낙동강하구에코센터
Nakdong Estuary Eco Center

부산광역시 사하구 낙동남로 1240 (하단동 1207-2)
T. 051. 209. 2000 F. 051. 209. 2099
www.busan.go.kr/wetland/index

비매품/무료
73490
9 791196 327194
ISBN 979-11-963271-9-4

낙동강하구에코센터
Nakdong Estuary Eco Center

낙동강하구 길라잡이

갯벌탐사대

낙동강하구 갯벌에 살고 있는 생물들을 함께 알아보아요



낙동강하구 길라잡이

갯벌탐사대

발행일 : 2023년 11월

저　자 : 제 지 원

발행처 : 부산광역시 낙동강하구에코센터

부산광역시 사하구 낙동남로 1240 (하단동 1207-2)

T. 051. 209. 2000 **F.** 051. 209. 2099

디자인 : 빅터디자인스튜디오 **T.** 070. 7424. 3831

※ 본 출판물의 저작권 및 판권은 부산광역시 낙동강하구에코센터에 있습니다.
※ 본 출판물에 수록된 사진, 일러스트, 내용 등 무단으로 전재 및 복제 하실 수 없습니다.

CONTENTS

04

갯벌이 왜 중요한가?

- 한국의 갯벌, 유네스코 세계자연유산 되다
- 갯벌은 쓸모없는 땅이 아니다
- 갯벌이 탄소를 흡수 저장한다

09

갯벌은 어떻게 만들어질까?

- 태양, 지구, 달의 줄다리기
- 갯벌이 유독 서해안에 많은 이유
- 닮은 듯 다른 다양한 갯벌

14

낙동강하구의 갯벌은 어떤 모습인가?

16

갯벌생물 관찰하기

- 을숙도의 갯벌생물
- 꿈틀꿈틀 갯벌은 살아있다
- 단단한 녀석들: 갑각류 파헤치기
- [활동지] 말똥게의 집찾기
- [활동지] 갯벌 어휘력 사전

한국의 갯벌, 유네스코 세계자연유산 되다

● 갯벌은 전체 지구 생태계 면적의 0.3%에 불과하지만 경제적 가치는 지구 생태계 총가치의 5%에 이르는 것으로 알려져 있습니다. 우리나라 갯벌의 면적은 2,489.4㎢으로 국토 면적 대비 약 2.5%에 달하며 대부분 서해안과 남해안에 분포되어 있답니다. 갯벌은 수많은 동식물의 서식지이자 산란지이며, 철새들의 사냥터이기도 합니다. 특히 우리나라의 갯벌은 세계 5대 갯벌에 속할 정도로 드넓으며 102종의 이동성 물새를 포함한 2,169종의 동식물이 보고될 정도로 높은 수준의 생물다양성을 보유하고 있습니다.



2021년 유네스코는 한국의 갯벌(Getbol, Korean Tidal Flats)을 세계자연유산으로 등재하며 지구의 생물다양성 보전을 위한 중요한 서식지라는 가치를 인정했습니다. 갯벌은 우리나라에만 있는 것이 아닌데 등재된 영어 표현을 보면 'Getbol, Korean Tidal Flats'로 한국의 갯벌을 세계자연유산으로 인정한 것입니다.


엽낭게의 먹이활동 흔적(도요등)


을숙도 남단 갯벌


칠면초 군락(신자도)

갯벌은 쓸모없는 땅이 아니다

● 갯벌을 비롯한 우리나라 해양의 가치는 비교적 최근에 활발히 논의되고 있습니다. 그럼 지구의 콩팥이라 불리는 갯벌의 가치를 상세히 알아볼까요?

❶ 갯벌생물의 보물 창고입니다.

아무것도 살지 않는 것처럼 보이지만 갯벌의 구멍 속에는 게, 갯지렁이, 조개와 고둥, 낙지 등 다양한 생물들이 살고 있답니다. 이처럼 갯벌은 다양한 서식처와 풍부한 영양분을 제공하고 있고 해양생태계의 새로운 구성원이 될 어린 생물들을 키워 전체 생태계의 안전성에도 기여하고 있습니다.

❷ 물새들이 먹이를 구하고 쉬는 곳입니다.

갯벌은 이동하는 철새들을 위한 에너지 충전의 장소입니다. 게, 갯지렁이, 조개, 고둥과 새끼물고기 등 새들의 먹이가 어느 곳보다 풍부하기 때문입니다. 특히 우리나라의 갯벌은 철새의 세계 3대 이동경로 중 유라시아대륙 동부에서 동남아시아를 종단하는 이동 경로 가운데 시베리아에서 호주로 연결되는 동아시아 경로 상에 위치하는데 저어새, 알락꼬리마도요, 검은머리물떼새 등 국제적으로 보호하고 있는 멸종위기종이 찾아와 배불리 먹고 편안하게 쉬었다가 갈 수 있는 아주 중요한 지역입니다.

❸ 오염물질을 정화하는 지구의 청소부입니다.

연구결과(2017)에 따르면 갯벌 1㎢에 살고 있는 식물, 미세조류, 미생물 등에 의한 흡수와 분해 능력은 도시하수처리장 1개소의 유기물 처리 능력과 맞먹는다고 합니다. 또 갯지렁이 500마리는 하루에 한 사람이 배출하는 약 2kg의 배설물을 정화시킬 수 있다고 합니다. 갯벌에 숭어 한 마리가 죽어 있으면 왕좁쌀무늬고둥들이 모여들어 말끔히 먹어 치우는 모습을 볼 수 있는데, 갯벌 생물은 때로는 서로에게 먹이가 되어 주기도 하고 청소부가 되어 주기도 한답니다.

갯벌은 쓸모없는 땅이 아니다

❹ 자연재해 예방과 기후조절 기능이 있습니다.

갯벌은 바다와 육지를 연결하는 중간지역으로 홍수를 조절하거나 태풍의 영향을 감소시켜 육지지역의 피해를 줄이는 역할을 합니다. 갈대와 같은 염생식물들은 뿌리로 토양을 고정하여 해양지역의 침식 및 토양의 유실을 막고, 줄기와 잎은 파도나 바람을 막아주는 역할을 합니다.

