 시기와 겹치는 기간이 길어졌다는 문제도 있어요.

더욱이 해수욕장 개장 여부와 관계없이 야간에도 관광객들의 잦은 출입으로 산란처로서는 위험하다고 바다거북이 판단하지 않았을까? 추측해요. 즉, 최소한 바다거북의 산란 시기만이라도, 아니면 최소한 산란 시기 중 야간만이라도 중문색달해수욕장의 출입을 통제하지 않는다면 바다거북이 또다시 돌아오는 일을 바라는 것은 누워서 감 떨어지기를 기다리는 격이죠.

바다거북이 중문색달해수욕장 이외에 제주 모래 해변에 산란하러 왔을지는 확인이 어렵지만, 제주 연안을 떠돌고 있는 것은 확실해요. 그래서 제주 모래 해변이 산란하기 적합한 것이 확인된다면 바다거북은 언제든 알을 낳으러 돌아올 수 있어요. 실제로 중문 해안은 아니지만 지난 1998년 8월에 구좌읍 한동리 해안에서도 길이 1m에 달하는 바다거북이 해안으로 올라와 산란장소를 물색하다 100개 이상의 알을 낳았다는 소식도 있어요.

바다거북의 산란이 주는 의미는 우리가 생각하는 것보다 훨씬 커요. 단순하게 멸종위기종이 산란을 했다는 것을 넘어서 그들이 안전하게 알을 낳을 수 있는 생태환경으로 회복되고 있다는 것을 의미할 수 있기 때문이지요. 그래서 바다거북 산란지 회복 운동은 곧 해안 생태계 보전운동과 연결돼요.

미국 플로리다 주민들의 바다거북을 위한 불끄기 운동

미국 플로리다 해안은 바다거북이 알을 많이 낳는 곳이에요. 바다거북 새끼들은 알에서 부화하면 본능적으로 바다를 향해 나아가요. 바다의 달과 별을 보면서 바다로 향하는 것이지요.



그런데 언제부터인가 알에서 부화한 바다거북 새끼가 바다가 아닌 육지 쪽에 있는 도로로 나오는 일이 잦아졌어요. 그러다가 차에 치여서 많이 죽기도 했죠. 그 이유는 바로 해안도로에 있는 가로등 때문이었어요. 바다거북 새끼가 가로등의 불빛이 있는 곳을 바다로 오해하고 도로로 향했던 거예요.

그러자 플로리다 주민들은 바다거북 새끼를 살리기 위한 조그만 행동을 시작했어요. 바로 바다거북이 부화하는 시기에 해변의 가로등 불을 끄는 것이었어요. 그때부터 바다거북 새끼들이 더 이상 도로에 나오지 않았고 죽는 일도 없어졌답니다.

붉은바다거북이 다시 중문색달해수욕장에 돌아오게 하려면 최소한 플로리다 주민들의 행동을 본받아야 해요. 플로리다 주민들처럼 바다거북을 위한 조그만 양보와 배려가 필요하죠. 밤새 켜져 있는 중문색달해수욕장 산책로의 야간 조명을 끄는 일이 첫 시작이 될 거예요.



© KBS 제주 환경 브이로그 이상, 제주 [우리 옆에 바다거북]

바다 기북이 살을 나는 레인사구 이야기

해안사구는 바다거북과 밀접한 연관이 있는 곳이에요. 바다거북이 해안사구에 알을 낳기 때문이지요. 해안에서 바닷물이 차는 조간대는 위험하기 때문에 바닷물이 닿지 않는 조간대 위쪽인 해안사구에 알을 낳아요. 그러나 이미 제주의 해안사구는 해안도로, 건축물, 주차장 등 각종 개발에 의해 상당 부분 훼손되었어요. 바다거북의 관점에서 보면 그들의 고향이 훼손된 것이지요.

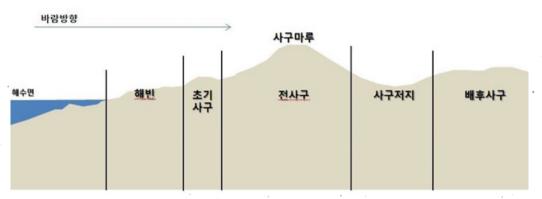


설쿰바당.해안사구

해안사구란 무엇일까?

해변은 바다나 강에서 실어 온 모래나 자갈 등이 쌓여 있는 곳을 말해요. 그중에서도 모래 해변은 파도뿐만 아니라 바람의 영향도 크게 받아 쉼 없이 변화하는 곳이에요. 제주도의 해변은 주로 돌로 이루어져 있지만, 그중 10% 미만이 모래로 이루어진 해안이에요. 암석해안 중의 일부가 오랜시간이 지나 모래 해변으로 변화하죠.

하천에서 모래가 만들어지는 한반도의 해안과는 달리 제주 모래 해변의 모래는 주로 오름과 바다에서 만들어졌어요. 그래서 제주 해안 중에는 검은 모래 해안이 많아요. 화산체인 오름에서 분출한 화산재나 용암이 잘게 깨지면서 모래가 되기 때문이지요.



일반적인 해안사구의 구조(출처 : 국립생태원)

모래 해변은 사빈(모래해변=백사장)과 사구(모래언덕)로 구성되어 있어요. 바닷물이 잠기는 모래 해변 부분이 사빈이고, 사빈의 모래가 바람에 날려 육지 쪽에 쌓인 곳을 사구라고 해요. 사빈은 주로 해수욕장으로 이용돼요.

사빈의 육지 방향으로는 해안사구가 만들어져요. 사빈에서 날린 모래가 육지 방향으로 쌓이면서 모래언덕이 만들어진 것이 바로 해안사구에요. 제주도 내 해수욕장은 모두 사빈이고 육지 방향으로는 해안사구가 있었으나 해안사구에 도로와 주택 등이 들어서면서 해안 사구의 모습을 찾기 어려운 곳도 있어요.

해안사구는 제주의 강한 바람이 만들어 낸 모래언덕이에요. 제주도의 사시사철 부는 세찬 바람이 풍부한 해안사구를 만들어 낸 것이죠.

해안사구는 어떤 역할을 할까?

1. 모래 해변을 유저해줘요

해안사구는 모래를 저장하였다가 태풍이나 해일 등으로 인해 모래 해변에 모래가 없어지면 다시 이를 채워주는 역할을 해요. 모래 해변을 지속하게 만드는 샘물 같은 역할을 해안사구가 하고 있는 것이죠. 그래서 해안사구가 없이는 모래 해변도 유지될 수 없어요.

즉, 사빈과 해안사구는 하나로 묶인 지형이어서 하나라도 없어지면 균형이 무너져 버려요. 특히 해안사구가 해안도로 등 각종 개발로 사라지면서 사빈이 위협받고 있는 곳이 많아요.



김녕해수욕장. 해안사구가 개발되면서 모래를 보충하지 못해 매년 모래를 사서 쏟아붓고 있어요

이를테면 많은 사람들이 찾는 김녕해수욕장도 해안사구 위에 주차장과 도로, 건물이 들어서면서 사빈의 모래를 채워주는 기능이 사라져 버렸어요. 그렇다 보니 모래가 계속 사라져서 모래가 날아가지 않게 차광막을 덮거나 매년 모래를 사서 쏟아붓고 있어요. 제주도의 해수욕장 중에 이런 곳이 상당히 많아요.



평대 해안사구 안에 들어선 평대리 마을

2. 해안사구는 자연 방파제에요

해안사구는 바다에서 밀려오는 거센 파도의 힘을 떨어뜨리고 충격을 흡수하는 자연 방파제에요. 사람들이 사는 마을과 농경지를 보호해 주고 있지요.

모래는 암석보다 파도의 힘을 떨어뜨리는 힘이 더 크기 때문에 암석해안보다 해안사구가 있는 곳이 바다로부터 육지를 보호해 주는 완충 역할이 더 큽니다. 하지만 제주도의 경우 해안도로를 해안사구 위에 만들어 버리는 바람에 이 역할이 사라지고 있어요.

해안사구가 사라진 곳에서는 일부러 해안사구를 만들기도 해요. 미국 뉴저지주에서는 사구울타리를 만들고 해안사구에 자라는 식물을 심어서 인공 해안 사구를 만들기도 했어요. 기후위기에 따른 해수면 상승이 계속되고 있는 제주도도 자연 방파제 역할을 하는 해안사구를 보전하지 않으면 많은 피해가 날 수밖에 없어요.

3. 해안사구에는 독특한 생물들이 살아요

해안사구는 바다와 육지 사이에 위치하기 때문에 독특한 생태계를 갖고 있어요. 바다도 아니고 육지도 아닌 중간 지대이기 때문에 희귀한 동 식물이 많이 살고 있어서 보전 가치가 높은 생태계이죠. 이러한 곳을 점이지대라고 불러요.

점이지대는 서로 다른 성격을 가진 2개의 생태계가 합쳐지는 곳을 말해요. 즉, 해안사구는 바다와 육지의 전혀 다른 생태계가 만나는 곳으로 육지와 바다의 완충지대 역할을 해요.

특히, 해안사구는 염생식물의 보물창고입니다. 해안사구에는 소금기를 머금고 살아가는 식물인 염생식물'이 살고 있어요. 보통 식물들은 짠 바닷물이 있는 곳에서 잘 자라지 못하지만, 염생식물은 바닷물이 침범하는 해안사구에서도 잘 자라요.

