



WWF

세계자연기금

REPORT

KR

2016

기후변화가 생물종에 미치는 영향

Impact of Climate Change on Species



세계자연기금(WWF)

세계자연기금은 1961년 설립된 비영리 국제자연보전기관으로, 세계 100여 개국에서 글로벌 네트워크를 구축해 500만 명 이상의 후원자들과 함께 활발히 활동하고 있습니다. WWF는 지구의 자연환경을 보전하고 사람이 자연과 조화롭게 살아가는 미래를 만들고자 합니다. 이를 위해 생물다양성을 보전하고 재생가능한 자연자원의 이용을 지속가능한 방식으로 유도하며, 환경오염 및 불필요한 소비 절감에 대한 의식을 고취시키는 데 힘쓰고 있습니다. 한국에서도 지난 10년간 환경보전 활동을 해왔으며 2014년 공식적으로 세계자연기금 한국본부가 설립되었습니다.

도움을 주신 분들

본 작업에 참여하여 소중한 기고 및 조연을 해주신 분들께 감사드립니다.
최종 보고서 퇴고에 도움을 주신 분들의 명단은 다음과 같습니다.

Andrea Weiss; Marielle Chaumien (WWF-France); Mathilde Valingot (WWF-France); Wendy Elliott (WWF International); Stephen Cornelius (WWF-UK); Stephan Singer (WWF Global Climate and Energy Initiative); Mandy Jean Woods (WWF Global Climate and Energy Initiative); Richard Lee (WWF International); Pascal Herbert (WWF-France).

세계자연기금 국제본부(WWF International)

Avenue du Mont-Blanc
1196 Gland, Switzerland
www.panda.org/climateandenergy

원본 디자인 작업: Arthur Steen Horne Adamson

국제판 디자인 작업: 1TightShip.co.za

국문판 디자인 작업: 베스트셀러바나나

표지 사진: © naturepl.com / anup shah / WWF

후표지 사진: © NASA

발간 관련 내용: 본 보고서는 2015년 10월 WWF 프랑스본부(WWF-France)에서 프랑스어로 최초 발간되었으며, 2015년 11월 스위스 글랑에 소재한 WWF 국제본부에서 영문판을 펴냈습니다. 본 보고서는 국제본부 영문판을 국문으로 번역한 것입니다. 본 보고서를 전체를 복제하거나 일부 복제 및 배포하는 경우 반드시 제목을 명시하고 위에 열거된 기구에 저작권이 있음을 고지해야 합니다.

인용 표시: WWF, 2015. Impact of Climate Change on Species

© Text and graphics: 2015 WWF
All rights reserved.

본 보고서를 교육 및 비상업적인 목적으로 출판하는 경우 저작권자의 사전허가를 요하지는 않으나 WWF 측에 사전 서면고지 및 출처표시를 부탁드리는 바입니다. 저작권자의 사전 서면허가 없이 본 보고서를 재판매 또는 기타 상업적 목적의 재출판하는 것은 금합니다.

FSC Logo to be
added by printer

이 보고서는 세계산림책임관리회(FSC™, Forest Stewardship Council™)로부터 인증 받은 종이와 방식으로 인쇄되었습니다.

목차

서문	2
기후변화가 생물종에 미치는 영향	4
종이 기후변화에 반응하는 양상	5
<hr/>	
대왕판다	6
북극곰	8
수마트라 오랑우탄	10
아프리카 코끼리	12
대왕고래	14
푸른바다거북	16
인류	18
<hr/>	
기후변화로 위협 받고 있으나 상대적으로 주목을 덜 받는 세 가지 종	20



세계자연기금
한국본부 대표
윤세웅

한 생물종의 멸종, 그 영향은 거기서 그치지 않습니다.

기후변화가 생물종에 미치는 영향에 대한 보고서를 펴내며 야생 호랑이, 코끼리, 코뿔소의 멸종이 인류에게 어떠한 영향을 미치는지에 대한 물음에 먼저 답하고자 합니다. 이를 위해서 우선 육상 및 해양 생태계가 지구 상의 생명을 지탱함에 있어 생물다양성이 어떠한 역할을 하는지 이해할 필요가 있습니다. 예를 들어 토양 미생물이 탄소, 산소, 질소 순환 작용에 근본적인 역할을 한다는 점, 그 외 해양 미생물이 이산화탄소 흡수 과정에 일조한다는 점, 산림이 물을 정화하는 역할을 하고 곤충이 수분(pollination)이라는 중대한 작업을 하고 있다는 점을 염두에 두어야 하겠습니다.

호랑이나 코끼리와 같이 생태적으로 상징성이 큰 동물이 지구 상에서 사라질 경우 실로 막대한 환경 변화를 초래할 수밖에 없습니다. 하나의 종이 멸종한다는 것은 어쩌면 표면적인 현상일 뿐이고 그 배경에는 더 심각한 원인이 있어 인류의 삶에도 커다란 영향을 미칠 수 있습니다.

이는 사실 먼 미래나 지구 반대편의 이야기가 아닙니다. 상위 포식자가 없어 개체 수가 증가할 수밖에 없는 멧돼지가 서울 도심에 출몰한다는 뉴스에서 알 수 있듯 이는 이미 우리 삶 속에 영향을 미치고 있습니다. 이러한 경우가 해마다 증가하고 있는 이유로는 개체 수가 늘어날 수밖에 없는 생태계 구조를 꼽습니다. 한 번에 5~6마리의 새끼를 낳는 멧돼지는 호랑이가 사라진 현 생태계에서 인간 외에는 상위 포식자가 존재하지 않아 개체 수가 증가할 수밖에 없기 때문입니다.

관련 당사자가 누구이며, 이러한 변화가 영향을 미치는 범위는 어떻게 될까요? 기후 변화의 모든 여파를 총망라하여 전달하기란 애초에 불가능하기 때문에 세계자연기금(WWF)이 판단했을 때 우선순위에 있는 대표적인 생물종을 선별하고 그 외 일반 대중에게는 덜 알려져 있지만 지구의 생태학적 균형에 필수적인 역할을 하는 종도 몇 포함하여 기후변화가 이들 생물종에 어떻게 영향을 미치는지 보여주는 방식으로 접근하기로 했습니다.

WWF가 2014년 발간한 지구생명보고서(Living Planet Report)에서 도출된 결론은 명확합니다. 지구의 생물다양성이 심각한 수준으로 급감하고 있다는 것입니다. 대표적인 포유류, 조류, 파충류, 어류, 양서류 1만여 종을 선별하여 측정한 결과 1970년부터 2010년까지 척추동물의 개체 수가 절반(52% 하락)으로 감소했습니다.

이러한 개체 수 감소의 주요 원인 중 하나가 기후변화이며, 생태계에 지대한 영향을 끼치고 있습니다. 세계자연보전연맹(UCN)의 추정에 따르면 조류 종의 35%, 양서류의 52%, 조초산호(reef-building corals)의 71%가 기후변화로 인한 영향에 특히 취약한 상태입니다.

세계 평균 기온은 이미 1880년 이래 0.85℃ 상승했으며, 현재 각국이 유엔기후변화협약(UNFCCC)에 제출한 목표로는 전 세계 기온 상승을 2℃ 이내로도 억제하기 어려운 실정입니다.