❺ 바다의 밭, 어민들의 삶의 터전입니다.

크게 어류어업, 어패류 어업 그리고 양식업으로 구분할 수 있는데 우리나라 전체 어획량의 60% 이상이 갯벌에서 생산되고 모든 어업활동의 90% 이상이 갯벌에서 진행되고 있답니다. 보통 갯벌의 생산성은 육지에 비해 10배 정도 높은 것으로 알려져 있는데 갯벌은 어민들에게 있어 경제적 수단을 의미하는 동시에 삶의 터전인 것입니다.

❻ 활력 넘치는 생태체험 관광지입니다.

갯벌은 낚시나 해수욕, 휴식, 관광 등을 제공하는 레저 공간으로 많이 이용되고 있습니다. 또한 자연교육의 장으로도 가치가 높아 수많은 학생들이 갯벌을 찾아 해양생태계와 생물관찰 등의 체험학습을 하고 있답니다. 그러나 많은 사람들이 다녀가는 만큼 훼손의 우려도 커지고 있기 때문에 갯벌 체험을 할 때는 주의사항을 잘 따라서 소중한 갯벌을 훼손시키지 않도록 노력해야 할 것입니다.

갯벌의 경제적 가치 평가

• 갯벌의 단위면적당(1㎢) 생태적 가치

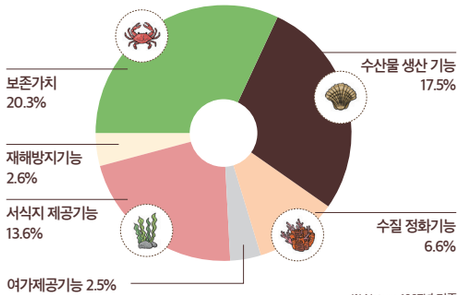
갯벌 $990,000



※ 해양수산부 2013년 기준

갯벌의 생태적 가치

• 연간 경제적 가치 총 16조원 • 단위면적당(1㎢) 63억원



※ Nature 1997년 기준

갯벌이 탄소를 흡수 저장한다

● 오늘날 많은 이들이 주목하고 있는 환경문제 가운데 기후변화로 인한 지구온난화를 꼽을 수 있는데, 이 문제를 해결하기 위해 각국에서는 탄소중립*을 이야기하고 있습니다.

정보

탄소중립(Net zero)이란? 대기 중 이산화탄소(CO2) 농도의 증가를 막기 위해 인간활동에 의한 배출량은 최대한 감소시키고, 흡수량은 증대하여 순 배출량이 "0"이 되는 상태를 말함

탄소중립을 달성하려면 차량과 공장의 화석연료 사용을 줄여 이산화탄소 배출을 최대한 줄이고 산과 나무, 숲과 습지 등의 흡수원을 확대해 흡수량을 늘려야 할 것입니다.

그리고 최근 갯벌의 탄소 흡수 능력이 입증되어 새로운 흡수원으로 주목받고 있습니다. 2022년 연구결과에 따르면 우리나라의 갯벌은 약 1,300만 톤(ton)의 탄소를 저장하고 있으며, 연간 26만에서 최대 49만의 이산화탄소를 흡수한다는 사실이 밝혀진 것입니다. 이것은 연간 승용차 20만 대가 내뿜는 양에 해당하며, 최대치 기준으로 30년 된 소나무 약 7,340만 그루가 한 해 동안 흡수하는 이산화탄소량과 비슷한 것입니다.



연간 승용차 20만 대 | 30년 된 소나무 7,340만 그루 흡수 | 우리나라 갯벌의 탄소 저장량

새로운 탄소흡수원으로 주목받는 갯벌

갯벌이 탄소를 흡수 저장한다

갯벌은 풍요의 상징이며 다양한 생물이 살아 숨 쉬는 수산자원의 보고입니다. 그리고 갯벌은 탄소 흡수 능력을 가지는 블루카본으로 또다시 주목받고 있습니다. 블루카본이란 푸른 숲의 수많은 나무들이 이산화탄소를 흡수하는 것처럼 염생식물과 잘피, 갯벌 등의 퇴적물을 포함하는 해양생태계가 흡수하는 탄소를 말합니다.

01



블랙카본

자동차 매연이나
석탄 등이 연소할 때
나오는 검은색 그을음

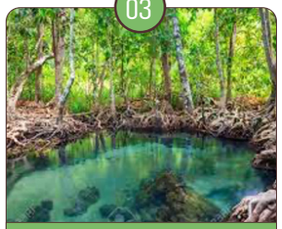
02



그린카본

나무나 숲, 열대우림 등
육상 생태계가
흡수하는 탄소

03



블루카본

바닷가에 서식하는 생물,
맹그로브 등 해양
생태계가 흡수하는 탄소

탄소(Carbon)의 종류

누군가에게는 다양한 체험을 할 수 있는 휴양과 놀이의 공간, 또 누군가에게는 생계를 꾸려 나가는 삶의 터전인 갯벌은 다양한 매력을 가지는 공간일 뿐 아니라, 블루카본으로써의 역할까지 하는 '아낌없이 주는 나무'입니다. 이러한 갯벌을 많은 관심을 갖고 지켜나가야 할 것입니다.

태양, 지구, 달의 줄다리기

● **갯벌**은 말 그대로 '바닷물이 드나드는 곳(개)'의 '넓고 편평한 땅(벌)'을 가리키는 말입니다. 과거에는 한자어로 마른 땅이란 뜻을 가지는 '간석지'라는 말을 많이 썼는데 1980년대 이후부터는 순우리말인 '갯벌'로 사용하고 있답니다. 갯벌은 만조 때는 물 속에 잠기지만 간조 때는 물 밖으로 드러나 공기 중에 노출되는 것이 특징이며, 해양과 육상이라는 거대한 두 개의 생태계가 접하는 곳으로 독특한 환경이 만들어지는 곳입니다.