통보리사초, 갯메꽃, 갯까치수염 같은 초본(풀)부터 순비기나무, 까마귀쪽나무 같은 목본(나무) 등 해안사구에는 키가 작은 풀에서부터 나무들이 다양하게 있어서 해안사구만의 생태계를 형성하고 있어요.



해안사구에 사는 염생식물, 모래지치 © 이성권

또한 염생식물은 바다로부터 불어오는 세찬 바람을 막아주는 역할도 해요. 염생식물의 줄기는 모래땅을 덮어 바람에 의한 모래 이동을 막고 뿌리는 모래를 붙잡는 역할을 하지요. 염생식물이 없다면 모래가 바람에 다 날아가 버리겠죠.

또한 모래거저리, 왕명주잠자리, 참뜰길앞잡이 등 사구에만 사는 곤충들이 해안사구를 터전으로 살아가요. 바다거북처럼 흰물떼새는 해안사구의 모래땅에만 둥지를 틀어요.

하지만 해안사구는 외부로부터의 충격에 매우 취약합니다. 그래서 해안사구가 훼손되면 해안사구에 사는 다양한 생물의 종류가 심각하게 줄어들지요. 제주도 해안사구는 그동안 해안도로와 항포구 개발, 관광시설, 숙박시설 등으로 상당 부분 훼손되었어요.

제주도의 해안사구는 무엇이 다를까?

한반도의 해안사구와 제주의 해안사구는 많이 달라요. 가장 큰 이유는 제주도가 화산섬이기 때문이에요. 한반도의 해안사구 모래 색깔은 흰색이지만 제주도 해안사구 중에는 검은 모래가 많아요. 화산재와 용암이 부스러지면서 만들어진 모래이기 때문이에요.

또한 용암 지층 위에 형성된 해안사구도 있어요. 사계 해안사구는 송악산에서 폭발한 화산재가 쌓여서 만들어진'하모리층'위에 만들어졌어요. 신양 해안사구는 성산일출봉에서 분출한 화산재가 쌓여서 만들어진'신양리층'위에 쌓여 만들어졌죠.



성산일출봉 맞은편의 신양리층. 저 멀리 보이는 신양 해안사구는 이 신양리층 위에 무래가 쌓이면서 만들어졌어요.



해안사구 밑에 있는 용천동굴 © 제민일보

그리고 또 하나, 한반도의 해안사구와 제주의 해안사구가 다른 점은 해안사구 아래 있는 용암동굴입니다. 이를테면 김녕 해안사구-월정 해안사구와 협재 해안사구 밑에는 용암동굴이 있어요.

비가 올 때마다 해안사구의 모래 중탄산염이라는 성분이 동굴 속으로 녹아 들어가면서 독특한 종유석을 만들어 냅니다. 원래 용암동굴에는 석회암 종유석이 만들어지지 않지만, 해안사구로 인해 만들어진 것이죠.

이로 인해 월정 해안사구 밑에 있는 용천동굴은 세계적으로도 희귀한 동굴 경관을 갖게 되었어요. 용천동굴은 제주도가 세계자연유산으로 지정되는 데에 결정적인 역할을 했지요. 이는 곧 해안사구가 용천동굴의 신비스러운 경관을 만들어 주었기 때문이에요.

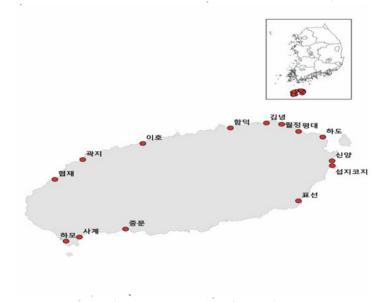
우리나라에는 어디에 해안사구가 있을까?

서해안과 동해안, 제주도에 해안사구가 자리 잡고 있어요. 우리나라에서 해안사구가 많이 만들어지는 곳은 서해안이에요. 우리나라는 동쪽이 높고 서쪽이 낮은 지형으로, 하천을 따라 서해안에 하천 하류에서 이동한 모래가 쌓이면서 넓은 모래 해안이 만들어집니다. 이 모래 해안에 겨울에 북서풍이 강하게 불면서 많은 양의 모래를 내륙으로 움직여서 넓은 폭의 해안사구를 만들지요.

적지만 동해안에도 해안사구가 있어요. 동고서저의 지형으로 모래가 만들어지는 과정이 서해안보다 짧아, 모래의 굵기가 서해안보다 굵어 바람이 불어도 잘 이동하지 않아요. 대신 동해의 파도가 이동하면서 쌓은 모래를 파도와 바람이 육지로 옮겨 해안사구를 만들어요. 그렇다 보니

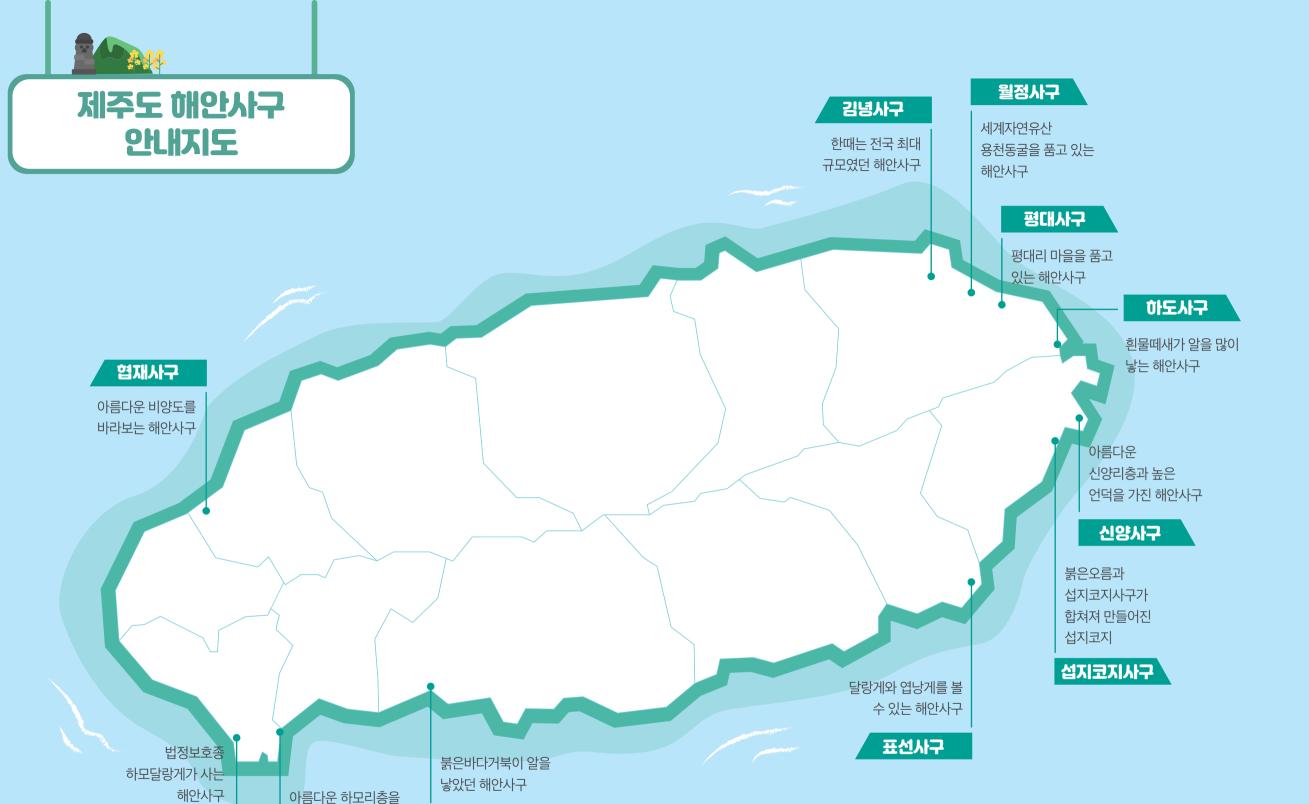
서해안은 폭이 넓은 사구가 많고, 동해안에는 길이가 긴 사구가 많아요.

환경부에서는 제주도의 해안사구를 14개 지점으로 정하고 있어요. 하지만 이는 규모가 큰 것만 지정한 것일 뿐 실제로는 이보다도 많지요. 환경부가 현재 해안사구 목록에 포함한 제주도의 해안사구는 이호, 곽지, 협재, 하모, 사계, 중문, 표선, 섭지코지, 신양, 하도, 평대, 월정, 김녕, 함덕이에요.



환경부의 제주도 해안사구 관리 목록 © 국립생태원 2017

그런데 환경부의 최근 연구에 따르면 국내에서 해안사구가 가장 많이 줄어든 곳은 제주도입니다. 해안사구의 82% 이상이 감소했다고 보고 있는데요. 엄청난 면적의 해안사구가 사라진 것이죠.



품은 제주도 내 최대

규모 해안사구

사계사구

하모사구

중문사구

해안사구에 사는 염생식물

바다가 육지와 만나는 바닷가는 소금기가 많고, 건조하고, 뜨거운 곳입니다. 그래서 식물들은 살아가기 매우 어렵죠. 특히, 모래 해안은 더욱 그렇습니다. 그런데 이곳에서도 살아가는 식물이 있어요.