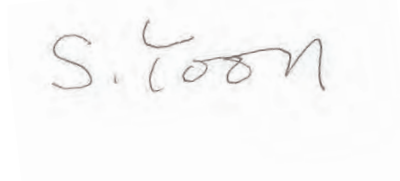
분명한 것은 기후변화가 대단히 빠르게 진행되고 있어서 이에 적응하지 못하는 동식물이 많다는 사실입니다. 기후변화에 관한 정부간 협의체(IPCC)가 내놓은 제5차 평가보고서 역시 인류의 활동으로 인해 발생하는 기후변화가 생태계 및 야생생물에 대한 부담을 고조시킴으로써 지구 생태계를 제 6의 대멸종으로 몰고 가고 있다는 사실을 확인하였습니다.

더욱 우려스러운 일은 이미 위기에 처한 생물종의 다수가 기후의 교란에 특히 취약한 양상을 보이는 지역에 분포하는 경우가 많고 이로 인해 생태학적, 행동학적, 생리학적, 유전적 특성에 변화를 겪고 있다는 점입니다.

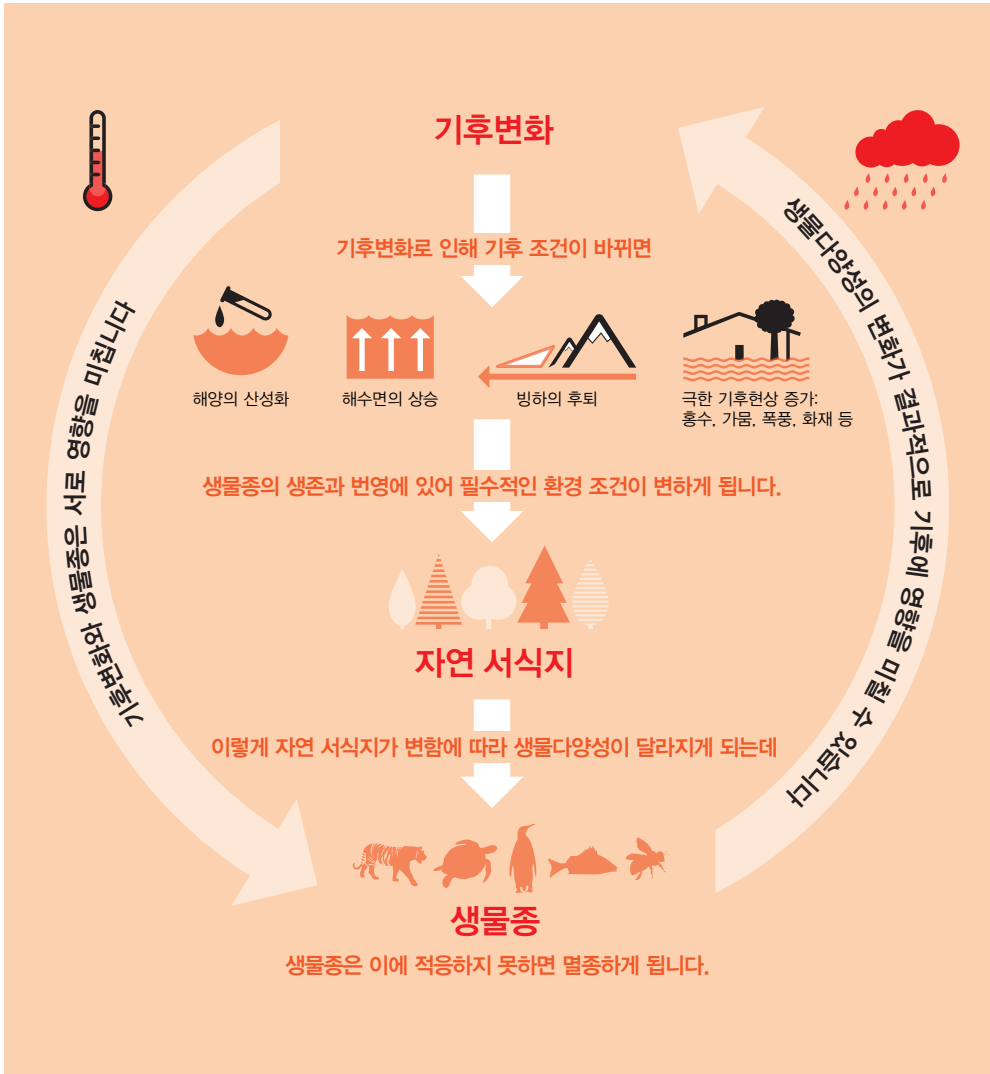
1961년 당시 멸종 위기 종을 막기 위해 설립된 WWF는 생물종을 보전하기 위해서는 서식지, 생태계 전반에 대한 보전 노력이 수반되어야 함을, 이는 자연에 대한 인류의 부정적인 영향을 줄이는 일, 즉 기후변화에 대응하며 생태발자국을 줄이는 일과 분리될 수 없음을 잘 알고 있습니다. 이에 생물다양성과 생태발자국이라는 두 가지 큰 축을 중심으로 산림, 물, 기후와 에너지, 식량, 야생생물, 해양 등 다양한 부문에 걸쳐 보전 노력을 기울이고 있습니다.

기후변화에 대응하며, 자연을 보전하는 데 각계각층과 협력하는 것만큼 여러분의 관심이 중요합니다. 사람과 자연이 조화를 이루는 미래, WWF가 여러분과 함께 만들어 갑니다. 함께라면 가능합니다.