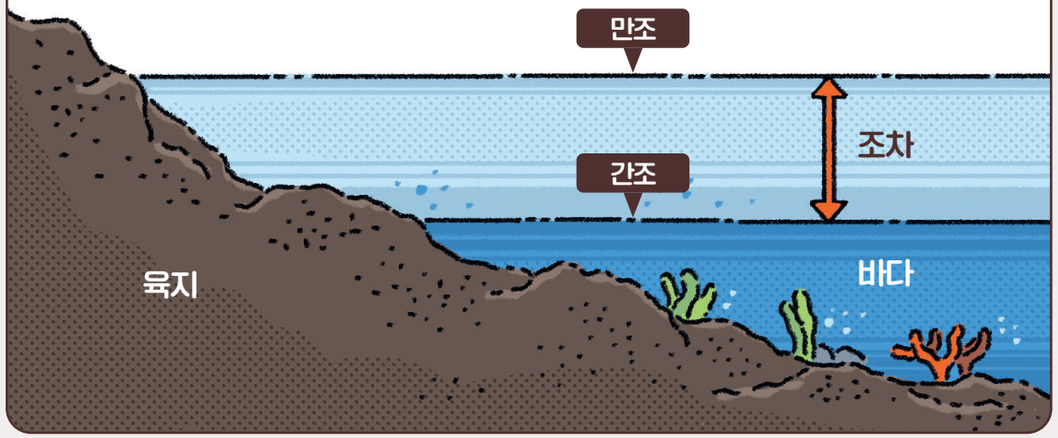


만조 때의 모습



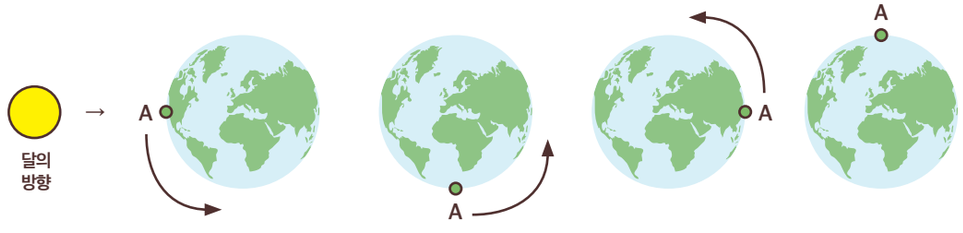
간조 때의 모습

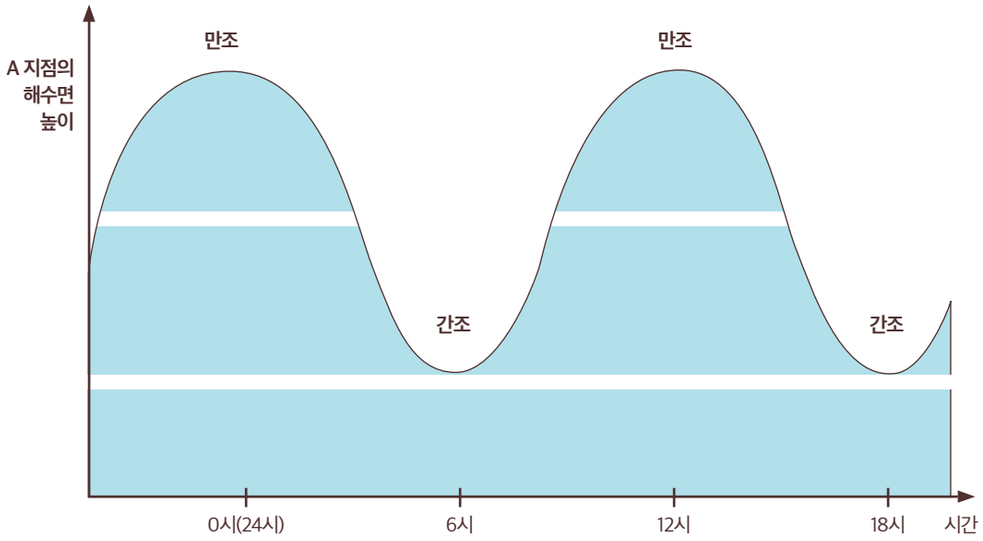
밀물과 썰물로 해수면의 높낮이가 변하는 현상을 조석 현상이라고 하는데 밀물에 의해 해수면이 가장 높아진 상태는 만조, 썰물에 의해 해수면이 가장 낮아진 상태를 간조라고 합니다. 그리고 간조와 만조 때의 해수면 차이를 조차(조석간만의 차)라고 말합니다.



태양, 지구, 달의 줄다리기

밀물과 썰물이 일어나는 원인은 지구 밖의 달과 태양 사이에서 받는 다양한 힘 때문입니다. 태양과 달이 지구를 끌어당기는 힘(인력)과 지구가 스스로 돌면서(자전) 태양을 중심으로 도는(공전) 힘의 변화로 하루에 평균 두 번씩 모습을 드러내는 것이 바로 갯벌입니다.





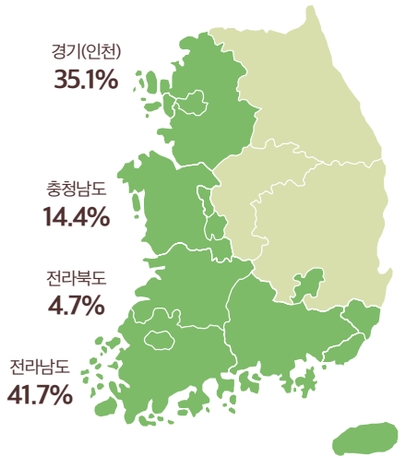
갯벌이 유독 서해안에 많은 이유

● 밀물 때는 바다가 되었다가 썰물 때는 땅이 되는 신비한 갯벌이 만들어지기 위해서는 몇 가지 조건이 필요합니다. 원활한 퇴적물과 큰 조차, 완만한 경사도와 약한 조류 등이 갯벌이 형성되기 좋은 조건이랍니다. 우리나라의 갯벌은 강물과 바닷물에 실려 온 흙과 모래가 무려 5,000년이라는 긴 시간 동안 쌓이고 쌓여 만들어졌는데 유독 서해안과 남해안에 갯벌이 발달한 데는 위와 같은 조건을 갖추고 있기 때문입니다.