오조리 연안습지(강이나 호수, 바다 주변에 형성된 습지)의 염생식물

바닷가의 열악한 환경에 적응하기 위해서 바닷가에 살아가는 식물들은 오랜 세월에 걸쳐 특별하게 적응해 왔어요. 자신의 몸속에 소금기가 들어와도 살 수 있도록 진화한 것이지요. 이러한 식물을 염생식물이라고 불러요.

염생식물은 최근'블루카본'의 대표적인 식물로서 기후위기의 희망으로 떠오르고 있는데요. 블루카본(또는 푸른 탄소)은 해양생태계, 맹그로브 숲, 염생습지, 해초류 그리고 해조류에 의해 흡수되는 탄소를 뜻하죠. 주로 숲, 초원을 뜻하는'그린카본(Green Carbon)'에 비해 탄소흡수 능력과 저장능력이 훨씬 좋아요.

염생식물의 이름은 보통 내륙식물의 이름 앞에'갯'자를 많이 붙여 짓습니다. '갯'은 바닷물이 드나드는 곳을 의미하는'개'에서 온 것으로 갯메꽃, 갯금불초, 갯씀바귀, 갯강아지풀 등이 그렇죠.

우리나라에 자라는 염생식물 120여 종류 중에서 60여 종류가 갯자가 붙었습니다. 이러한 염생식물은 줄기와 잎을 모래땅에 묻는 방법으로 바닷가의 거센 바람을 이겨냅니다.



사계해안사구의 통보리사초 군락

제주 해안사구에 자라는 염생식물



#**갯메꽃** 바닷가에 자라는 토종 나팔꽃



#**ク급할소** 우리나라에서 제주해안에만 자라는 풀



#통보리사초 꽃이 보리처럼 생긴 바닷가 풀



#순비기나무 해녀가 좋아하는 바닷가 나무



#**갯씀바귀** 쓴 맛이 나는 바닷가 풀



#**번행초** 샐러드로 먹는 바닷가 풀



슬픈 전설을 가진 바닷가에 사는 쑥부쟁이



#모래지치 왕나비가 좋아하는 바닷가 풀

 ϵ

해안사구에 알을 낳는 흰물떼새와 달랑게

바닷가는 동물들이 알을 낳기에는 적합한 곳이 아닙니다. 파도와 바람이 세고 소금기도 많이 있기 때문이죠. 그런데 바다거북처럼 해안사구에 알을 낳는 새가 있어요. 바로 흰물떼새입니다.

흰물떼새는 도내에 서식하는 새 중에서는 드물게 해안사구에 알을 낳아요. 해안사구가 이들의 고향인 셈인데요. 흰물떼새는 보통 3~6월에 해안사구 모래 위에 둥지를 만들어요.



해안사구에서 갓 부화한 흰물떼새 새끼



사람의 발길에 깨져버린 흰물떼새 알

특이하게도 쓰레기들이 많이 모여 있는 곳에 둥지를 트는 경우가 많은데요. 사람들이 알을 쓰레기로 오해하게 하기 위한 것 같아요. 그런데 이런 노력에도 불구하고, 제주도 해안에 많은 사람들이 몰리고 해안 개발이 심해지면서 흰물떼새도 위기를 맞고 있어요. 알이 사람의 발길에 깨지기도 한답니다.

그런가 하면 해안사구를 중심으로 사는 게도 있어요. 해양수산부 지정 해양보호생물인 달랑게예요. 달랑게는 모래 해안의 제일 윗부분에 사는 종으로서 해안사구와 가까운 곳에 사는 게예요.

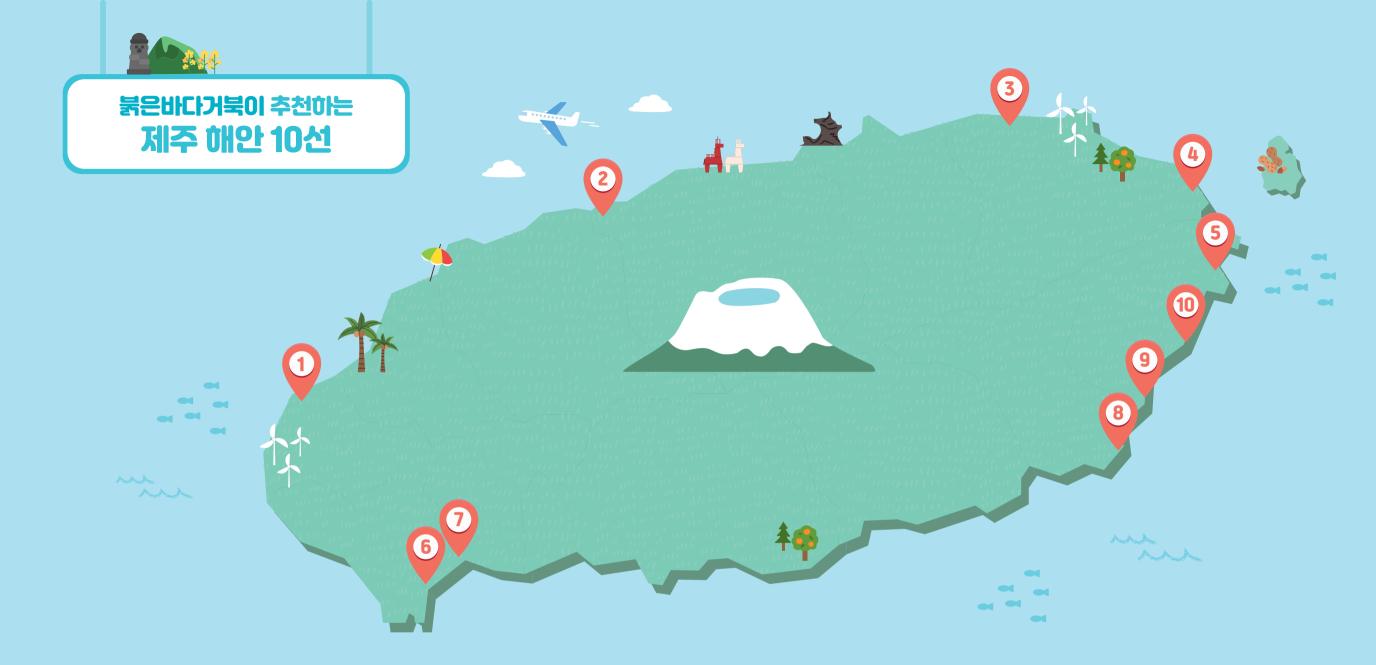
그런데 해안 개발과 오염이 심해지면서 특히, 해안사구가 파괴되면서 서식지와 개체수가 크게 감소했고, 지난 2016년에 해양보호생물로 지정해 보호하고 있어요.



달랑게 © 김완병

집게다리를 달랑달랑 흔든다고 해서 달랑게라고 부르는데요. '유령게'라고도 부르는데 이는 달랑게 종들이 주로 밤에 활동하는 특성에서 유래했어요. 몸집에 비해 눈이 크고 또랑또랑해서 귀엽지요.

그런데 제주도의 해안사구가 도로 개발, 건축물 등으로 파괴되면서 이들이 살 자리도 좁아지고 있어요. 도내에서도 이들이 발견되는 곳은 몇 곳 안 되는데 종달리, 하도리, 하모리 모래 해안 등 섬처럼 매우 좁은 면적에서만 모여 살고 있어요. 해안 개발뿐만 아니라 지구 온난화로 해수면이 상승하면서 달랑게가 살아갈 자리는 점점 줄어들고 있답니다.



	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
0	2	3	4	5
작은 다도해, 싱게물 해안	물이 거꾸로 흐르는 하귀 관전동 해안	용암이 만든 바위 평원, 김녕 덩개 해안	푸른바다거북이 좋아하는 해초가 많은 하도 해안	성산일출봉이 만든 신양리층과 순비기나무 최대 군락지 신양 해안사구
제주시 한경면 신창리 1322-1 일대	제주시 애월읍 하귀1리 312 일대	제주시 구좌읍 김녕리 474-2 일대	제주시 구좌읍 하도리 19-2 일대	서귀포시 성산읍 고성리 224-1 일대

6	0	8	9	10
송악산이 만든 하모리층과 도내 최대 규모의 사계 해안사구	100만년의 세월과 기후위기를 볼 수 있는 설쿰바당	제주도에서 가장 큰 백사장을 가진 표선 해안	국내 유일의 바닷가 공동목장이 있는 신천 해안	제주 건국 신화가 담긴 온평리 해안
서귀포시 안덕면 사계리 2294-34 일대	서귀포시 안덕면 사계리 116-4 일대	서귀포시 표선면 표선리 51-1 일대	서귀포시 성산읍 신천리 4 일대	서귀포시 성산읍 온평리 698-4 일대

1 자는 다도해 시제물 해나

위치: 제주시 한경면 신창리 1322-1 일대



작은 다도해, 싱계물 해안 © Daum 지도 캡처

'싱계물'이란 용천수가 바닷가에서 솟고 있어 싱계물공원이라 이름 붙여졌어요. 싱계물공원이 있는 곳은 옛날부터 주민들이 '마리여코지'라고 불렀던 곳이예요. '여'는 바다의 암초를 말하는데요. 그러니까 이곳은 '여'가 많은 곳입니다. '코지'는 육지가 바닷가로 튀어나온 지형을 말해요. 마리여의 암초들은 '튜물러스(Tumulus)'라는 용암 언덕이에요. 용암이 빵처럼 부풀어 올라서 마치 작은 언덕들을 이룬 것을 말하지요.