세계자연기금 한국본부 대표 **윤세웅**



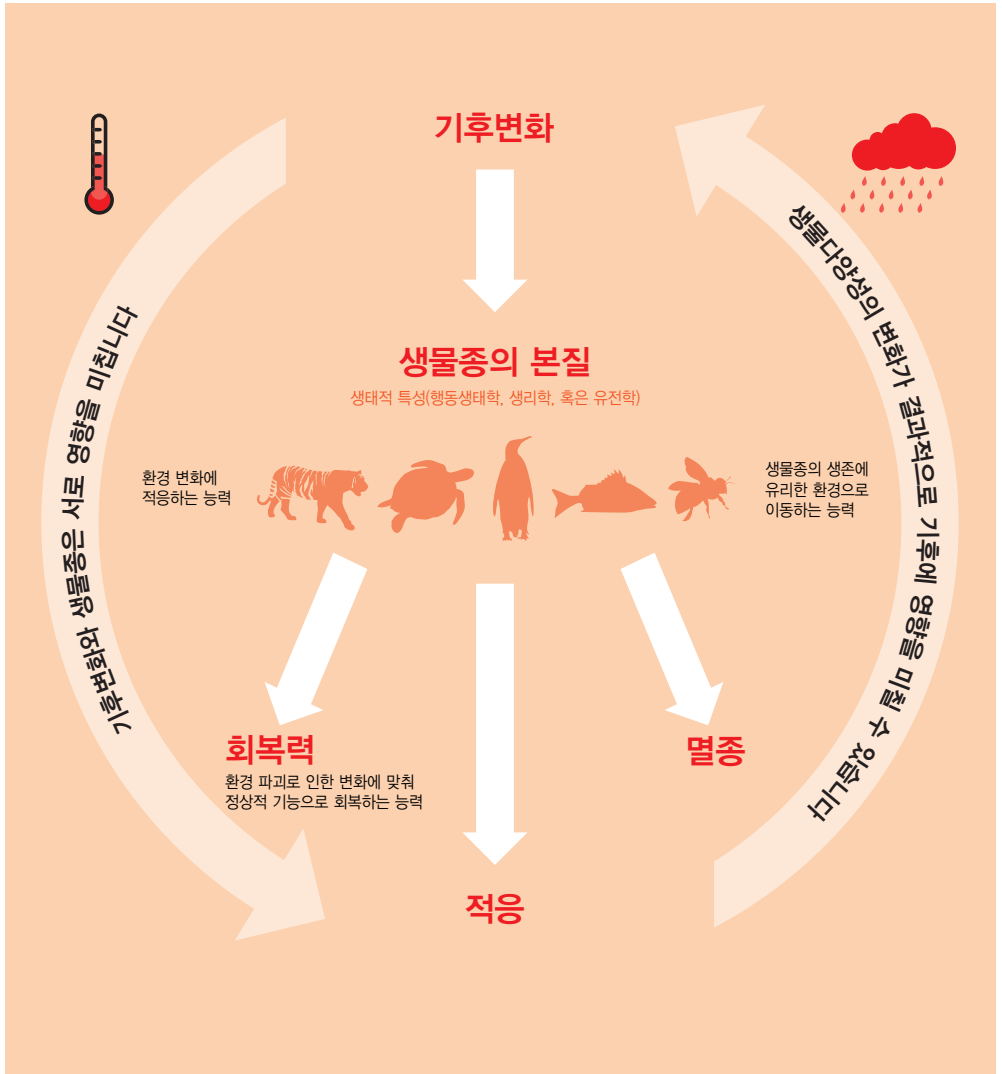
기후변화가 생물종에 미치는 영향



기후변화는 서식지 변화와 남획(over-exploitation), 오염, 외래 유입종 등과 같이 생물다양성의 파괴를 야기하는 여타 요소들의 영향을 더욱 악화시킬 것이다(Field et al., 2014).

출처: 지구생명보고서 2014

종이 기후변화에 반응하는 양상



IPCC의 2014 평가보고서(2014 Assessment Report)에서는 많은 육상·담수·해양 생물의 지리적 행동 반경이 기후변화에 대응하여 이미 변화했다는 점에 주목하고 있는 반면 일부 생물은 그 대응 속도가 느려서 기후변화에 맞추어 적응하는 것이 불가능할 수도 있다.

출처: 지구생명보고서 2014

대왕판다

© NATUREPL.COM / EDWIN GIESBERS / WWF



세계자연보전연맹(IUCN) 분류 기준

- EX — Extinct 절멸
- EW — Extinct in the wild 야생 절멸
- CR } Critically endangered 위급
- EN } Endangered 위기
- VU } Vulnerable 취약
- NT — Near threatened 준위협
- LC — Least concern 관심 대상

EN : 위기

학명: *Ailuropoda melanoleuca*

일반명: 대왕판다
(Giant panda)

계: 동물계

강: 포유강

목: 식육목

과: 곰과

속: 판다속

학명은 'CITES 부속서 I'에 따른 분류 참조
(CITES: 멸종위기에 처한 야생 동식물종의 국제거래에 관한 협약)

분포

중국 내 3개 성에 걸쳐 6개의 산맥에 분포

개체 수

1,864 마리로 추정

외형

크고 둥근 머리와 위아래로 찢어진 고양이형 동공을 갖고 있다(참고로 대부분의 곰은 둥근 동공을 가짐). 몸통 대부분에는 흰색 털이 두껍게 나 있으나 귀와 발 그리고 눈 주위 털은 주 서식지인 고산지대의 추위에 대응하기 위해 검은 색이다. 일명 '가짜 엄지'라고 하는 여섯번째 손가락은 주로 대나무를 쥐는 데 사용한다.

- 길이: 1.2~1.5 m
- 몸무게: 수컷 75~160 kg, 암컷 65~130 kg

특징

사육 환경에서는 번식에 큰 어려움을 보인다. 먹이를 쉽게 입수할 수 있는 환경에서 수컷은 번식에 있어서도 움직임이 둔해진다.

먹이

먹이의 99%가 식물성(주로 대나무)이며 하루에 최대 20 kg까지 먹는다. 경우에 따라 다른 식물류 혹은 죽은 짐승의 고기 등 육류를 섭취하는 경우도 있다.

위협 요인

- **서식지의 파편화:** 도로 건설, 벌목 행위, 인간 거주지 분포로 인해 소규모 그룹으로 나뉘어 서식하는 양상을 보인다(33개의 서식 집단 중 24 집단은 30 마리 이하).
- **인간의 방해:** 약초 채집, 딸감 벌목, 농업 행위 등으로 인해 판다 서식지가 위협을 받고 있으며 경우에 따라서는 서식지 파괴로 이어진다.
- **사회기반시설 건설:** 도로 및 기타 사회기반시설 시설 건설로 인해 서식지 파편화 및 파괴가 가속화되고 있다.
- **대규모 관광:** 관광시설의 건설 및 산림지대에 출입하는 관광객의 증가로 인해 판다의 활동 및 서식지에 상당한 방해가 초래되고 있다.

기후변화와 대왕판다

기후변화로 인해 대나무 숲의 분포가 이동할 경우 대나무를 주식으로 하고 이 지대를 서식지로 삼고 있는 대왕 판다가 위함에 처하게 된다. 판다 군집이 파편화된 특성을 보이기 때문에 이는 특히 위험한 문제가 된다.

다른 식물에 비해 대나무는 재생산 주기가 매우 한정적이라는 점도 중요한 요소이다. 대나무는 그 종에 따라 15년에서 120년만에 한 번씩 꽃을 피우고 생육하는 종으로 기후변화에 대한 적응 속도가 매우 느리다.

현재까지 진행된 연구에 따르면 기후변화가 진행되면서 판다의 서식지에서 사라지는 대나무 종이 상당수에 이르고 있다. 이 중 기후가 맞는 지대로 옮겨가는 종도 있으나 상당한 서식지 소실을 보이는 대나무 종도 있을 것으로 보인다. 기후변화로 인해 대나무의 분포 및 종 다양성이 감소하게 되면 대왕판다의 먹이 확보에 큰 어려움이 발생하게 된다.

지역에 따라 큰 차이를 보이고 있는데, 친링, 다상링, 총라이산 산악지대에서 대나무 숲 면적과 다양성이 가장 심하게 감소하고 있으며 반면에 서북지역에 위치한 민산, 량산 산악지대에서는 대나무 숲이 증가할 수도 있다.

대나무 숲이 판다의 생존과 보전에 필수적인 만큼 기후변화로 인해 어떻게 영향 받을지 예측하고 이에 대응하기 위한 노력을 기울이는 것이 중요하다.



WWF가 하는 일

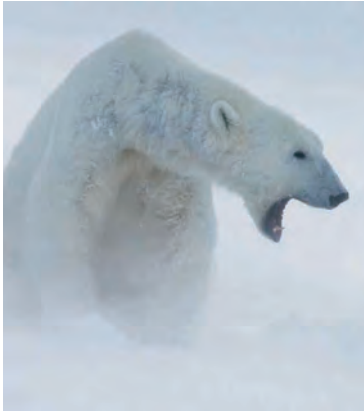
현재 WWF는 쓰촨성, 간수성, 산시성 내 6개 지역에서 다음과 같은 활동을 펼치고 있다.