※ 표 면적 : 천 단위

구분	면적	비율	비고
합계	2.489.4㎢	100.0%	
인천·경기 지역	872.7㎢	35.1%	서해안: 2.080㎢
충청남도	358.8㎢	14.1%	
전라북도	1117.7㎢	4.7%	남해안: 409.4㎢
전라남도	1.036.9㎢	41.7%	
경남·부산 지역	103.3㎢	4.1%	

※ 내용출처 : 해양환경정보포탈



우리나라 서해안과 남해안의 해안선은 복잡할 뿐 아니라 평균수심이 55m로 매우 편평하고 얕은 지형으로 한강, 금강, 영산강, 섬진강, 낙동강 등 큰 강으로부터 많은 퇴적물을 공급받고 있습니다. 또한 평균 3~9m의 큰 조차를 보이며 해안의 경사도가 완만하여 넓은 갯벌이 잘 발달할 수 있었던 것입니다.

이렇게 형성된 우리나라의 갯벌은 전 세계적으로 400마리밖에 남지 않은 넓적부리도요를 비롯해 저어새, 알락꼬리마도요 등의 철새가 이동 중간에 먹이활동을 하고 휴식을 취하는 장소이자 수질오염 정화, 수산물 생산, 재해방지 등 다양한 편익이 발생하는 소중한 가치를 지니고 있습니다. 또한 최근에는 기후변화의 주범인 탄소를 흡수하고 저장하는 새로운 탄소흡수원으로 주목받으며 갯벌 보존의 필요성이 더욱 강조되고 있답니다.

닮은 듯 다른 다양한 갯벌

● 갯벌을 구성하는 흙의 입자 크기에 따라 모래가 많이 섞여 있는 '모래 갯벌'과 진흙으로만 이루어진 '펄 갯벌' 그리고 돌로 덮여 있는 '암반 갯벌'을 비롯해 여러 갯벌의 특성을 함께 볼 수 있는 '혼합 갯벌' 등으로 나뉩니다. 대개는 여러 가지 유형의 갯벌들이 한 지역에서 동시에 나타나는데 육지에 가까울수록 펄 갯벌, 멀수록 모래 갯벌인 경우가 많지만 계절의 흐름에 따라 뒤섞이기도 합니다.

모래 갯벌(sand flat)

평균 0.2~0.7mm 정도의 입자가 굵은 모래가 90% 이상이며 물살이 빠른 바닷가 해변이나 강의 입구인 하구에 주로 만들어집니다. 또 바닷물이 빠져나가면서 남기고 간 흔적(연흔)을 관찰할 수 있습니다. 모래 갯벌에 사는 생물들은 대부분 모래 속에 구멍을 파고 숨어서 살아갑니다. 재첩, 동죽, 바지락, 큰구슬우렁이, 엽낭게, 달랑게, 밤게 등과 같은 생물을 관찰할 수 있습니다.



모래 갯벌



연흔

펄 갯벌(mud flat)

고운 흙가루와 같은 진흙이 90% 이상으로 물이 잘 빠지지 않고 산소의 공급이 원활하지 않습니다. 그래서 이곳에 사는 생물들은 펄에 구멍을 내거나 관을 만들어 바닷물이 아래쪽까지 흘러 들어갈 수 있게 해주는데 이러한 생활사 때문에 펄이 썩지 않고 건강하게 유지되고 있습니다. 펄 갯벌에서는 갯지렁이류와 칠게, 민챙이, 낙지, 조개류 등을 관찰할 수 있고 육지와 가까운 갯가에서는 갈대와 나문재, 칠면초와 같은 염생식물도 관찰할 수 있습니다.



펄 갯벌



갯골

닮은 듯 다른 다양한 갯벌

암반 갯벌

크고 작은 돌과 울퉁불퉁한 바위들로 넓게 펼쳐진 곳을 암반(바위) 갯벌이라고 하는데 이곳에 사는 생물들은 모래 속에 파묻혀 살거나 구멍을 파며 살아갈 수 없기에 딱딱한 바위에 붙어살거나 바위틈 또는 조수웅덩이*에서 살아가고 있습니다. 또 뿌리를 가진 식물이 아닌 바위에 붙어사는 구멍갈파래 등의 해조류가 많은 것이 특징입니다. 암반 갯벌에서 관찰할 수 있는 생물은 총알고둥, 갈고둥, 따개비류와 군부, 말미잘 등이 있습니다.



암반 갯벌

혼합(혼성) 갯벌

혼합갯벌은 펄과 모래, 작은 돌이 고루 섞여 있는 갯벌을 말하는데, 두 종류의 갯벌에 서식하는 생물을 모두 관찰할 수 있기 때문에 비교적 생물다양성이 높은 편입니다. 혼합 갯벌은 한 지역 전체에서 나타나는 것이 아니라, 같은 지역에서도 부분적으로 관찰되며 바다 쪽에 모래 갯벌, 육지 쪽에 펄 갯벌이 나타나고 그 사이에 혼합 갯벌이 존재합니다.



혼합 갯벌

정보

조수웅덩이란? 만조 때 바위 웅덩이에 찬 바닷물이 간조 때 남은 것으로 밀물과 썰물이 만들어내는 작은 바다연못입니다.

낙동강하구의 갯벌

● 우리나라에서 가장 긴 낙동강(521.5km)은 강원도 태백에서 시작하여 부산 화명동과 김해 대동면 즈음 서낙동강과 낙동강본류로 갈라지며 여러 개의 삼각주와 사주섬*을 형성하면서 바다로 흘러가고 있습니다. 그리고 낙동강의 끝지점에서 남해바다와 만나는 곳이 바로 낙동강하구입니다.