싱계물 바닷속은 모래가 쌓여 있어서 옥빛 색깔이 납니다. 까만색의 용암 언덕과 하얀 모래가 어우러져 아름다운 경관을 만들어 내지요. 마치 전라남도의 다도해를 연상시킵니다. 용암 언덕들이 여러 개의 섬처럼 보이죠.



싱계물 해안의 용암 언덕(튜물러스)



용천수인 싱계물 내부 모습

싱계물은 '바닷가에서 새로 발견한 갯물'이란 뜻으로 '신포수'라고도 불러요. 싱계물에서 서쪽으로 300m 가면 상동낭물이 있는데요. 이 일대에 상동나무가 많아서 붙여진 이름이에요. 상동낭('낭'은 나무를 뜻하는 제주어)에는 한국판 블루베리라 할 수 있는 열매가 열려요. 상동낭물은 돌담을 쌓아 보호하고 있는데요. 옛날에 주로 해녀들이 이용했던 물이라고 해요.



상동낭물

마리여코지에서 약 800m 떨어진 바닷속에서는 중국 남송시대의 자기 같은 옛 유물이 많이 발견되었어요. 이 유물을 보면 옛날에 제주도가 남송 등 다른 나라들과 해상교역을 했다는 사실을 알 수 있어요.

2 불이 거꾸로 흐르는 하귀 관전동 헤인

위치 : 제주시 애월읍 하귀1리 312 일대

1. 용천수가 흘러나오는 관전동 바닷가

제주시 애월읍의 관전동(현재는 고수동으로 이름이 바뀌었어요)은 옛날 해안가에 있는 평평한 바위에 관청에서 관리하던 염전(소금을 만드는 밭)이 있었다는 데서 유래되었다고 해요. 이곳에는 바닷속 암초를 뜻하는 제주어인 '여'가 많아요. 동녘섬여, 서녁섬여, 안볼락여, 썩은여 등 큰 '여'들이 많이 있지요.



하귀 관전동 해안 © Daum 지도 캡처

또한 관전동 바닷가에서는 용천수가 풍부하게 나와요. '거시린물(거스른물)'이라는 3개의 용천수가 사시사철 풍부하게 나오지요. 제주도는 다른 지역과는 달리 '강'이 없어요. 하천은 140개가 넘지만 다른 지역의 강처럼 물이 흐르진 않아요. 비가 많이 올 때만 잠깐 흐르고 평소에는 말라 있는 '건천'이랍니다.

다만, 몇 개의 하천에서는 하류나 중류에서 물이 흐르기도 해요. 그 물은 용천수가 솟아 나온 것이에요. 제주에는 강이 없는 대신에 용천수가 있어요. 제주 땅속에는 거대한 호수가 있어서 그물이 지상으로 솟아 나오는 것이 바로 용천수예요.



관전동 바닷가의 거시린물

2. 물이 거꾸로 흐르는 거시린물

제주도의 용천수는 1,000개가 훌쩍 넘었었지만 그동안 개발로 많이 사라져서 현재는 700개가 채 안 남았어요. 그래도 우리나라에서는 가장 많은 용천수를 자랑하고 있지요. 그중 하나가 바로 관전동 바닷가에 있는 거시린물이에요.

옛날 제주사람들은 늘 한라산을 기준으로 생각했어요. 한라산이 항상 위라고 생각했기 때문에 물은 항상 한라산 쪽에서 바다로 흐른다고 생각을 했지요. 그런데 거시린물은 바다 쪽으로 흐르지 않고 한라산 방향으로 거슬러 흐른다고 해서 제주의 선조들은 이 물을 거시린물이라고 이름 지었어요. 그러니까 '거스른'의 제주어 '거시린'과 '물'이 합쳐져 거시린물이 되었죠.

거시린물은 마을 주민들이 신성하게 여겨 마을에서 제사를 지낼 때 썼다고 해요. 또 이 물을 마시면 장수하고 병을 낫게 한다고 알려져서 중산간에 있는 마을주민들도 물을 뜨러 왔다고 해요.

옛날에 거시린물은 주민들의 식수와 생활용수로 이용되는 것은 물론 무더운 여름철에는 온 동네 주민이 모이는 피서지로도 쓰였대요. 또 마을 아낙들이 모여 식사를 준비할 때는 수다를 떠는 사랑방으로, 동네 아이들의 놀이터로 주민들의 삶과 함께 했지요. 하지만 수도가 보급되면서 이러한 문화는 사라져 버렸어요.



과전동 해안

3. 다양한 생물이 사는 기수역, 관전동 바닷가

용천수의 담수와 바닷물이 합쳐지면 '기수'가 돼요. 기수는 민물과 바닷물이 섞인 물을 뜻하죠. 그리고 기수가 있는 지역을 '기수역'이라고 합니다. 이러한 기수역에는 다양한 생물이 살아요. 기수에만 사는 멸종위기종, 기수갈고등이 서식하고 있기도 해요.



담수와 바닷물이 섞인 독특한 곳에서만 사는 기수갈고등(환경부 지정 멸종위기 야생생물 2급) : 왼쪽은 갈고등, 오른쪽이 기수갈고등.

관전동 바닷가는 겨울 철새인 청둥오리가 대규모로 날아오는 곳이기도 해요. 겨울에 가면 수많은 청둥오리와 흰뺨검둥오리, 청둥오리, 홍머리오리, 가마우지, 왜가리, 바다직박구리, 민물도요 등 다양한 새를 만날 수 있어요.

또한 기수역으로 인해 염생식물인 천일사초와 지채가 자라요. 지채와 천일사초는 제주도 내에서 많이 사라지고 있는 염생식물인데 이곳에서 대규모의 천일사초 군락을 볼 수 있어요. 천일사초는 방게 등 다양한 해양 생물이 사는 터전이기도 해요.







관전동 해안의 천일사초 군락



관전동 바닷가의 천일사초 군락 안에 사는 방게

또한 관전동 바닷가에는 제주에만 있는 원담이 있어요. 원담은 바다의 돌 그물이라고 할 수 있는데요. 바닷가에 돌로 담을 쌓아서 밀물 때 들어온 물고기가 썰물 때는 담 안에 갇히는 것을 이용해 물고기를 잡는 제주의 전통 어로 문화랍니다.

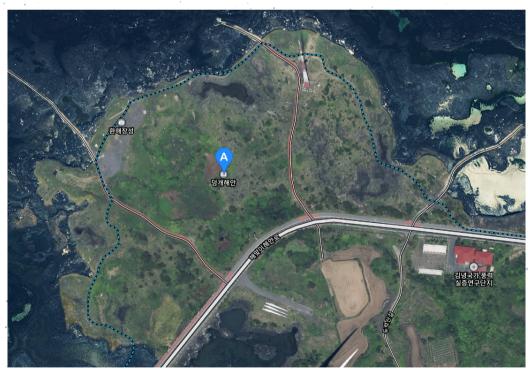
관전동 바닷가에는 통시원, 무근원, 멜사진원, 새개원 등 많은 원담이 있어요. 이곳 주민들은 최근까지도 원 안으로 몰려든 고기를 잡기 위해 원담을 수리하고 활용하고 있지요. 원담 안에는 주로 숭어들이 몰려들고 썰물에 원 안에 가둬진 숭어를 주로 작살로 쏘아 잡아요. 이외에도 멸치, 날치, 문어, 배도라치를 잡기도 한답니다.

3 회사이 만든 아마이 띄신, 김디 더게 케이

위치 : 제주시 구좌읍 김녕리 474-2 일대

1. 살아있는 화산박물관, 덩개 해안

거문오름에서 폭발한 용암이 김녕 해안까지 14km를 달려 내려와 김녕 해안에 닿으니 바로 덩개 해안입니다. '덩'은 바위의 제주어이고, '개'는 바닷가라는 뜻이에요. 그러니까 바위로 이뤄진 바닷가라는 뜻이죠. 주민들이 오래전부터 불러온 덩개 해안은 실제로 드넓은 바위로 이뤄진 해안입니다.



김녕 덩개 해안 © Daum 지도 캡처®



김녕 덩개 해안

덩개 해안은 약 1만 년 전 폭발한 거문오름 용암의 모습이 가장 잘 남아 있는 곳 중 하나입니다. 왜냐하면 해안가의 용암 위에는 나무나 풀이 잘 자라지 못하고 용암의 원래 모습이 그대로 남아있기 때문이지요. 곶자왈이나 오름도 화산 지형이기는 하지만 풀과 나무가 풍성하게 그 위를 덮고 있어, 처음 만들어진 때의 모습을 잘 알 수 없는 경우가 많습니다.

반면에, 덩개 해안은 살아있는 화산박물관이라 할 정도로 용암으로 만들어진 갖가지 화산 지형이 잘 남아있어요. 지질학 용어인 튜물러스, 새끼줄구조, 용암대지, 거북등절리, 주상절리, 용암류 함몰지, 용암호, 프레셔릿지 등을 덩개해안에서 볼 수 있지요.