- 서식지를 연결하고 도로의 영향을 완화하기 위한 녹색 통로(green corridor) 조성
- 자연보전 지역 및 산림 농장의 관리 역량 증대
- 자연보전 활동과 사회경제적 이익간의 균형을 도모하는 지역공동체에 대해 지속가능한 개발 기회 확대
- 지속가능한 관광을 장려함으로써 판다의 자연 생태계에 대한 영향 최소화

세계자연기금은 전 세계적으로 온실가스 배출 감축을 위한 캠페인을 시행 중이며, 2세기 말까지 세계 평균 기온 상승치를 1.5°C 미만으로 제한하는 것을 목표로 정진하고 있다. 이 목표는 많은 생태계와 취약한 공동체의 생존을 위해 필요한 최저선에 해당하는 것이다. 세계자연기금은 지속가능하지 않은 방식의 토지 이용 및 벌목의 완전 중단을 촉구하고 에너지 효율성을 개선하여 2세기 중반까지 재생에너지 이용률 100% 달성을 위한 캠페인을 수행하고 있다.

북극곰

© NATUREPL.COM / ANDY ROUSE / WWF



세계자연보전연맹(IUCN) 분류 기준

- EX — Extinct 절멸
- EW — Extinct in the wild 야생 절멸
- CR } Critically endangered 위급
- EN } Endangered 위기
- VU } Vulnerable 취약
- NT — Near threatened 준위협
- LC — Least concern 관심 대상

VU : 취약

학명: *Ursus maritimus*

일반명: 북극곰
(Polar bear)

계: 동물계

강: 포유강

목: 식육목

과: 곰과

속: 불곰속

학명은 'CITES 부속서 II'에 따른 분류 참조

(CITES: 멸종위기에 처한 야생 동식물종의 국제거래에 관한 협약)

분포

북극 영구 빙하층 남쪽 북빙양과 해안선에 서식

개체 수

20,000~25,000 마리

외형

먹이사슬 최상위에 존재하는 지상 최대의 육식 동물. 두꺼운 지방층과 털이 추위를 막아준다.

- **길이:** 수컷 3~3.5 m, 암컷 1.8~2.1 m
- **몸무게:** 수컷 410 kg, 암컷 320 kg

특징

발에 물갈퀴가 있어서 수영하기에 좋고, 얼굴 폭이 좁아서 얼음 구멍에 머리를 집어넣어 사냥을 하기에 적합하다. 흰 털 안에는 검은색 가죽이 있어 태양 열을 흡수한다. 후각이 뛰어나 눈과 얼음 밑에 숨어 있는 바다표범의 냄새를 맡고 찾아낸다.

먹이

북극곰은 주로 바다표범을 잡아 먹고 살기 때문에, 빙하 부근에 서식하는 바다표범과 서식지 분포가 매우 유사하다. 곰 중에서 가장 육식에 의존하는 종으로 생선, 바다코끼리, 고래 등을 주로 먹고 산다.

위협 요인

- **해양빙 감소:** 북극곰이 육지에서 보내는 시간이 늘어남에 따라 인간과의 갈등이 증가하고 이로 인해 인간과 북극곰의 생명이 위협을 받고 있는 실정이다.
- **오염 물질(수은 등):** 먹이사슬 단계에 따라 여러 층에 축적되어 있던 오염 물질이 북극곰의 지방 세포에 저장되어 기형 및 중추 신경계의 손상을 유발하는 원인이 되고 있다.
- **신규 경제 개발(특히 석유 및 가스 개발):** 생태계 교란을 일으키고, 인간과의 접촉이 증가하며, 원유 누출 위험이 높아진다.

기후변화와 북극곰

기후변화는 북극곰의 생존을 위협하는 요소이다. 북극의 기후 온난화는 세계 평균의 약 2배 속도로 진행 중이며, 해빙이 녹고 남아 있는 해빙의 두께도 얇아지는 등 북극곰의 서식지가 줄어들고 있다. 북극곰은 해빙 위에서 휴식을 취하고 번식을 하는 바다표범을 주로 사냥하기 때문에, 해빙 감소로 인해 사냥할 수 있는 기간이 줄어들고 사냥하지 못하는 기간이 늘어나고 있는 추세이다.

얇아진 해빙이 바람과 파도의 움직임에 따라 이동하면서, 북극곰이 익숙하지 않은 곳으로 떠내려 가는 가능성도 점차 늘어나고 있다. 그 결과, 북극곰은 공해를 헤엄쳐서 튼튼한 얼음 덩어리를 찾거나 육지로 돌아와야만 한다. 해빙 감소가 증가하면 북극곰이 익사하는 사례가 늘어날 것이고 먹이를 찾아 인간 주거지 근처로 점차 접근하게 됨에 따라 인간과의 갈등도 증가하게 될 것이다.

새끼 북극곰의 생존도 해빙의 조기 분열로 인해 위협을 받고 있다. 어미가 새끼를 데리고 굴에서 나오면, 주 먹이가 되는 바다표범을 찾기 위해 해빙으로 가야한다. 강우 형태의 변화 역시 어미와 새끼가 미처 빠져나오기 전에 굴 천장을 무너뜨려 어미와 새끼를 약천후와 포식자의 위협에 노출시키는 결과를 초래하기도 한다.

바다표범은 북극곰이 주로 잡아 먹는 고칼로리의 먹잇감인데, 이들의 생애주기 역시 북극곰의 생애주기만큼이나 해빙이 녹는 것에 커다란 영향을 받는다.

미국 지질조사국의 연구에 따르면, 현재 속도로 해빙이 계속 감소할 경우 북극곰의 여름철 서식지로 적합한 면적은 21세기 중반까지 42%나 감소할 전망이다이라고 한다. 일부 과학자들은 해빙 서식지의 유실로 인해 21세기 중반까지 전 세계 북극곰 개체수의 3분의 2가 감소할 것으로 예측하고 있다. 북극곰과 북극의 해빙 생태계를 보호하는 최고의 방법은 화석연료로 인한 온실가스 배출을 막는 것이며, 이를 위해서는 전 세계 차원의 과감한 조치가 필요하다.



WWF가 하는 일

- 북극곰의 서식지(은신처, 사냥터, 이동 경로 등) 파악 후 이의 보호/보전 활동. 특히 북극 내 가장 민감한 지역의 석유 및 가스 개발을 막기 위해 정부 및 업계와 협력하고 산업의 영향을 최소화하는 협력 활동
- 다양한 연구 프로젝트를 지원하여 북극곰의 올바른 관리 보전 방법 모색
- 지역 공동체와 협력하여 인간과 동물 간의 충돌을 방지하고 지속가능한 개발을 위한 기회 창출

세계자연기금은 전 세계적으로 온실가스 배출 감축을 위한 캠페인을 시행 중이며, 21세기 말까지 세계 평균 기온 상승치를 1.5°C 미만으로 제한하는 것을 목표로 정진하고 있다. 이 목표는 많은 생태계와 취약한 공동체의 생존을 위해 필요한 최저선에 해당하는 것이다. 세계자연기금은 지속가능하지 않은 방식의 토지 이용 및 벌목의 완전 중단을 촉구 하고 에너지 효율성을 개선하여 21세기 중반까지 재생에너지 이용률 100% 달성을 위한 캠페인을 수행하고 있다.