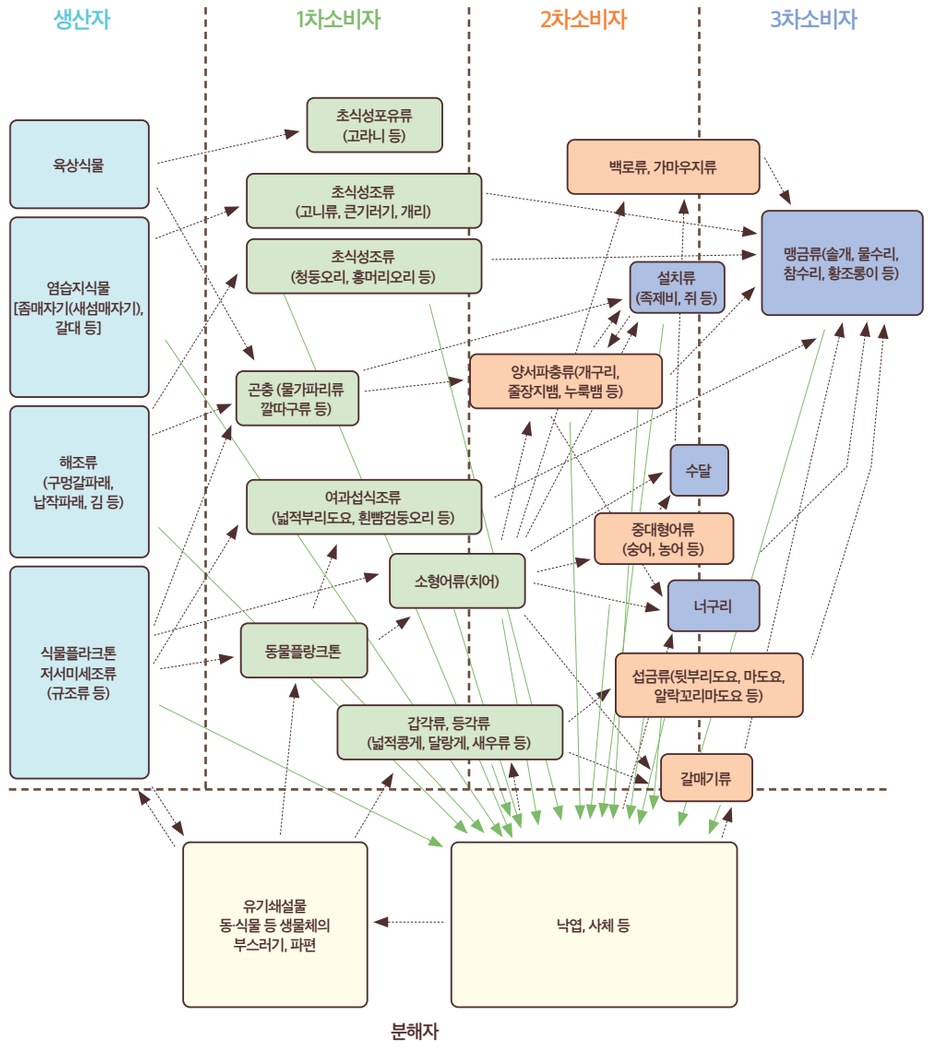
낙동강하구에는 을숙도, 맹금머리등, 도요등, 신자도 등과 같이 크고 작은 삼각주가 발달해 있고, 해안일대의 갯벌과 우거진 갈대숲은 철새들의 좋은 보금자리가 되고 있습니다. 또한 낙동강하구는 예부터 다양한 수산물의 산지로도 알려진 곳인데 주요 생산물에는 김, 재첩, 갈미조개(개량조개), 청게(톱날꽃게), 소금 등이 있습니다.

강물이 바닷물로 흘러들어 형성된 낙동강하구는 염분농도가 주변보다 낮은 기수역*을 형성하는데 일반적인 해안가의 갯벌에 비해 염분농도의 변화가 심해 생물들이 살아가기 힘든 곳이기도 합니다. 그러나 육상의 많은 유기물이 퇴적되어 풍부한 영양분과 얕은 수심 등으로 서해안에 비해 조차가 크지는 않지만 썰물 때에는 넓은 갯벌이 나타나며 다양한 생물들이 산란하고 성장하기에 좋은 환경을 만들고 있습니다.

정보

사주섬 : 주로 해안가에 나타나는 좁고 긴 모양의 모래 지형으로 울타리섬, 모래톱 등으로도 불린다.
기수역 : 강물이 바다로 들어가 바닷물과 서로 섞이는 곳으로 하구역(estuary)이라고도 한다.

낙동강하구의 갯벌



탐사준비

미리 알고 가면 좋아!!

갯벌은 썰물 때 모습을 드러내는데, 그 시간대를 미처 확인하지 못하고 밀물일 때 가면 바닷물이 차오른 모습만 보고 올 수 있으므로 갯벌생물을 관찰할 수 있는 시간을 미리 알고 가는 것이 좋습니다.

물때표(조석표)는 시간과 지역에 따라 달라지는 밀물과 썰물 시간을 예보하는 표입니다. 물때표를 확인할 수 있는 곳은 인터넷(국립해양조사원), ARS 서비스안내, 신문 등입니다.

- **인터넷 :** 국립해양조사원(www.khoa.go.kr) 스마트 조석예보
- **ARS 전화 :** 1588-9822 (국립해양조사원 자동응답시스템)
- **신문 :** 날씨와 생활정보 코너에서 확인가능

낙동강하구는 가덕도 지역을 기준으로 물때표를 확인할 수 있는데 고조는 바닷물이 가장 많이 들어온 때이며 고조 시간으로부터 물은 빠져나가게 되고, 저조는 바닷물이 가장 많이 빠진 때인데 저조 시간으로부터 물이 다시 들어오는 것을 알 수 있습니다. 갯벌체험은 물때표의 저조 시간 전 2시간부터 저조 시간 후 1시간까지가 가장 적당합니다. 날짜로는 음력 보름날이나 그믐날을 전후로 2~3일 정도가 적당합니다.

