

상어는 어떤 동물인가?

글·사진_최윤 군산대학교 교수

상어(Shark)는 물고기다. 그렇다면 상어는 과연 어떤 물고기일까? 물고기는 몸을 구성하는 뼈의 성분에 따라 두 가지로 나뉘어진다. 그 하나는 딱딱한 뼈(경골)를 가진 무리로 우리가 주위에서 흔히 보는 대부분의 물고기들이 여기에 해당된다고 할 수 있다. 반면에 사람의 귀뼈와 같은 물렁뼈(연골)를 가진 무리도 있다. 이러한 물렁뼈를 가진 물고기들은 다시 아가미구멍 하나에 비늘이 없는 전두어류와 5~7개의 아가미구멍에 비늘이 있는 판새어류로 나뉘어진다. 이 후자에 상어와 흉어가 속해 있는데, 아가미구멍이 머리의 옆면에 붙어 있고 머리와 가슴지느러미가 나뉘어져 있으면 상어 무리이고, 아가미구멍이 머리의 아래 쪽 즉 배에 있고 머리와 가슴지느러미가 하나로 붙어 있는 것은 흉어 무리이다.

상어의 종 수는 1984년까지 세계적으로 약 350종이 알려져 있었으나 해마다 새로운 종들이 밝혀지고 있기 때문에 현재는 약 400종에 이를 것으로 추정되며 이중 인간에게 피해를 주는 상어는 30종 정도이다. 우리 나라 연근해에 살고 있는 상어는 현재 40종이 있으며 심해성 상어의 간에 함유되어 있는 스쿠알렌은 고급화장품이나 약품의 원료로서 비싼 값에 거래되기도 한다. (사진은 백상아리; 일명 조스라 불리는 바다의 폭군)

여기의 글과 사진은 지성사에서 발간한 『상어』에서 발췌 소개한다.







①

②

상어는 먹이를 물면 왜 머리를 흔들어댈까?

상어는 양턱이 머리뼈에 느슨하게 연결되어 있고, 턱을 당기고 미는 강한 근육을 가지고 있는데 이러한 구조는 먹이를 먹는데 매우 유리하다. 그래서 턱이 자유롭게 움직이므로 입을 크게 벌려 턱을 앞으로 밀어낼 수 있고 큰 먹이도 단번에 삼킬 수 있다. 또 턱이 튀어나와 어떤 자세로도 먹이를 물어뜯을 수 있다. 그러나 턱이 좌우로 움직이지는 않기 때문에 먹이를 자를 때 이빨만 가지고는 힘이 든다. 그래서 먹이를 물면 머리를 좌우로 심하게 흔들며 먹이를 자르는데, 통째로 삼키기에 너무 큰 먹이는 이러한 방법으로 고깃덩어리를 물어뜯는다.



③

① 청새리상어 ; 바다의 가장 먼 거리를 이동하는 상어 ② 바다의 폭군인 청상아리 이빨 ③ 일명 조스라 불리는 백상아리의 이빨 ④ 환도상의 이빨. 턱의 안쪽 가장자리를 따라 많은 이빨이 열을 이루고 있다. ⑤ 돌묵상어의 이빨. 몸의 길이가 10m에 달하는 큰 상어지만 쌀알과 같이 작은 이빨을 가지고 있다.



④



⑤

상어 눈의 비밀

상어의 눈에는 맥락막에 타페텀이라고 하는 은판이 있어서 약한 빛을 받아들이며 어두운 곳에서도 물체를 잘 볼 수 있다. 상어의 은판은 거울과 같이 빛을 잘 반사하며, 고양이의 은판보다 효율이 더 좋다. 은판은 밤에 빛이 눈에 닿았을 때 발하는 색깔과 깊은 관계가 있고, 상어 눈의 색은 청록색에서 금빛까지 여러 가지가 있다.



별상어



백상아리

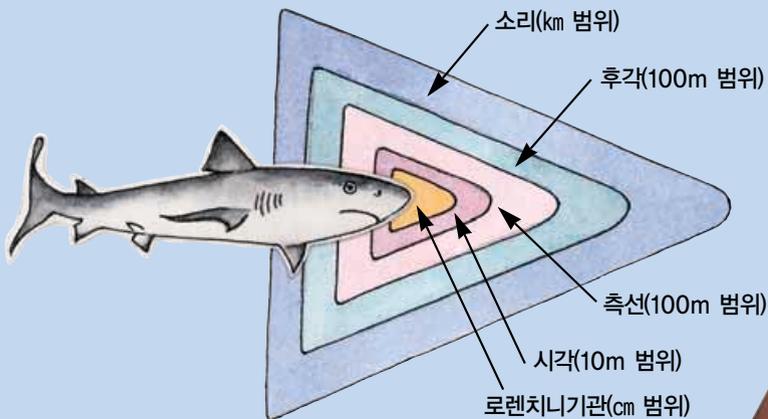
상어는 헤엄치지 않으면 숨을 쉴 수 없는가?