수마트라 오랑우탄

© NATUREPL.COM / ANUP SHAH / WWF



세계자연보전연맹(IUCN) 분류 기준

- EX — Extinct 절멸
- EW — Extinct in the wild 야생 절멸
- CR — Critically endangered 위급
- EN — Endangered 위기
- VU — Vulnerable 취약
- NT — Near threatened 준위협
- LC — Least concern 관심 대상

CR : 위급기

학명: *Pongo abelii*
 일반명: 수마트라 오랑우탄
 (Orangutan of Sumatra)
 계: 동물계
 강: 포유강
 목: 영장목
 과: 사람과
 속: 오랑우탄속

학명은 'CITES 부속서 I'에 따른 분류 참조
 (CITES: 멸종위기에 처한 야생 동식물종의 국제거래에 관한 협약)

분포

인도네시아 수마트라 섬의 저고도 열대우림 지역(해발 500~1,500m)에 서식

개체 수

6,624 마리

외형

눈이 반짝거리고 다양한 표현이 가능하며, 얼굴 생김새가 사람과 매우 유사하다. 털이 붉고 손발이 물건을 쥐기에 적당해 나무 위 생활에 유리하다. 손가락이 길고 튼튼하며 유연성이 뛰어나서 이동 중에도 나뭇가지를 단단히 움켜쥘 수 있다.

- 길이: 1.25~1.5 m
- 몸무게: 수컷 45~100 kg, 암컷 35~50 kg

특징

매일 저녁마다 나뭇가지와 나뭇잎을 이용해 단 몇 분만에 보금자리를 짓는다. 지능이 매우 뛰어나서 보통 먹이 채집에 도구를 만들어 사용한다.

먹이

과일, 두리안, 잭푸르트, 망고, 리치, 망고스틴, 무화과를 먹고 산다. 주로 과일을 먹지만 나뭇잎, 리아나, 새순, 작은 동물(흰개미, 개미, 새알)도 먹는다.

위협

- **서식지의 파괴 및 파편화:** 오랑우탄에게 가장 큰 위협 요소이다. 농업(팜유 생산)이 가장 큰 원인이지만, 지속 가능하지 않은 방식의 불법 벌목, 도로 및 광산의 개발도 원인으로 손꼽힌다.
- **인간과의 갈등:** 수마트라 오랑우탄이 숲 근처 공동체가 재배하고 있는 과일을 먹이로 삼을 때 충돌이 주로 발생한다. 새끼 수마트라 오랑우탄을 애완용으로 불법 거래하는 것 역시 문제를 야기하고 있다.

기후변화와 수마트라 오랑우탄

기후변화는 인도네시아의 산림에 추가적 부담으로 작용하고 있으며, 오랑우탄의 생존에도 위협이 되고 있다.

향후 인도네시아 제(諸) 도서에 기후변화로 인한 강우량 폭증이 예상됨에 따라, 홍수와 산사태 위험이 높아지고 있다. 기후 모델에 따르면, 2025년까지 연간 강우량이 크게 늘어날 것으로 보인다. 강우량 증가는 산림에 직접적으로 부정적인 영향을 미치기도 하지만, 오랑우탄이 선호하는 식물의 성장 속도와 번식 주기도 영향을 미친다. 가용한 먹이의 양이 줄어들어서 암컷의 생식 능력에도 변화가 예상된다.

기후변화는 심각한 가뭄 역시 발생시킬 수 있어, 이미 오랑우탄의 서식지에 영향을 미치고 있는 산불의 위험도 증가시킬 수 있다. 1997년에 칼리만탄(인도네시아 보르네오 섬)에서 대형 산불이 발생하여 수백 만 헥타르의 산림이 전소되었는데, 해당 지역에 서식하던 수많은 오랑우탄이 목숨을 잃은 것으로 추정된다.

기후변화가 오랑우탄의 서식지 파괴를 가속화하고 있지만, 산림 파괴로 인한 이산화탄소 배출이 기후변화를 초래하고 있다는 것이 참 아이러니한 사실이다.



WWF가 하는 일

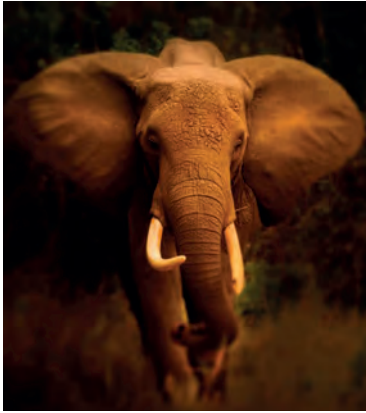
현재 WWF는 보르네오 섬과 수마트라 섬에서 아래와 같은 오랑우탄 보전 활동을 진행하고 있다.

- **서식지 보전:** 보호 지역 및 산림이 야생 동물 생태 통로를 갖춘 서식지가 되도록 적절히 관리
- **지속가능한 산림 및 농업 생산 증진:** 산림관리협의회(FSC)와 지속가능한 팜유 생산을 위한 협의회(RSPO) 인증을 통해 서식지 보호 및 인간과 오랑우탄의 충돌 감소 추구
- **동물 거래 금지:** '국제 야생동물 거래감시 네트워크(TRAFFIC)'와의 협력을 통해 각국 정부의 살아 있는 동물 거래 제한 강화 노력 지원
- **생계 개선:** 오랑우탄 서식지 인근 지역 공동체 주민들의 생계 개선에 일조

세계자연기금은 전 세계적으로 온실가스 배출 감축을 위한 캠페인을 시행 중이며, 21세기 말까지 세계 평균 기온 상승치를 1.5 °C 미만으로 제한하는 것을 목표로 정진하고 있다. 이 목표는 많은 생태계와 취약한 공동체의 생존을 위해 필요한 최저선에 해당하는 것이다. 세계자연기금은 지속가능하지 않은 방식의 토지 이용 및 벌목의 완전 중단을 촉구하고 에너지 효율성을 개선하여 21세기 중반까지 재생에너지 이용률 100% 달성을 위한 캠페인을 수행하고 있다.

아프리카 코끼리

© NATUREPL.COM / JEFF VANUSGA / WWF



세계자연보전연맹(IUCN) 분류 기준

- EX — Extinct 절멸
- EW — Extinct in the wild 야생 절멸
- CR — Critically endangered 위급
- EN — Endangered 위기
- VU — Vulnerable 취약
- NT — Near threatened 준위협
- LC — Least concern 관심 대상

VU : 취약

학명: *Loxodonta africana*

일반명: 아프리카 코끼리
(African Elephant)

계: 동물계

강: 포유강

목: 장비목

과: 코끼리과

속: 아프리카 코끼리속

학명은 'CITES 부속서 I'에 따른 분류 참조

보츠와나, 나미비아, 짐바브웨와 남아프리카 공화국에 서식하는 아프리카 코끼리는 'CITES 부속서 II'에 따라 분류 참조 (CITES: 멸종위기에 처한 야생 동식물종의 국제거래에 관한 협약)

분포

북부를 제외한 아프리카 전역, 열대림, 사반나와 일부 사헬 지역에 분포

개체 수

470,000 마리

외형

가장 덩치가 큰 육상 동물이다. 거대한 몸집과 커다란 귀, 긴 상아를 가지고 있으며 코가 인상적이다. 코로 물건을 만지고 잡을 뿐 아니라 먹이를 먹고 물을 마시고 냄새를 맡고 서로 인사하거나 쓰다듬고 위협을 하는 데도 사용한다. 코는 나무를 뿌리채 뽑을 정도로 힘이 세지만 땅에 떨어진 콩알만한 과일도 집을 수 있을만큼 예민하기도 하다.