* 덩개 해안의 화산지형 *



튜물러스

우리말로는 용암 언덕. 내부에 있는 용암이 굳은 표면을 부푼 빵 모양으로 들어 올려 솟아오른 화산 지형



새끼줄구조

용암의 표면이 얇게 굳으면서 흐를 때 굳은 표면 바로 밑에는 용암이 계속해서 앞으로 흐르기 때문에 굳은 표면이 밀려 주름이 만들어진 화산 지형



용암 대지

굳은 다음 생긴 평야



프레셔릿지

용암이 분출되어 땅을 넓게 덮고 난 후 식어서 길게 흐르던 용암 속에 있는 가스가 빠져나올 때 틈을 만들면서 흐름 방향으로 솟아 나온 화산지형

덩개 해안은 바위 해안이지만 해안사구만큼이나 염생식물이 많이 있는 특이한 곳이에요. 갯쑥부쟁이, 갯완두, 순비기나무, 번행초, 비쑥, 갯방풍, 바위채송화, 암대극, 갯잔디, 갯질경이 등 염생식물의 천국이어서 생태 학습장으로 인기가 높아요.



하게 들어가 붙여진 이름이에요. 갯쥐똥나무라고도 불려요

2. 바닷속의 산. 두럭산 이야기

덩개 해안에는 바닷속 산 '두럭산' 전설이 내려오고 있어요. 제주에는 옛날부터 5대 산이 있었어요. 한라산, 산방산, 청산(성산일출봉), 영주산, 두럭산이 있었어요. 하지만 두럭산은 일 년 내내 그 모습을 드러내는 것이 아니라 음력 3월 보름에만 드러낸다는 신비의 산이에요. 해녀와 어부들은 두럭산을 피해 다니고, 해녀는 그 바위에 절대로 걸터앉지 않는다고 해요.

두럭산에는 장수 이야기 전설도 전해 내려와요. 나라가 위기가 닥치면 한라산의 정기를 받은 장수가 태어난다고 하는데요. 두럭산에서는 그 장수를 태울 용맹한 말이 태어나서 나라를 위기에서 구한다고 합니다. 제주도를 만든 거인, 설문대할망의 전설도 내려오는데요. 설문대할망은 몸집이워나 커서 빨래를 할 때면 한 다리는 한라산에 걸치고, 다른 한 다리는 성산일출봉에 걸쳐 두럭산을 빨래판으로 사용했다고 해요.

이 때문에 두럭산 주변에 살고 있는 사람들은 두럭산을 신성한 산으로 여겨요. 해녀들은 두럭산 주변에서 물질은 하지만 두럭산에 올라가서 쉬지 않는다고 해요. 어느 날, 한 번은 해녀가 이 두럭산 주변에서 큰 소리를 질렀더니 갑자기 잔잔한 바다에 풍랑이 일어서 죽을 뻔한 일이 있었답니다. 그 이후로 마을 사람들은 더욱 두럭산을 신성하게 여기게 되었지요.

그런데, 실은 두럭산은 진짜 산은 아니에요. 제주에서 '여'라고 부르는 바닷속 바위(암초)입니다. 큰 썰물이 나타나는 음력 3월 15일에만 그 모습을 드러낸다고 하는데 실제로는 이보다 더 많은 날 동안 확인할 수 있다고 해요.

덩개 해안의 두럭산 © 홍병두, 제주환경일보



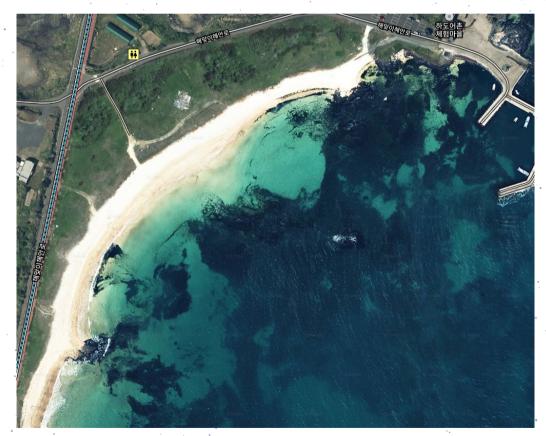


4 하도 해 나사구와 토끼시 바다

위치 : 제주시 구좌읍 하도리 19-2 일대

1. 흰물떼새의 고향, 하도 해안사구

하도리는 제주도의 대표적인 겨울 철새도래지에요. 하도 철새도래지에서 약 500m 떨어진 해안에 있는 하도 해안사구는 길이 약 500m, 폭 60~80m 되는 작은 사구입니다.



녹색 부분이 하도 해안사구 © Daum 지도 캡처

작은 면적의 해안사구이지만 많은 생물이 살고 있는데요. 국립생태원의 2015년 연구에 의하면 조류 16종, 포유류 2종, 파충류 1종, 곤충 156종 등 175종이 살고 있음을 확인했어요. 특히 흰물떼새가 하도 해안사구에 알을 많이 낳아요. 이곳은 주변에 인공조명이 없어서 바다거북이 알을 낳기에 적합한 곳이기도 해요.



하도 해안사구는 흰물떼새가 알을 많이 낳는 곳이에요. 또한 달랑게, 금게 등 다양한 해양·생물이 모래 속에 살고 있어요



헤엄을 잘 치는 금게

또한 해양수산부 지정 해양보호생물인 달랑게도 많이 서식하고 있으며, 헤엄을 잘 치는 귀여운 게인 금게도 모래 속에 서식하고 있답니다. 하지만 하도 해안사구 위로 해안도로가 생기면서 해안사구 생태계가 단절되어 버렸어요.

2. 바다거북이 알을 낳았던 이야기가 전해오는 토끼섬



녹색 부분이 하도 해안사구 © Daum 지도 캡木

토끼섬은 하얀 문주란 꽃이 필 때면 섬의 모습이 흰토끼처럼 보인다고 해서 이름 붙여졌어요. 주민들은 '난들여'라고 불렀는데, 섬이라기보다는 용암 바위에 모래가 쌓여 만들어진 곳이에요.

하도리에 사는 해녀 할머니 말씀에 따르면, 옛날에 토끼섬에서 바다거북이 알을 낳았었다는 얘기를 어른들한테 들었다고 해요. 실제로 토끼섬에는 바다거북이 알을 낳을 수 있는 작은 모래 해안이 있지요.



토끼섬 바다의 잘피

게 다 가 토 끼 섬 주 변 에 는 '잘 피' (거머리말)라는 해초가 자라는데, 해초는 푸른바다거북 등 바다거북이 좋아하는 바다의 풀을 말해요. 이러한 잘피 숲은 바다거북뿐 아니라 물고기 등 해양 생물의 중요한 서식지가되지요.

해초인 잘피는 미역, 톳 같은 해조류와는 달리 잎, 줄기, 뿌리 기관을 가지고 있는 고등식물로, 바닷속에 사는 풀이에요. 잘피 숲은 해양 생물의 서식지이면서 오염물질을 정화하는 역할도 해요. 광합성 기능이 뛰어나기 때문에 지구 온난화의 주범인 이산화탄소를 흡수하고 산소를 제공하면서 기후위기를 막는 데 큰 역할을 하는 생태계랍니다.



. 해초를 먹고 있는 푸른바다거북 © 위키피디아

푸른바다거북이 하도리를 포함해서 동쪽 바닷가에서 자주 발견되는 이유는 이 해초 숲이 있기 때문일 거에요. 푸른바다거북은 바다 정원사로 불려요. 해조류와 해초를 먹어 치워서 바다 정원을 조화롭게 유지하죠.

이처럼 바다 숲을 관리하는 바다거북을 지키는 것은 단지 한 종의 보전을 넘어 바다 생태계의 유지와 더불어 더 나아가 기후위기를 막는 일과 연결된 것입니다.

5 서신이 만든신양리추과 순비기나무 최대 군락지, 신양 해안사구

위치: 서귀포시 성산읍 고성리 224-1 일대

1. 섬에서 육지가 된 성산일출봉

세계자연유산으로 지정된 성산일출봉은 제주도 내 관광지 중에서도 가장 붐비는 곳 중 하나입니다. 제주도를 소개하는 수많은 영상에 맨 처음 나오는 곳도 성산일출봉이지요. 성산일출봉 주변의 해안은 국제적인 멸종위기종인 저어새가 겨울마다 날아오는 곳으로, 대규모 철새도래지이기도 해요.



녹색의 긴 띠가 신양 해안사구 © Daum 지도 캡처

그런데 성산일출봉이 얼마 전까지 섬이었다는 사실을 알고 있나요? 거대한 성의 모습을 닮아 성산이라고도 불리었던 성산일출봉은 육지와 약 1km 떨어져 있던 섬이었어요. 그런데 성산일출봉이 바닷속에서 화산 폭발하면서 나온 화산재와 자갈이 해안으로 밀려 들어와 쌓이면서 야트막하게'신양리층'이라는 아름다운 지층이 만들어져요.

이 신양리층 위에 모래가 쌓이면서 점차 성산일출봉과 육지는 점점 연결되기 시작해요. 밀물 때는 잠기는 곳이었지만 1940년에 주민들이 도로를 놓으면서 성산일출봉과 육지가 완전히 이어지게 돼요. 섬에서 육지가 된 것이죠.