갯벌탐사 준비물


갯벌생물 도감


관찰일지


긴소매


긴챙모자


면장갑


모종삽


물통


장화


채집통


카메라


핀셋


필기구

탐사준비

바람직한 갯벌체험 요령

집을 떠나 갯벌로 나간다는 생각만으로도 신이 나지만 갯벌에는 우리가 미처 생각지 못한 많은 위험들이 도사리고 있습니다. 갯벌에서 무엇을 조심해야 하는지 알아볼까요?

01

갯벌에 사는 생물들은 우리가 밟고 지나가기만 해도 전멸에 가까운 사망에 이를 수 있다는 사실을 명심하며 **갯벌생물을 소중히** 여겨줍니다.

02

갯벌에 들어서는 순간 많은 생물들은 갯벌 속으로 숨어버리기 때문에 먼저 멀리에 서서 춤추는 넓적콩게의 모습, 먹이활동을 하는 엽낭게 무리 그리고 칠게를 잡아먹는 알락꼬리마도요 등 **여러 생물들의 움직임을 눈으로 관찰**해 봅니다.

03

갯벌체험시 **갑자기 안개가 낄 경우** 만조 시간과 관계없이 **즉시 갯벌에서 나와야** 합니다. 특히 갯벌에 갯골이 있는 경우 **갯골 주변에는 접근하지 말아야** 합니다.



04

갯벌에는 절대로 어린이 혼자 들어가지 않도록 하며 특히 어른 또한 혼자 들어가지 않습니다. 반드시 **보호자 또는 안내인, 선생님 등의 안전지시에 따라 체험이 가능한 지역 내에서만** 갯벌체험을 합니다.

05

목적없이 재미로 갯벌생물들을 잡아 죽인다든지, 원래 살고있는 서식처가 아닌 곳에 버린다든지, 오랜 시간 채집통에 방치하는 행동 등은 절대로 해서는 안됩니다. 만약 생물을 잡았다면 관찰 후 **다치지 않도록 조심스럽게 자기가 살던 곳에 놓아줍니다.**

꿈틀꿈틀 갯벌은 살아있다

을숙도의 갯벌생물

에코센터TV 유튜브에 "땀이 뻘뻘 나는 갯벌체험! 갯벌의 생물을 알아보자!"

- 삼면이 바다로 이루어진 우리나라의 갯벌 면적은 약 2,500㎢ 에 달하며 720여 종에 이르는 다양한 생물들이 살아가고 있습니다. 낙동강하구의 대표적인 동물에는 갯지렁이류의 환형동물, 조개류와 고둥류의 연체동물 그리고 게와 새우류의 절지동물이 전체 갯벌 생물의 90% 이상을 차지하고 있습니다.

절지동물

지구상의 모든 동물을 통틀어 가장 많은 동물이며 등뼈가 없는 무척추동물 중 몸이 딱딱한 외골격으로 감싸져 있으면서 몸과 다리에 마디가 있다.


말똥게


넓적콩게


밤게


쏙붙이


갯강구


고랑따개비

꿈틀꿈틀 갯벌은 살아있다

을숙도의 갯벌생물

환형동물

척추가 없고 속이 빈 원통 모양으로 생긴 동물을 뜻하며 머리와 몸통이 구별되지 않는 게 특징이다. 육지에 사는 지렁이와는 달리 갯벌에 사는 환형동물은 대부분 몸에 털이 있다.


두토막눈썹참갯지렁이


털보집갯지렁이


갈고리석회관갯지렁이

연체동물

부드러운 몸통을 가지고 있으며 뻘 속에 몸을 파묻고 살다가 바닷물이 들어오면 수관이라 불리는 긴 주둥이를 내밀어 물속에 떠 있는 유기물을 걸러먹고 산다.


댕가리


띠조개


빛조개


재첩


민챙이


쇄방사늑조개

단단한 녀석들: 갑각류 파헤치기

을숙도의 갯벌생물

● 절지동물이라고 하면 무엇이 생각나나요? 딱딱하고 윤기나는 껍질, 단단한 집게발, 마디마디 끊어진 몸 등을 떠올릴 것 같습니다. 동물계에서 80% 이상의 가장 많은 종수를 차지하고 있는 절지동물은 현재 100만 종 이상으로 알려져 있는데 이들은 바닷물, 민물, 땅 위나 땅속의 어느 곳에서도 발견할 수 있을 정도로 넓은 지역에 분포하고 있습니다. 특히 게와 새우, 따개비 등의 생물이 속해 있는 갑각류는 아가미가 있어 물에서 호흡이 가능한 절지동물의 한 분류입니다. 몸은 마디로 되어 있고 머리·가슴·배로 나누어지며 고등한 종일수록 머리와 가슴이 합쳐져서 하나의 껍질로 덮여 있답니다. 갑각류(특히 게)의 몸은 딱딱한 외골격에 의해 보호되는데 성장을 위해서는 곤충과 마찬가지로 탈피*과정을 거칩니다.

정보

탈피(ecdysis) : 성장하기 위해서 허물이나 껍질을 벗는 것을 말한다. 절지동물의 단단한 외골격은 키틴 성분으로 구성되어 있는데 껍질 속에서 성장을 하다가 가득히 자라면 작아진 껍질을 벗기 위해 공기나 물을 몸속으로 받아들여 부풀린 후 오래된 껍질을 벗는다.