- 길이: 3.3 m 이상
- 몸무게: 최대 7.5 t

특징

물 혹은 진흙 목욕을 특히 좋아한다. 물 없이 48시간 이상이 경과하면 위험 증세가 나타난다. 피부 위의 기생충을 없애거나 체온을 떨어뜨리기 위해 진흙 목욕을 한다. 땀샘이 없어 땀과 같은 기능을 하는 진흙이 필요하다.

먹이

오직 식물성만 섭취하는 초식동물이다. 적도의 숲에서부터 반건조 지대에 이르는 이동경로와 거기에서 열대우기에 이르는 연간 이동시기에 따라 먹이의 종류가 달라진다.

위협 요소

- 특히 아시아에서 상아 수요가 높아 밀렵의 위협이 심각하다.
- 서식지 소실: 농업 개발과 댐, 도로, 광산과 산업 단지 등의 사회기반시설 구축 사업으로 인해 서식지가 파괴되고 파편화되어 생존에 심각한 위협을 받고 있다.
- 서식지가 농지로 개발됨에 따라 코끼리와 인간 사이의 갈등이 심화되고 있다.

기후변화와 아프리카 코끼리

'제4차 기후변화에 관한 정부간 패널 보고서(Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change-IPCC)'에 따르면 2080년까지 건조지와 반건조지가 5~8% 증가할 것이며 아프리카 일부지역에서 심각한 가뭄이 더 빈번히 발생할 것으로 예상된다. 일부 지역에서 상당수의 상록수가 사라지고 낙엽수와 높은 온도를 잘 견디는 풀들이 대신 들어설 가능성이 있다.

식생변화는 수자원의 양과 흐름에 영향을 미쳐 생태계의 기능과 구조에 변화를 초래할 수도 있다. 이 경우 식물·동물군의 지리학적 분포 변화가 수자원에 가하는 압력 증가로 이어질 가능성이 있다.

가장 심각한 문제는 코끼리의 담수 수요가 엄청나게 높다는 것으로 일상적 활동, 번식과 이동에도 영향을 미칠 수 있다.

가용 수자원과 먹거리의 양이 줄어들면서 점점 희박해지는 자원의 확보를 위해 인간과 야생동물이 더 치열하게 경쟁하게 될 수도 있고 그 결과, 인간과 코끼리의 갈등 역시 심화될 전망이다.

코끼리의 이동 패턴은 강우 및 식물의 성장과 같은 계절적 변화와 관련이 있으며 그 이동 속도는 환경파괴에 따른 전체 식물종의 분포에 따라 달라질 수 있다. 농업과 인간생활에 필요한 사회기반시설은 더 나은 서식지를 찾아 이동하는 코끼리에게 장애물이 된다.

코끼리는 적응력이 상당히 강한 동물이지만 그들이 살아가는 자연환경에 대규모의 변화를 야기하는 요인에도 충분한 적응력을 발휘할지는 아무도 모르는 일이다.



WWF가 하는 일

- **코끼리 서식지 보전:** 광활한 서식지를 지속가능한 방식으로 관리하고, 현재 보호구역 관리 개선 및 신규 보호구역 지정을 통한 코끼리 서식지 확보
- **상아 수요 줄이기:** '국제야생동물거래감시 네트워크(TRAFFIC)'와 공조해 불법 상아 거래 근절을 위한 사법기능 강화에 노력
- **인간과 동물 간의 갈등 완화:** 지역사회 및 야생동물 관리자를 교육하여 현대적인 방법과 도구를 활용하여 양자간의 충돌 감소를 유도 (예: 조기 경보 시스템 및 울타리 구축, 코끼리의 계절적 이동 경로 확보를 위한 토지 이용 계획 수립, 코끼리가 농가에 오지 못하게 막는 퇴치제에 고추나 담배를 사용해 유해성 감소 도모)
- **밀렵·불법 포획 감시단 훈련:** 감시단 장비 자금을 지원하고, 각 정부를 도와 효과적인 국내·국제적 보호 전략 수립

세계자연기금은 전 세계적으로 온실가스 배출 감축을 위한 캠페인을 시행 중이며, 21세기 말까지 세계 평균 기온 상승치를 1.5°C 미만으로 제한하는 것을 목표로 정진하고 있다. 이 목표는 많은 생태계와 취약한 공동체의 생존을 위해 필요한 최저선에 해당하는 것이다. 세계자연기금은 지속가능하지 않은 방식의 토지 이용 및 벌목의 완전 중단을 촉구하고 에너지 효율성을 개선하여 21세기 중반까지 재생에너지 이용률 100% 달성을 위한 캠페인을 수행하고 있다.

대왕고래

© NATUREPL.COM / DAVID FLEETHAM / WWF



세계자연보전연맹(IUCN) 분류 기준

- EX — Extinct 절멸
- EW — Extinct in the wild 야생 절멸
- CR — Critically endangered 위급
- EN — Endangered 위기
- VU — Vulnerable 취약
- NT — Near threatened 준위협
- LC — Least concern 관심 대상

EN : 위기

학명: Balaenoptera musculus

일반명: 대왕고래, 흰수염고래 (Blue whale)

계: 동물계

강: 포유강

목: 고래목

과: 수염고래과

속: 대왕 고래속

학명은 'CITES 부속서 I'에 따른 분류 참조
(CITES: 멸종위기에 처한 야생 동식물종의 국제거래에 관한 협약)

분포

북극해, 지중해, 오후초크해, 베링해를 제외한 모든 해양에 서식

개체 수

10,000~24,000 마리

외형

지구 상에 존재하는 가장 거대한 동물 중 하나로 등쪽은 청회색이고 배쪽은 흰색이다. 이빨은 없으나 입안의 딱딱한 수염이 필터 역할을 한다.

- 길이: 25~35 m
- 몸무게: 100~190 t

특징

여름은 상대적으로 시원하고 크릴새우가 풍부한 고위도에서 나고 겨울은 짝짓기와 번식을 위해 상대적으로 수온이 높은 저위도에서 보낸다.

먹이

육식성으로 크릴 새우 등 갑각류를 주식으로 한다.

위협 요소

- **화학물질 오염과 소음 공해:** 고래 체내에 축적되는 '폴리염화비닐(PCB)'과 같은 화학적 공해와 소음 공해가 이에 해당한다. 특히 지진파 연구와 고래의 의사소통 소리를 덮어버리는 군 초음파에 노출되는 것이 이에 해당한다. 고래의 의사 소통은 번식에 필수적이다.
- **선박 또는 어업장비와의 충돌 위험:** 특히 해안가에서 어업용 그물에 얽힐 위험이 크다.
- **크릴 새우의 남획:** 대왕고래 생존의 위협이 되므로 정량화될 필요성이 있다.