성산일출봉의 화산재와 자갈이 쌓여 만들어진 신양리층

성산일출봉과 가까운 곳에'터진목'이라고 부르는 곳이 있는데, 이곳이 바로 육지와 성산일출봉을 연결한 모래 해안이에요. 이것을 '사주(沙柱)'라고 부릅니다. 성산일출봉은 약 5,000년 전에 폭발한 것으로 추측하고 있어요.



신양해안사구와 성산잌춬통

그리고 성산일출봉과 육지를 이은 모래밭은 약 700~800여 년 전에 만들어졌다고 보고 있죠. 즉, 고려 시대쯤에 성산일출봉이 육지와 연결되기 시작한 것이라고 볼 수 있답니다.

2. 성산일출봉이 만든 바닷가, 신양리층과 신양 해안사구

신양리층은 단단함이 약해서 쉽게 부서지는 특성을 가졌어요. 이 신양리층이 오랜 세월에 걸쳐 부서지면서 모래가 만들어지고 모래 해안이 만들어집니다. 그리고 다시 긴 시간이 지나 모래 해안의 모래가 바람에 날려 신양 해안사구가 만들어졌죠.



오름처럼 높은 신양 해안사구

정리하면, 성산일출봉의 화산재와 자갈이 모래가 되었고 그 모래로 인해 모래언덕이 만들어졌으니 그것이 바로 신양 해안사구랍니다. 다시 말해, 성산일출봉이 신양 해안사구를 만들었다고 볼 수 있죠.

신양 해안사구는 길이 3,000m, 폭 70~180m 규모로 매우 큽니다. 또한 높이도 5~17m로 높아서 마치 작은 오름처럼 보이죠. 그리고 그 위에는 순비기나무 등 다양한 염생식물이 풍부하게 자라고 있어요.

신양 해안사구에는 다양한 염생식물이 살고 있는데요. 좀보리사초-통보리사초와 순비기나무가 크게 무리를 이루고 있어요. 또한 갯메꽃, 갯금불초, 갯씀바귀 등의 수많은 염생식물이 모래 위를 덮고 있지요. 좀 더 육지 쪽으로는 곰솔-까마귀쪽나무 무리가 이어집니다.



. 신양 사구에 알을 낳은 흰물떼새 암컷 © 김완병

국립생태원의 2015년 조사 결과, 신양 해안사구에서는 조류 37종, 포유류 4종, 파충류 5종, 곤충 177종 등 야생동물 226종이 살고 있어요. 신양 해안사구에는 해안사구에서만 번식하는 흰물떼새가 둥지를 틀지요. 하지만 사람들이 많이 찾으면서 흰물떼새 둥지가 훼손되고 알이 깨지는 경우가 많아지고 있답니다.

6 소아사이 마른 하모리크라

위치 : 서귀포시 안덕면 사계리 2294-34 일대

1. 송악산이 만든 해안, 하모리층

송악산은 약 4,000년 전 폭발하면서 만들어진 매우 젊은 화산이에요. 제주도 동쪽에 성산일출봉이 만든 바닷가가 신양리층이라면, 서쪽 해안의 송악산이 만든 바닷가는 하모리층이죠. 둘 다 화산재와 자갈이 쌓여 만들어진, 제주도에서 가장 젊은 화산지층이에요.



긴 녹색 띠가 사계 해안사구에요 © Daum 지도 캡처



송악산이 만든 하모리층. 송악산의 양쪽으로 넓게 형성되어 있어요

하모리층은 신양리층처럼 단단함이 약해서 쉽게 부서지는 특성을 가졌어요. 그런데 이러한 특성으로 인해 하모리층은 마치 작은 그랜드캐년을 보는 듯한 절경을 가지게 되었지요.

이러한 절경을 만든 또 하나의 원인은 하모리층보다 훨씬 오래 전에 먼저 만들어진 광해악현무암이 있었기 때문이에요. 광해악현무암은 하모리층 주변의 넙개오름 등 중산간 오름 지대에서 3만 년 전후로 분출된 용암이 만든 검은색을 띤 지대입니다.

수만 년 전, 광해악현무암이 먼저 흐른 뒤 불과 수천 년 전에 그 위로 하모리층이 덮었음을 확인할수 있지요. 수만 년의 차이가 나는 지층을 한눈에 확인할수 있는 살아있는 지질박물관이 따로 없답니다.



누런색 부분이 하모리층이고 검은색 부분이 광해악현무암이에요 3만 년 전 · 광해악현무암이 자리 잡고 약 4천 년 전 하모리층이 덮었음을 알 수 있어요

이러한 하모리층은 생김새가 누룩을 닮아 누룩 빌레(빌레는 제주어로 넓고 평평한 큰 돌을 말해요)로도 불려요. 이 누룩 빌레에는 수천 년 동안 파도와 부딪히며 수많은 크고 작은 웅덩이들이 생겼죠.



생김새가 누룩을 닮아 '누룩 빌레'로도 불리는 하모리층

옛날, 사계리 주민들은 애월읍 구엄리의 돌염전처럼 이 하모리층 웅덩이에 들어온 바닷물을 이용해 소금을 만들었다고 합니다. 웅덩이에 고인 소금 농도가 높은 물을 장을 담글 때 쓰거나, 솥에 넣고 끓여서 소금을 만들기도 했죠.

또한 선사시대 사람들이 해안 위를 걸었던 사람 발자국과 동물 발자국이 하모리층에 고스란히 남아 고고학적으로도 높은 가치가 있지요. 실제로 이 지역 해안사구 속에서 약 2,500년 전 형성된 상모리 유적지가 발견되었어요.

이들 선사인의 발자국과 수백 개의 사슴 발자국이 수천 년이 지난 2003년에 세상에 고스란히 모습을 드러내요. 바로 사계리 사람 발자국 화석지입니다. 이곳은 이후 천연기념물 464호로 지정되었어요. 사람 발자국 화석지는 아프리카, 케냐, 탄자니아, 남아프리카 공화국, 프랑스, 이탈리아, 칠레 등 현재까지 6개국에서만 발견될 정도로 희귀한 유적지예요.

2. 해안사구의 교과서, 사계 해안사구

이처럼 경관적, 지질학적, 역사·문화적으로 뛰어난 가치를 지닌 하모리층이 시간이 지나 점차 파도와 바람에 의해 깍이고 쌓이면서 그 위에 해안사구가 형성됩니다. 바로, 사계 해안사구예요.

환경부는 제주도 14개의 해안사구 중 사계 해안사구를 도내 최대 규모의 해안사구로 정했어요. 바닷물이 드나드는 조간대인 사계 모래 해변에 바로 붙어 형성된 1차 사구에는 수많은 염생식물이 군락을 이루고 있지요. 갯메꽃, 통보리사초 등 염생식물이 지면을 덮고 있어요. 특히 순비기나무가 넓게 퍼져 있어 여름철 꽃이 필 때면 산방산과 한라산을 배경으로 보랏빛 장관을 이뤄요.



사계 해안사구 © 남준기

또한, 모래 해변으로부터 육지 쪽으로 통보리사초 군락 - 갯금불초 군락 - 갯메꽃 군락 - 순비기나무 군락 - 곰솔군락으로 이어지면서 '해안사구의 교과서'라고 불리 울 정도로 광범위한 염생식물 생태계를 이루고 있답니다.

1차 사구 뒤인 2차 사구에는 곰솔(소나무)이 숲을 이루고 있는데 이 숲을 바람막이로 하여 모래밭 위로 밭이 많이 있어요. 주민들이 해안사구를 기대어 농사를 짓고 있는 것이죠. 하지만 안타깝게도 1차 사구와 2차 사구 사이에 해안도로가 만들어져 해안사구 생태계가 단절되었어요. 1차 해안사구 또한 올레길 때문에 사람들의 발길이 끊이지 않으면서 계속 훼손되고 있답니다.



오르펴 1차 사구와 외펴 2차 사구가 해안도로에 의해 단적되었어요



100만 년의 세월과 기후위기를 한눈에 볼수 있는 설쿰바다

위치: 서귀포시 안덕면 사계리 116-4 일대

1. 이름도 아름다운 설쿰바당

설쿰바당은 용머리해안 서쪽의 바다를 말해요. '설쿰'이란 '눈 속에 생긴 구멍'이라는 뜻의 한자어 '설혈(雪穴)'이 바뀐 것이라고 합니다. 눈이 쌓여도 이 바다에는 눈이 쌓이지 않고 바람이 세게 불어 눈 속에 구멍이 생긴다고 하는데요. 그만큼 바람이 센 것을 표현한 말이었을 거예요. 안덕면 사계리에도 '설쿰동네'라는 지명이 있어요.



용머리해안 왼쪽의 바다가 설쿰바당입니다 © Daum 지도 캡처



왼쪽이 산방산, 오른쪽이 용머리해안. 이 앞에 펼쳐진 곳이 설쿰바당입니다

설쿰바당 뒤에는 산방산 이 있고 옆에는 용머리 해안이 있어요. 산방산 은 약 100만 년, 용머리 해안은 약 80만 년 된 나이를 가진, 제주도에서 가장 오래된 화산이에요.



