



# 하늘을 버린 '날지 못하는 새들'

펭귄과 타조의 공통점은? 바로 날지 못하는 새라는 것이다. 그런데 이들 말고도 지구상에는 날지 못하는 새가 많다. 과학잡지 '뉴턴'에 따르면 현재 지구상에는 약 1만 종의 조류가 존재한다. 그 가운데 60종 정도가 날지 못하는 새로 알려졌다. 하지만 이들의 조상도 과거에는 하늘을 날았다.

### ■ 날지 못하는 새와 날 수 있는 새의 차이

새가 하늘을 나는 데 가장 중요한 날개는 유선형 단면을 가졌다. 또 펼친 날개는 '칼깃'이라 불리는 긴 나이프 같은 모양을 한 깃털로 이루어져 있다. 뼈는 속이 대부분 비어 있기 때문에 가벼운 반면, 빈 공간에 기둥이 교차하는 구조로 되어 있어 강도를 유지한다. 그리고 '대흉근'이 크게 발달해 있다. 대흉근을 수축시킴으로써 날개 전체를 힘차게 내리쳐서 양력과 추진력을 동시에 얻는다.

그러면 날지 못하는 새는 날 수 있는 새와 무엇이 다를까? 큰 차이 중 하나는 대흉근의 한쪽 끝을 가슴뼈에 고정하는 부분인 '용골돌기'의 유무이다.

하늘을 나는 새에는 빠짐없이 용골돌기가 있다. 돌기가 높고 튀어나와 있는 만큼 더 크게 대흉근을 고정할 수 있다. 하지만 날지 못하는 조류 새들의 가슴뼈는 용골돌기가 없고 평평하다.

칼깃도 마찬가지이다. 날 수 있는 새의 칼깃은 탄력 있고 나이프 같은 형태를 유지한다. 1개의 깃으로도 양력을 얻을 수 있다. 하지만 날지 못하는 새의 칼깃은 부드러워서 양력을 얻을 수 없다.

### ■ '날지 않아도 된다면 날고 싶지 않다'



▲ 세계에서 유일하게 날지 않는 앵무류인 '카카포'는 체중이 4kg에 이르는 세계에서 가장 무거운 앵무새이다. 그래픽=shutterstock

비상하는 능력이 있으면 적으로부터 도망가기 쉽고, 먹이를 구하고 번식지를 찾기 위해 바다나 산을 넘어 이동할 수 있기 때문에 그 점에서는 확실히 유리하다. 다만 새는 비상하는 능력을 유지하기 위해 아주 큰 대가를 치러야 한다. 예를 들면 대흉근 등 비상하는 데 관계되는 근육군을 합하면 전체 체중의 30~40%를 차지한다. 현생의 나는 새는 대부분 체중이 1kg이하이다. 큰 근육을 유지하면서도, 몸 전체로는 엄격한 '체중제한'을 확실히 지켜야만 하는 것이다.

더구나 새는 1년에 한 번 깃털이 빠지고 다시 새 깃털이 생겨나므로 매년 새로운 깃털을 만들기 위해 상당한 에너지를 투입한다. 조류 입장에서 말한다면 '날지 않아도 된다면, 날고 싶지 않다.'는 것이다.

날지 않아도 되는 상황은 포식자가 없는 섬으로 건너가서 정착하면서 만들어졌다. 타조, 레아, 에뮤, 키위 등 날지 못하는 새들의 원래 서식지는 뉴질랜드의 섬들, 포클랜드(말비나스)제도, 로드리게스섬 등의 섬과 특정 대륙뿐이다.

그리고 일단 날지 않게 된 새들은 일반적으로 크기가 커지고 무거워진다. 세계에서 유일하게 날지 않는 앵무류인 '카카포'는 체중이 4kg에 이르는 세계에서 가장 무거운 앵무새이다.