기후변화와 대왕고래

대왕고래의 자연 서식지인 남극해에서 먹이 공급에 영향을 미치는 기후변화가 발생하고 있으며 대왕고래 개체 수에 상당히 부정적인 영향을 끼치고 있다.

대기 중 이산화탄소 농도의 상승(화석연료 연소가 주된 원인임)에 따라 해수가 흡수하는 이산화탄소 양이 증가하고 그 결과 서식지 산성화가 심화되고 있는 실정이다. 이는 크릴새우 생존에 부정적인 요인으로 작용해, 결국 대왕고래 개체 수에도 지대한 영향을 미치고 있다.

고래 주요 서식지인 전선대(前線帶)¹⁾도 기후변화로 인해 남쪽으로 이동이 예상되고 있다. 전선대는 서로 다른 수괴(水塊)²⁾가 만나는 경계지역으로 해당 수역에서는 깊은 곳의 물이 수면으로 상승함에 따라 풍부한 영양소도 함께 올라 오고, 이로 인해 식물성 플랑크톤의 성장이 촉진되고 고래가 먹이로 하는 종의 개체 수도 상당히 증가하는 지역이다.

대왕고래가 먹이가 풍부한 지역으로 이동해 1년의 나머지를 보낼 보금자리를 만들려면 이전보다 남쪽으로 200~500km를 더 이동해야 할 것으로 보인다. 이동거리가 늘어나면 더 많은 에너지가 필요하고 영양을 축적하는 시기도 짧아진다. 전선대가 남쪽으로 이동하면 서로 더욱 가까이 붙어 이동하게 되고 전체 먹이 활동지의 면적 역시 축소될 것이다.



WWF가 하는 일

- **‘국제포경위원회(International Whaling Commission)’의 고래 보호 안건 추진:** 국제 포경위원회에서 고래와 선박 간의 충돌, 해양 소음 및 공해와 같은 문제를 해결하기 위해 국제적인 노력 강화
- **의식 향상 캠페인 진행:** 고래 관찰 투어 관련자 중심으로 바다를 사용하는 사람들이 고래와 고래의 자연서식지 보호의 중요성을 인지할 수 있도록 하는 의식 향상 캠페인 추진
- **고래 서식지 내 보호구역 지정을 위한 로비:** WWF와 칠레정부가 칠레 콜코바도(Corcovado)에서 대왕 고래의 먹이 활동지와 새끼 양육지 보호를 위해 ‘해양보호구역(Marine Protected Area)’ 지정 및 확대 추진 (2014년 칠레정부는 총 면적 12,000 ha에 달하는 보호구역 3개 승인)
- **고래목 동물 모니터링 프로젝트 착수:** 고래에 대한 탐색 및 깊은 이해를 통해 효율적인 보호 방법 모색

세계자연기금은 전 세계적으로 온실가스 배출 감축을 위한 캠페인을 시행 중이며, 21세기 말까지 세계 평균 기온 상승치를 1.5 °C 미만으로 제한하는 것을 목표로 정진하고 있다. 이 목표는 많은 생태계와 취약한 공동체의 생존을 위해 필요한 최저선에 해당하는 것이다. 세계자연기금은 지속가능하지 않은 방식의 토지 이용 및 벌목의 완전 중단을 촉구 하고 에너지 효율성을 개선하여 21세기 중반까지 재생에너지 이용률 100% 달성을 위한 캠페인을 수행하고 있다.

¹⁾ <기상학> 밀도가 다른 두 개의 기단 즉 온도, 습도 등의 물리적 특성이 같은 대규모(수백 또는 수천 km의 규모)의 공기덩어리가 경계층이 지표면과 교차하여 생긴 대상의 영역을 말한다.

²⁾ <지리> 해양에서의 물리적·화학적 성질이 거의 같은 해수의 모임. 성질에는 수온, 염분, 영양 염류, 수색, 투명도, 플랑크톤 따위가 포함된다.

푸른바다거북



© JURGEN FREUND / WWF

세계자연보전연맹(IUCN) 분류 기준



EN : 위기

학명: *Chelonia mydas*

일반명: 바다거북
(Green turtle)

계: 동물계

강: 파충강

목: 거북목

과: 바다거북과

속: 바다거북속

학명은 'CITES 부속서 I'에 따른 분류 참조
(CITES: 멸종위기에 처한 야생 동식물종의 국제거래에 관한 협약)

분포

전 세계 열대 및 아열대 해양

개체 수

100,000여 마리

외형

푸른바다거북은 등딱지가 아니라 그 밑에 있는 연골과 지방의 색이 녹색을 띠기 때문에 그렇게 불려 진다. 동태평양에 서식하는 푸른바다거북은 등딱지가 더욱 어두운 색을 띠며, 이 지역 사람들 사이에서는 검은바다거북이라고 불리기도 한다.

- 길이: 100~140 cm
- 몸무게: 130 kg

특징

암컷은 산란기가 되면 자신이 태어난 해안가로 돌아와 알을 낳는다. 새끼 거북의 성별은 부화 온도에 따라 달라지는데, 온도가 높으면 암컷이 상대적으로 많이 태어난다. 부화 온도는 거북이의 생장률과 신진대사에도 영향을 준다.

먹이

성체 거북은 초식만을 하며, 주로 해초나 해조류를 먹고 산다.

위협요소

- **혼획:** 어부들이 다른 어종을 포획하는 과정에서 거북이들이 우연히 어구에 걸릴 수 있다. 이 경우 대부분 상처를 입거나 익사하게 된다.
- **불법포획 및 도살:** 여러 나라에서 바다거북 사냥을 금지하고 있지만, 기념품 제작에 쓸 등딱지나 고기를 얻기 위해 바다거북이 지속적으로 도살되고 있으며, 산란지에 들어가 알을 꺼내 파는 일도 빈번히 일어나고 있다.
- **해양 오염:** 타르와 오일, 플라스틱 폐기물에 의한 질식 등 해양 오염도 위협이 된다.
- **해안 개발:** 예컨대 사회기반시설 개발로 인한 광(光)공해, 폐기물, 인간 활동 또한 점차 거북이의 산란지를 위협하고 있다.

기후변화와 푸른바다거북

바다거북은 1억 년 이상 전 세계 바다에서 진화를 거듭해 오고 있으며, 기후변화에 상당히 잘 적응해 왔지만 현재의 온난화 진행 속도는 심각한 우려 요인이 되고 있다.

온도는 바다거북 일생의 각 단계에서 중요한 역할을 담당한다. 바다거북의 성별은 바닷가 모래사장에 산란된 알의 부화 온도¹⁾에 따라 결정된다. 따라서, 온도가 조금만 올라가도 성비가 심각하게 깨지면서 암컷의 개체 수가 늘어날 수 있다.

빙하가 해빙하는 과정에서 생기는 담수, 염도 및 동위원소비율의 변화, 급증하는 해양 산성화 등도 해양 서식지와 생물 다양성을 위협하게 될 것이다. 이에 따라 해조류와 플랑크톤, 어류 및 기타 생물 종의 서식 범위와 풍부도가 변하기 때문이다. 전 세계 주요 해류와 서식지, 먹이 풍부도 및 먹이 분포 변화가 거북의 분포와 섭식 행동, 번식 적합성에 어떤 영향을 미치게 될지 예측하기 어렵지만 상당히 부정적인 영향을 미칠 가능성이 매우 높다.