사람 키까지는 하모리층이고, 그 위로 모래가 쌓여 설쿰바당 해안사구를 이루고 있어요

설쿰바당 해안사구는 송악산의 영향을 받았어요. 약 4,000년 전 송악산에서 분출한 화산재가 쌓여 만들어진 '하모리층'이 해안을 덮고 있고, 그 위를 다시 모래가 덮었죠. 즉, 설쿰바당의 해안사구는 하모리층 위에 쌓여진 것이에요. 설쿰바당 해안사구는 아직 환경부의 제주도 해안사구 목록에 들지는 못했어요. 하지만 앞으로 이곳도 해안사구에 등록될 예정이랍니다.



약 4,000년 전, 송악산이 폭발하면서 나온 화산재 등이 쌓여서 만들어진 '하 모리층' 설쿰바당은 이 하모리층으로 이루어져 있어요 © 강술생

2. 기후변화로 인한 해수면 상승을 볼 수 있는 용머리해안

사람의 수명은 100년을 넘기기 어려워요. 그렇다 보니 사람은 자기가 사는 시대만 아는 우물 안 청개구리가 되기 십상이지요. 지구의 나이는 45억 살이고, 지구 환경은 늘 변하고 있지만 그 변화는 너무 느리기에 사람은 그 변화를 잘 알지 못합니다.

지구가 뜨거워지면서 남극과 북극의 얼음이 녹고 해수면이 높아져가고 있지만, 그 변화는 인간의 관점에서 보면 느리기에 사람들은 그 변화를 잘 알지 못하고 있어요. 그런데 용머리해안에 가면 해수면이 높아져 가는 것을 지난 몇 십년간의 변화를 통해 확인할 수 있어요.

용머리해안은 약 80만 년 전 바닷속 용암 폭발로 생긴 지층이에요. 경관이 아름다워 많은 관광객이 찾는 곳이죠. 용머리해안 아래쪽으로 해안 탐방로가 있고, 해안가에 있어 바닷물이 들고 나는데요. 1987년 처음 해안 산책로가 만들어질 때만 해도 물이 가득 들어오는 밀물일 때도 바닷물에 잠기지 않았어요. 그런데 갈수록 해안 산책로가 물에 잠기기 시작하자 2008년에 산책로를 더 높은 곳에 다시 설치했지만 또 다시 물에 잠기기 일쑤였답니다.



용머리해안 산책로 갈수록 바닷물에 잠기는 날짜가 늘어나고 있어요

그래서 물이 많이 차는 밀물 때는 못 들어가게 통제하고 있지요. 2011년에는 통제되는 날이 1년 동안 151일이었는데, 2015년에는 202일로 크게 늘었어요. 앞으로 통제되는 날이 더 늘어갈 것이기 때문에 언젠가는 용머리해안 탐방로를 아예 못 둘러볼지도 몰라요.

지난 40여 년간 우리나라의 해수면은 약 10m 상승했어요. 그런데 제주는 전체 평균 두 배가 넘는 22m가 상승했지요. 이처럼 설쿰바당이 있는 용머리해안은 기후위기를 인간의 눈으로도 확인할수 있는 곳이에요. 용머리해안 바로 옆에는 기후변화홍보관이 있는데요. 이곳에 가면 기후위기의 심각성을 공부하고 설쿰바당의 아름다움도 볼 수 있답니다.

8

제주도에서 가자 큰 백사자들 가진 표선 해안

위치: 서귀포시 표선면 표선리 51-1 일대

1. 선사유적을 품고 있던 표선 해안사구

표선 해안사구는 제주 해안에서는 가장 폭이 넓은 모래사장 중 하나인 표선해수욕장 뒤에 형성된 사구예요. 표선해수욕장은 썰물 때가 되면 넓은 벌판 같은 백사장이 모습을 드러내는 곳이죠. 썰물 때 모래 해변의 폭이 500m에 이른답니다. 표선 해안사구는 표선해수욕장에서 날린 모래가 쌓여 만들어졌어요.



표선해수욕장과 해안사구. 해수욕장 남쪽의 해안사구에는 제주민속촌이 들어섰고 서쪽 해안사구는 상업시설이 들어섰어요. 그나마 남아있는 곳이 소금막 해변 뒤쪽에 형성된 사구에요 © Daum 지도 캡처

표선 해안사구도 월정이나 한림처럼 지하에 동굴이 자리 잡고 있어 용암동굴에서는 보기 드문 위석회동굴(용암동굴 내부에 다양한 석회 생성물이 자라고 있는 유사,석회동굴)이 형성된 곳이에요 제주민속촌 정문 옆에 자리 잡은 표선굴이 표선 해안사구 위에 지어진 위석회동굴이에요.



제주 해안 중 가장 큰 백사장인 표선 해수욕장

표선 해안사구 속에는 패총이 자리 잡고 있었어요. 패총은 선사 시대 사람들이 먹고 버린 조개껍데기 같은 생활 쓰레기들이 쌓여 층을 이루고 있는 유적을 말해요. 선사시대의 모습을 파악할 수 있는 중요한 유적이죠. 해안사구 속에서 선사유적이 발견된 곳은 이곳만은 아니에요. 송악산 부근의 상모리 패총도 해안사구 속에서 발견되었죠. 그러니까 문명에 의해 사라질 뻔한 선사시대의 흔적이 해안사구 덕분에 보전될 수 있었죠.

표선 해안사구 속에 포함된 것은 소라, 전복, 오분자기, 홍조단괴 등인데 토기 파편과 동물의 뼈도 발견되었다고 해요. 당시의 생태계와 선사인들의 생활 모습을 유추할 수 있는 중요한 단서가 되고 있죠.

그러나 표선 해안사구는 제주도 내 유명한 해수욕장의 사구가 그렇듯이 이미 많이 훼손되어 있어요. 제주민속촌은 오래전에 표선 해안사구 위에 만들어졌고 해수욕장 뒤의 사구에도 수많은 건물이 들어서 있지요. 그나마 남아있는 곳이 표선해수욕장 서쪽인 소금막 해변이 있는 해안사구에요.



표선 소금막해변에 남아있는 표선 해안사구

소금막이라는 지명은 제주도 해안에서 종종 확인돼요. 서귀포시 황우치 해변에도 소금막 해변이 있어요. 모래사장에서 소금을 만들며 막을 세웠다고 해서 소금막 해변이라고 부르게 됐어요. 제주선조들은 구엄의 돌염전이나 사계리의 하모리층처럼 암반 위에서 소금을 만들었던 경우도 있고, 이처럼 모래사장에서도 소금을 많이 만들었어요. 기억해야 할 소중한 제주의 문화유산이에요.

2. 달랑게와 엽낭게가 살고 있는 표선 해안

소금막 해변 뒤편 해안사구에는 크지는 않지만 염생식물 군락지와 상록활엽수림이 분포하고 있어요. 해변에 인접한 사구에는 순비기나무 등의 여러 염생식물이 자리를 잡고 있고 이어지는 사구에는 까마귀쪽나무, 사철나무, 우묵사스레피, 해송 등 바닷가에서 잘 자라는 상록활엽수가 자리를 잡고 있어요.

표선 해안사구는 흰물떼새가 산란을 하는 곳이기도 해요. 해양수산부 해양보호생물인 달랑게가 살고 있죠. 조간대에는 엽낭게가 살고 있는데 제주자연의벗에서 모니터링한 결과 도내 최대 서식처로 추정하고 있어요.



표선해수욕장에 엽낭게가 만들어 놓은 모래경단

엽낭게와 달랑게는 모래를 잔뜩 삼켜 좋아하는 먹이만 빼 먹은 후 모래를 뱉어 둥글게 말아 놓는 특성이 있어요. 이것을 '모래경단'이라고 해요. 엽낭게와 달랑게가 뱉어놓은 모래 경단은 마르면서 바람에 날려서 해안사구를 형성하는 데 큰 도움을 줘요.

9

국내 유일의 바닷가 목자이 있는 신전 테이

위치 : 서귀포시 성산읍 신천리 4 일대

1. 기암괴석과 풍부한 전설이 담긴 신천 해안

신천목장은 신천마을 동쪽의 해안에 있는 약 10만 평의 잔디밭이에요. 이 목장은 조선시대 때 임금에게 진상하는 말을 임시로 먹이던 신천 목장의 '하목장'이라는 곳이죠. 조선 고종 때 동암 오장헌이라는 사람의 효도에 감탄하여 임금이 목장을 주겠다고 했으나 끝내 받지 않아 신천리에 사는 다른 사람에게 주었다고 해요.



잔디밭 있는 부분이 신천 목장 © Daum 지도 캡처.

신천 목장 앞 바닷가는 지질적으로 독특한 곳이에요. 용암동굴을 만드는 용암이 드넓은 바위 평원을 만들었지요. 용암이 흐른 흔적과 화산탄도 곳곳에 많이 있어 살아있는 지질박물관이에요. 신천목장 앞 바닷가에는 '고망난 돌'이라는 큰 바위가 있어요. '구멍이 있는 돌'이라는 뜻의 제주어인데요. 바위에 큰 구멍이 있음을 알 수 있어요. 고망난 돌 옆에는 바위 가운데를 지나면 저승으로 들어가게 된다는 '저승문'이라는 큰 바위도 있어요. 그런데 이 2개의 바위는 그냥 바위가 아니고 용암이 흐르다가 빵처럼 부풀어 오르면서 만들어진 '용암 언덕'이에요.