게의 한살이

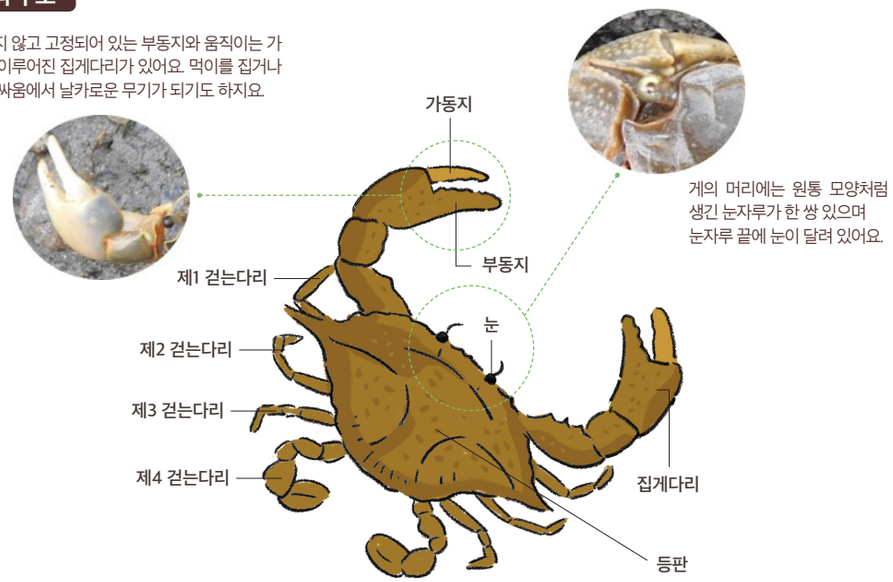


단단한 녀석들: 갑각류 파헤치기

을숙도의 갯벌생물

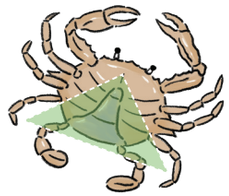
몸의 구조

움직이지 않고 고정되어 있는 부동지와 움직이는 가동지로 이루어진 집게다리가 있어요. 먹이를 집거나 적과의 싸움에서 날카로운 무기가 되기도 하지요.

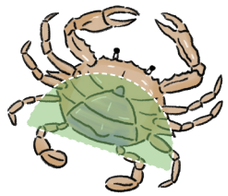


게의 머리에는 원통 모양처럼 생긴 눈자루가 한 쌍 있으며 눈자루 끝에 눈이 달려 있어요.

게의 수컷과 암컷은 배의 딱지 모양으로 구별할 수 있습니다. 수컷은 폭 좁은 삼각형의 딱지를 가지고 있고, 암컷은 알을 품기 위한 폭 넓은 둥근 딱지를 갖고 있답니다.



숫게



암게

단단한 녀석들: 갑각류 파헤치기

을숙도의 갯벌생물

정보

애들은 가라! 게의 은밀한 사생활


말똥게의 짝짓기


방게의 짝짓기


칠게의 구애 행동


암컷을 안고 다니는 수컷 밤게


밤게의 짝짓기


알을 품은 도둑게

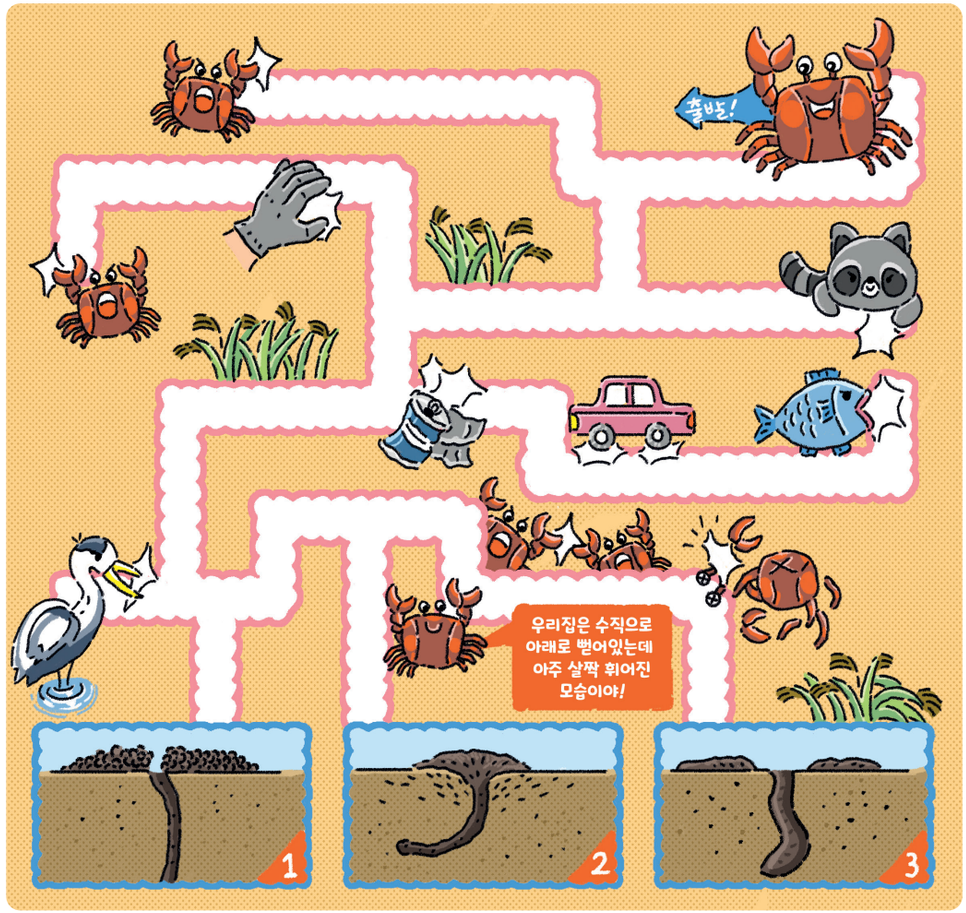
짝짓기는 보통 외부의 공격이 드문 늦은 밤 또는 새벽에 관찰할 수 있어요. 게는 생식기를 포함한 모든 장기가 배갑 안에 있기 때문에 짝짓기를 하려면 배갑을 열고 서로 마주보고 껴안은 모습을 취해야 하지요.