모든 상어가 다 그렇지는 않다. 많은 상어 무리가 헤엄치지 않으면 숨을 쉴 수 없지만 움직이지 않는 상태에서 숨을 쉬는 상어도 있다. 물은 입으로 들어가 아가미구멍을 통해 몸 밖으로 내보내지며, 이 때 아가미구멍의 표면에서 물 속의 산소와 혈액 중의 이산화탄소의 교환이 이루어진다.



신락상어목의 꼬리기름상어는 아가미구멍이 7개로 5개의 아가미구멍을 가지는 다른 상어 무리와 구분된다(왼쪽). 백상아리의 아가미구멍. 대부분의 상어는 5개의 아가미구멍이 있다(오른쪽).

상어가 각종 자극에 대해 감지할 수 있는 범위



백상아리의 로렌치니기관

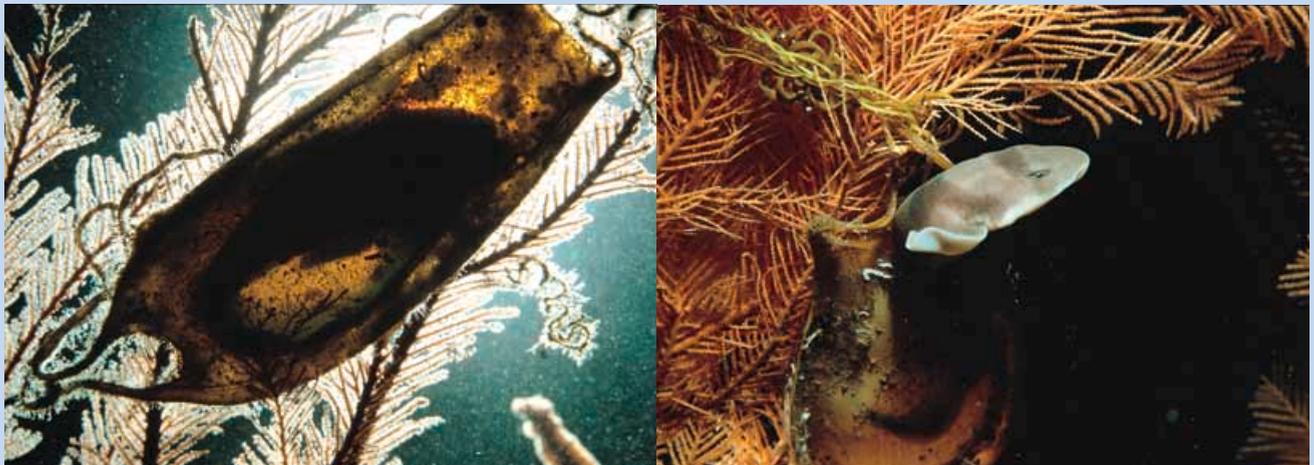
스쿠알렌을 많이 함유하고 있는 돌발상어

돌발상어과의 상어는 많은 스쿠알렌을 함유하고 있는데 이러한 종류의 상어는 등지느러미 앞에 단단한 가시가 있고, 뒷지느러미가 없는 것이 특징이다



탄생

알껍데기의 보호를 받으며 넓은 바닷속 세상에 나갈 날을 기다리고 있는 난생의 복상어(왼쪽)
알껍데기를 뚫고 세상 밖으로 나오는 순간의 난생인 새끼 복상어(오른쪽)



가장 큰 상어와 작은 상어

고래상어를 실제로 봤던 기록은 어미의 몸길이가 약 12m 정도지만 일반적으로는 15m 이상일 것으로 여겨진다. 이 상어는 성격이 온순하여 사람이 다가가도 관심을 보이지 않으며, 플랑크톤이나 작은 물고기를 먹고 산다. 카리브해 연안의 수심 깊은 곳에서 사는 돛발상어과의 페리카라스상어는 어미의 몸길이가 20cm에 불과하다.



철갑상어와 빨판상어는 상어가 아니다



빨판상어

철갑상어와 빨판상어는 '상어'라는 이름이 들어가기 때문에 사람들은 물렁뼈를 가진 상어의 한 무리로 생각하지만 이것은 틀린 것이다. 철갑상어와 빨판상어는 상어와는 전혀 다르게 딱딱한 뼈를 가진 물고기다. 쉽게 말해 철갑상어와 빨판상어는 분류학적으로 상어보다는 붕어나 잉어에 더 가깝다.



철갑상어