고망난 돌.© 오성희, 서귀포신문

2. 용굴 올레와 저승문의 전설

신천리 바다목장 앞 바닷가에는 '용궁 올레'라는 특이한 지형도 있어요. 이곳은 수심이 깊고 물살이다른 지역보다 빨라 옛날부터 남해용궁으로 가는 길목이라 하여 드나드는 것을 삼갔다고 해요. 위에서 얘기한 저승문과 이어진 전설이죠. 용궁 올레와 저승문에는 다음과 같은 전설이 내려와요.

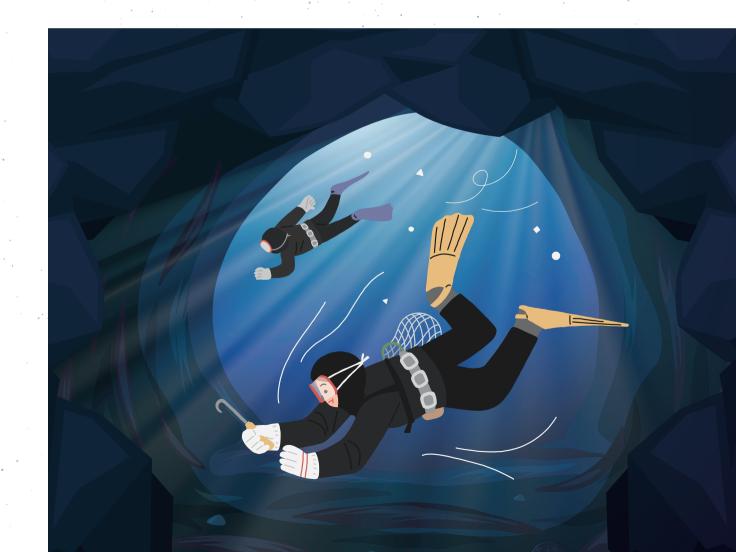
옛날에 이 동네에 살던 해녀 송 씨는 혼자서 용궁 올레에서 물질을 했었어요. 그런데 어느 날 물질을 하다가 어마어마하게 큰 전복을 보았죠. 송 씨가 전복을 잡으려 하자 갑자기 정신을 잃었어요. 정신을 차려보니 강아지 한 마리가 나타나 꼬리를 살살 흔들며 따라오라는 것이었어요. 강아지를 따라가 보니 화려한 궁전이 나타났지요.



요구 오레 ⑥ ㅇ서히. 서귀포시므

송 씨가 넋을 잃고 주변을 이리저리 살피는데 어떤 아가씨가 나타나, 어디서 온 누구냐고 물었어요. 자초지종을 설명하자 아가씨는 여기는 남해용궁이라 사람은 들어오지 못한다는 것이었어요. 만일 들어온 것이 용왕에게 알려지면 죽음을 면하지 못한다고 하면서 자신이 도와 줄 테니 어서 인간 세상으로 나가라고 했어요. 아가씨는 송 씨에게 나가는 길에 절대 뒤를 돌아보아서는 안 된다고 신신당부했지요. * 그런데 용궁을 막 벗어날 무렵 송 씨는 궁궐이 한 번 더 보고 싶어 뒤를 돌아보고 말았어요. 고개를 돌리자마자 사방이 캄캄해지면서 수문장(문을 지키는 역할을 하는 사람)이 가로막았어요.

수문장은 인간이 여기가 어디라고 감히 왔느냐고 불호령을 쳤어요. 송 씨는 침착하게 자초지종을 말하고 인간 세상의 늙은 부모를 봉양해야 하는데 자신이 죽고 나면 누가 돌보냐며 제발 살려달라고 애원했지요.





칵선도리 © 오성히 서귀포신문

그러자 수문장은 함부로 침입한 죄는 죽어 마땅하나 늙은 부모를 생각하여 살려준다고 했어요. 수문장의 말이 떨어지자마자 처음 보았던 강아지가 다시 나타나 꼬리를 흔들면서 길을 안내했어요. 강아지를 뒤따라 나와 보니 전복을 따던 용궁 올레로 나와 있었어요.

그런데 송 씨가 물 밖으로 나오자마자 바닷속에서 칼을 거꾸로 세운 것 같은 바위들이 일제히 솟아올라 남해용궁으로 다시는 들어올 수 없도록 막았다고 해요. 이 바위가 저승문인데요. 그래서 저승문을 일컬어 '칼을 세워놓은 다리'라는 뜻이 '칼선도리 바위'라고도 부른답니다. ('성산읍역사문화지, 2010' 편집)

신천 목장 내에는 여러 군데에서 용암동굴의 입구가 있어요. 수직으로 된 동굴 입구도 있지요. 동굴에서 연기를 피우면 해안에서 연기가 솟는다고 해요. 이곳 해안선 부근의 목장에 발달 된 마장굴은 용암동굴로서 동굴 유적지에요. 마장굴에서 신석기 시대, 탐라시대 유물이 발견되었어요.

신천 해안은 이처럼 독특한 지형과 전설이 풍부한 곳이에요. 이곳이 더욱더 가치가 높은 것은 바로 국내 유일이라고도 할 수 있는 목장이 있다는 것이죠. 더 특이한 점은 신천 목장은 개인이 가진 목장이 아닌 마을이 소유한 마을 공동목장이였어요.

마을공동목장은 우리나라에서 제주도에만 있는 문화유산이에요. 하지만 아쉽게도 신천마을공동목장은 지금은 마을 소유에서 개인 소유가 되어 승마장 영업을 하기도 하고, 귤껍질을 말리는 장소로 이용되고 있어요.

10

제주 건국 신화가 타기 호패리 케이

위치: 서귀포시 성산읍 온평리 698-4 일대

1. 제주의 건국 신화가 깃든 마을, 온평리

제주는 건국 신화(나라를 세운 신화)가 내려오는 섬이에요 건국 신화와 관련된 장소로는 제주시 시내 중심에 있는 삼성혈과 서귀포시 성산읍 온평리의 혼인지와 황루알이 있어요.



온평리 해안 © Daum 지도 캡처



제주의 건국 신화가 담긴 호인지

삼성혈에서 태어난 '고·양·부' 세 성씨가 벽랑국의 세 공주를 만난 곳이 온평리 황루알이라는 바닷가에요 황루알은 세 선녀가 말을 끌고 상륙했던 흔적인 말 발자국이 남아있는 곳이죠.

세 성씨가 함 속에서 나온 벽랑국의 세 공주를 맞이하여 각각 배필을 삼아 이들과 혼례를 올렸는데 이곳이 혼인지에요. 혼인지 바로 옆에는 혼례를 올린 뒤 신혼방을 치렀다는 조그만 굴(신방굴)이 있는데요. 실제로 굴 내부는 세 갈래로 갈라져 있어요. 실제로 이 굴에서는 선사시대 바위 그늘 유적지로서 선사인들이 쓰던 토기와 석기가 발견되었어요.



벽랑국 세 공주가 내렸다는 온평리의 황루알 해안

2. 도내에서 해안선의 길이가 가장 긴 온평리 해안

온평리 해안은 제주도 해안 마을 중 해안선의 길이가 6km로 가장 긴 해안이에요. 왜구를 막았던 성, 환해장성이 도내에서 가장 잘 보전 되어있는 곳이기도 하죠. 멸종위기 식물인 황근과 갯대추 자생지 군락도 이 해안을 따라 넓게 분포해 있어요. 또한 용암이 넓게 흐르면서 만들어진 넓은 바위 평원이 해안가에 펼쳐져 있지요. 마치 해안에서 새까만 양탄자를 깔아놓은 모습처럼 보여요. 또한 해안가에는 용암 언덕(용암이 흐르다가 가스 등 압력에 의해 빵처럼 부풀어 올라 굳어진 지형, 튜물러스)가 군데군데 있어요.



온평리 해안선은 도내에서 가장 길며 용암이 굳은 바위 지대가 넓은 곳이에요

온평리는 '온평리 현무암'이란 이름이 따로 있을 정도로 지질학적으로 가치가 높은 곳이에요. 마을 전체가 용암동굴을 만드는 용암 위에 형성된 마을이라고 볼 수 있죠. 마을 안쪽부터 해안까지 용암이 흐른 흔적이 지금도 잘 남아있어요.

참고문헌

제주도 해안을 가다, 2004, 제주민속자연사박물관 바다거북 코에 빨대가 꽂혀 있습니다, 2021, 김황 제주환경일보, 2019, 고영철 오름나그네, 1994, 김종철 제주바다에 바다거북이 살아요?, 2022, 제주자연의벗 제주 바람이 만든 모래언덕,해안사구 이야기, 2021, 제주환경운동연합 '한국 바다거북 연구의 과거, 현재, 그리고 미래', 2021, 김일훈 '위기의 바다를 위한 해결책, 해양보호구역', 2021, 그린피스 바다거북이 한반도 연안에 '단골' 방문하는 이유는?, 2021, 조홍섭 망망대해, 바다거북은 엉성한 '내비'로 대양섬 찾는다, 2020, 조홍섭 바다거북은 '지구를 위한 여행'을 한다, 2021, 장노아 남해용궁으로 향하는 바다 속 올레, 2022, 서귀포신문





















한저옵서! 제주 사는 붉은바다거북이우다

바다거북의 고향, 제주 바다 이야기









MID

