### ■ 바닷속을 '비행'하는 펭귄



▲ 펭귄류는 잠수에 특화된 후 날개와 부리가 진화했다. 홉볼트 펭귄의 잠수 모습. 사진=shutterstock

하늘을 날던 새가 잠수에 특화되기까지는 크게 '하늘을 날 수 있지만 잠수할 수 없다' → '하늘을 날 수 있고 잠수도 가능하다' → '하늘은 날 수 없지만 잠수는 가능하다'의 3단계를 거쳤을 것으로 추측된다.

펭귄류는 잠수에 특화된 후 날개와 부리가 진화했다. 날개는 몸에 비해 짧고 손목에 해당하는 관절의 구부러짐이 적은 형태가 됐다. 현생 펭귄의 날개는 '플리퍼(부갈퀴)'라 불리며, 짧은 1장의 판처럼 되어 있어서 물속에서 추진력을 얻기 쉽다.

그렇다고 해도 하늘을 날 수 있고 잠수도 가능하다면 물속의 적으로부터 도망가거나 멀리 이동하기에는 유리할 텐데 어떻게 비상 능력을 잃게 됐을까?

비상하는 데는 긴 날개가 유리하지만 물속에서는 오히려 저항이 커져서 불리하기 때문에 체중과 몸의 크기가 제한된다. 한편 날개가 짧아도 몸이 큰 쪽이 잠수 시간이 길어지고 먹이를 잡기에는 유리하다. 잠수가 전문이 될 경우의 득실과 비상 능력을 유지하는 득실의 균형이 잠수 쪽으로 기울면 공중에서의 비상 능력을 잃어버린다고 추정된다.

### ■ 멸종 위기에 몰리는 날지 못하는 새



▲ 마다가스카르 동쪽 모리셔스 섬에 서식했던 도도새는 발견된 지 단 100년 만에 멸종했다. 도도새 박제. 사진=shutterstock

날지 못하는 새에는 멸종 위기종뿐만 아니라 멸종된 종도 많다. 날지 못하는 새는 적과 경쟁 상대가 없는 '낙원'이 있었기에 탄생했고 번성했다. 그런데 거기에 인류가 진출했고, 때로는 고양이 등 새를 잡아먹는 동물을 들여옴으로써 다수의 날지 못하는 새들이 멸종으로 내몰렸다.

화석과 조개더미(패총) 등을 조사한 결과, 인류가 진출하기 전의 시대에는 지금의 2~5배의 새가 서식한 것으로 보인다. 대부분의 날지 못하는 새가 멸종했다는 사실을 생각하면, 지금까지 살아남은 날지 못하는 새의 존재는 '기적'이라 할 수 있다.

## Law Offices of Joseph KW Choen

"정직과 신뢰로 최선을 다해 도와드립니다."

# 천관우 변호사 그룹

**DACA 연장, 드림비안 및 불체자 구제안 관련 상담중**

**이민법, 상법, 부동산법 전문 프로디 관련 상담**

## 고국에 계신 부모님/배우자 영주권 신청

### 이민법

영주권 (취업 1,2,3순위 이민 - NIW, 국제적기업간부급, 간호사 포함, 결혼 및 가족초청이민, 종교이민) 각종 비이민비자 (H1B, R1, E2, E1, L1, F1, O, P, TN/TD비자 등), DACA, 601A Waiver, 245i 추방유예상담, J1 Waiver, 영주권 인터뷰, 재입국허가서, 영주권 재발급, 시민권 신청 \*취업 영주권 상담 / 거절된 케이스 재심 및 항소 신청 / 불체자 구제안 관련 상담 중

### 부동산법

상업용 부동산 분쟁해결/강제퇴거명령(이빅션)/Title에 대한 분쟁-Quiet the title/각종계약서 작성 및 검토

### 상법

계약분쟁 소송/각종계약서 작성 및 검토



천관우 변호사

서울고·연세대·법학박사  
가주 변호사 협회 정회원  
이민 변호사 협회 정회원  
josephlaw1224@gmail.com

☎ 상담문의

LA Office

**213-232-1655**  
3600 Wilshire Blvd., #1227, Los Angeles, CA 90010

OC Office

**714-522-5220**  
6281 Beach Blvd., Suite 300, Buena Park, CA 90621