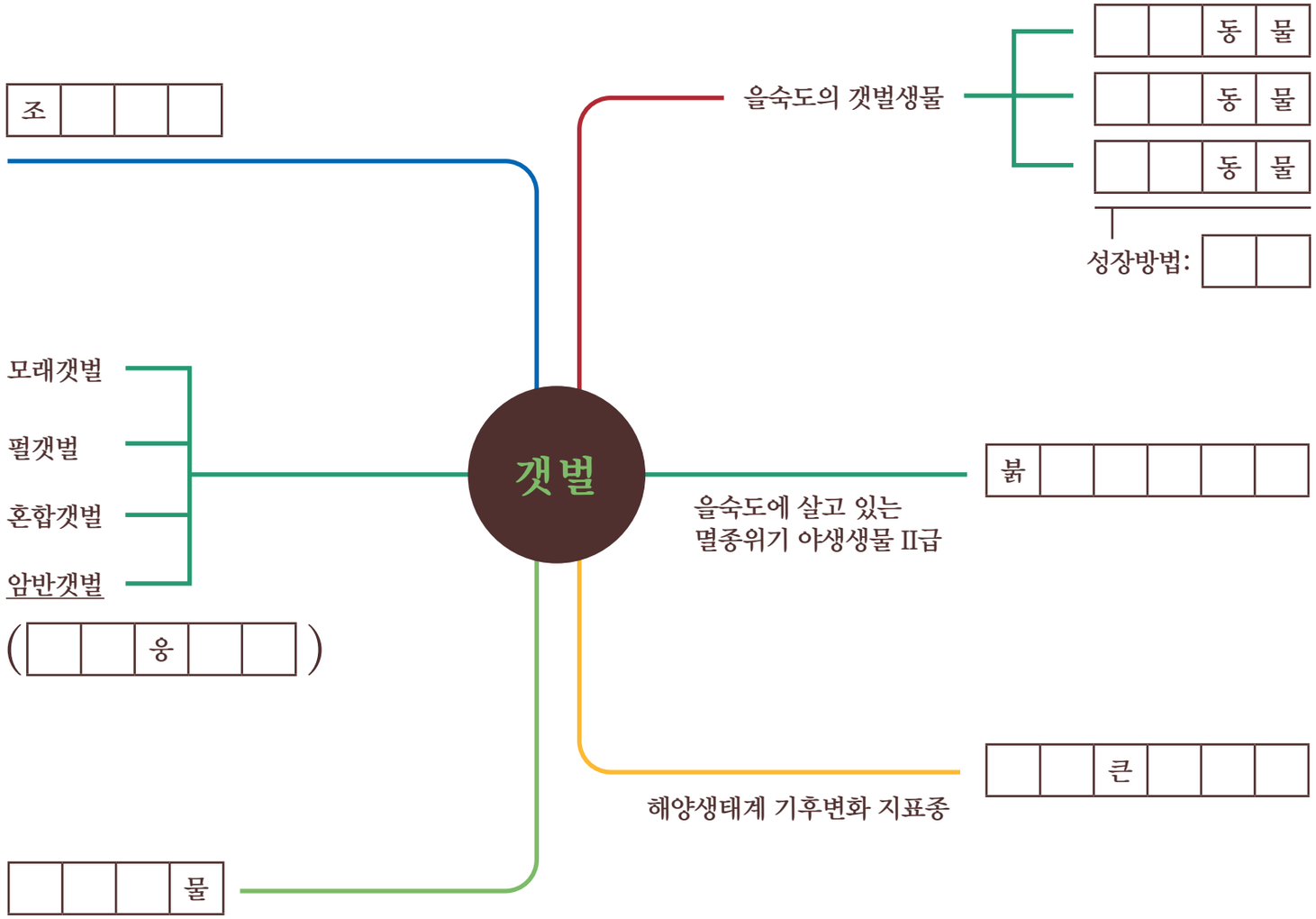
체내 수정을 하는 게들도 암컷에게 잘 보이기 위한 과시 행동이 있는데요. 칠게처럼 집게다리를 높이 들거나 등껍질의 색이 조금이라도 화려하거나 넓적콩게처럼 집게다리를 들었다 내렸다 하면서 다른 수컷과의 경쟁적인 모습을 보인답니다. 또 밤게는 어린 암컷을 선점해서 함께 다니다가 일정 시기가 되면 짝짓기를 하지요. 알을 품은 암컷은 해가 지고 보름달이 뜨는 여름철 즈음 바닷물에 알을 털어낸답니다.

활동지

말똥이의 집을 찾아주세요

등면은 짙은 갈색을 띠며 두꺼운 사각형으로 걷는 다리에는 길고 뻣뻣한 털이 있습니다. 해변의 민물에 가까운 곳에 구멍을 파고 살거나 강변의 수풀이나 둑에 구멍을 파고 살지요. 을숙도에서 심심찮게 관찰할 수 있는 말똥게의 집을 안전하게 찾아주세요.





어휘읽기

탈피
단단한 외골격을 가진 동물이 성장하기 위해 허물이나 껍질을 벗는 것

조석현상
밀물과 썰물로 해수면의 높낮이가 변하는 현상

환형동물
척추가 없고 속이 빈 원통 모양으로 생긴 동물

연체동물
부드러운 몸통을 가지고 있으며 발의 근육을 이용해 활동하는 동물

절지동물
등뼈가 없는 무척추동물 중 몸이 딱딱한 외골격으로 감싸져 있으며 몸과 다리에 마디가 있는 동물

붉은발말똥게
몸 전체와 집게다리가 붉은색을 띠며 강 하구를 중심으로 진행되는 연안개발과 환경오염 등으로 서식지가 훼손되어 개체수가 크게 줄어들었다.

먹이그물
낙동강하구에 살고 있는 다양한 생물의 먹이 관계가 마치 그물처럼 복잡하게 이루어져 있는 것

조수웅덩이
만조 때 바위 웅덩이에 찬 바닷물이 간조 때 남은 것으로 밀물과 썰물이 만들어내는 작은 바다연못

검은큰따개비
패각직경 및 높이가 3cm 전후의 대형 따개비류이며 부착력이 매우 강하고 난류의 영향이 미치는 곳까지 분포한다.

MEMO

MEMO