아울러 폭풍의 위력이 갈수록 강해지면서, 주요 산란지가 되는 해안의 황폐화가 불가피하고 산란해 놓은 수많은 알 역시 파괴될 것이 분명하다. 폭풍으로 인해 대규모 범람이 발생하면 해초지와 산란지 또한 사라지게 될 가능성이 크다. 이러한 현상은 이미 호주 퀸즐랜드에 서식하는 푸른바다거북의 성장률과 번식률에 영향을 주고 있다.

뿐만 아니라 해수면 상승의 영향으로 산란지가 침식될 위험도 있다.



¹⁾온도가 올라가면 암컷 부화에 유리하고 온도가 내려가면 반대로 수컷 부화에 유리함

²⁾Turtle Excluder Devices: 걸린 새우는 그물 중심 부분으로 가게하고 바다거북은 탈출할 수 있게 해주는 바다거북 탈출 장치

WWF가 하는 일

- **신중한 어업 활동 유도:** 혼획 줄이기 위해 새우잡이 어선에 TED² 부착 등
- **감시 정찰 활동 실시:** 세계 곳곳의 산란지 약탈을 막기 위해 감시 정찰 활동 실시, 에코 관광을 활성화해 지역 공동체의 산란지 보호 활동 참여 유도
- **해양보호구역 지정:** 이를 위한 활동의 전 세계적 진행, 산란지와 서식지, 이동 경로 보호를 위해 노력
- **불법 거래 근절 활동 진행:** '국제야생동물 거래감시네트워크'와 공동으로 살아있는 동물을 재료로 만든 제품의 거래 제한 조치를 강화할 수 있도록 각국 지원

WWF는 기후변화가 바다거북에게 미치는 영향을 최소화하기 위해 주도적인 역할을 수행해왔다. 유수의 과학자들을 소집해 기후변화의 영향을 평가하고 비기후적 스트레스 요인

을 제거하는 등 개체군과 서식지의 회복력을 높이기 위한 대책을 마련해 시험 중에 있다. 거북은 대표적인 기후변화 지표종이며, 비교적 직접적이고 간단한 조치만으로도 해안의 기후변화 적응력을 용이하게 해준다. 바다거북 서식지의 전 세계적 분포도를 확인할 수 있는 도구모음 채택을 통해 이미 거북뿐 아니라 해안 지역주민에게도 큰 도움이 되고 있다.

세계자연기금은 전 세계적으로 온실가스 배출 감축을 위한 캠페인을 시행 중이며, 21세기 말까지 세계 평균 기온 상승치를 1.5°C 미만으로 제한하는 것을 목표로 정진하고 있다. 이 목표는 많은 생태계와 취약한 공동체의 생존을 위해 필요한 최자선에 해당하는 것이다. 세계자연기금은 지속가능하지 않은 방식의 토지 이용 및 벌목의 완전 중단을 촉구하고 에너지 효율성을 개선하여 21세기 중반까지 재생에너지 이용률 100% 달성을 위한 캠페인을 수행하고 있다.

인류

© WWF



세계자연보전연맹(IUCN) 분류 기준

- EX — Extinct 절멸
- EW — Extinct in the wild 야생 절멸
- CR } Critically endangered 위급
- EN } Endangered 위기
- VU } Vulnerable 취약
- NT — Near threatened 준위협
- LC — Least concern 관심 대상

LC : 관심 대상

학명: Homo sapiens

일반명: 인류
(Human being)

계: 동물계

강: 포유강

목: 영장목

과: 사람과

속: 사람속

분포

남극을 제외한 모든 대륙의 전(全) 위도에 걸쳐 분포

개체 수

73억 명

외형

둥근 머리, 가는 몸체, 커다란 뇌, 직립 보행을 하고 특정 신체 부위에만 털이 있다(겨드랑이, 생식기 주위, 머리 뒷부분). 멜라닌 색소의 양에 따라 다양한 피부색이 존재한다(검정색, 갈색, 베이지색, 연분홍색).

- 길이: 평균 150~180 cm
- 몸무게: 수컷 약 75kg, 암컷 약 65kg

특징

인류는 모든 동물 종을 포식할 수 있으며, 심지어 최상위 포식자로 알려진 동물도 포식의 대상으로 삼을 수 있다. 이런 이유로 인류는 최상위 포식자를 능가하는 슈퍼 포식자로 불리기도 한다. 하지만 인류는 잡식성으로 인해 먹이 사슬상 상위에 위치하지 못하며 주로 채식을 하는 편이다.

먹이

전분과 콩류, 단백질 등을 포함해 동물 종과 식물 종을 다양하게 먹는 잡식이다.

인류는 주로 조리된 음식을 섭취하는데, 이는 에너지 공급을 증가시키는 한편 인류의 두뇌 발달에 중요한 역할을 하는 것으로 보인다.

위협 요인

- **질병:** 전염병, 기생충, 말라리아, HIV, 결핵, 암, 심장병, 뇌졸중, 뇌혈관 질환 등
- **자연재해:** 지진, 사이클론, 홍수, 산사태, 화산 분출, 가뭄 등
- **동족 간 갈등:** 전쟁, 범죄 활동, 인종 차별, 국가 내 및 국가 간 소득과 부의 불평등한 분배 등
- **인류의 활동 및 생활 방식의 발달로 인한 위협:** 오염, 기아, 영양실조, 교육 부족, 청정수 결핍, 청정에너지 부족, 위생 결핍, 빈곤, 산업 재해, 정치적 박해, 인권 침해 등

기후변화와 인류

인류는 기후 온난화의 원인 제공자이면서 피해자이기도 하다.

환경 변화는 맑은 공기, 깨끗한 식수, 충분한 음식, 안전한 주거 등 인류의 건강을 좌우하는 사회적이고 환경적인 요인을 변화시키고 이에 영향을 주게 될 것이다.

이미 기후변화로 인해 인구의 이동이 일어나기 시작했고, 이는 세계 곳곳에서 긴장과 갈등의 씨앗이 되고 있다. 단적인 예로, 바누아투나 파푸아뉴기니 같은 도서국가에서는 해수면 상승을 우려한 주민들이 이주를 시작했다. 앞으로 기후변화가 계속 진행된다면 이주하는 사람들의 수는 더욱 늘어날 것이다.

기후변화에 관한 정부간 협의체(PCC)에서 발표한 자료에 따르면, 세계 여러 지역에서 기후변화가 주요 작물의 농업 생산량에 긍정적 영향보다는 부정적 영향을 더 많이 끼친 것으로 나타났다.

지난 몇 년간 북서유럽과 미국, 러시아, 파키스탄, 인도 등지를 덮쳤던 최악의 폭염과 홍수가 일상화될 것이고, 환자와 노약자, 저소득층에서 폭염으로 인한 사망자가 속출하게 될 것이다. 세계보건기구(WHO)에서는 기후변화로 인해 전염병의 전파 패턴이 변하게 될 것이라고 경고하였다. 기온과 강수 패턴이 바뀌게 되면 모기의 번식과 생존 가능성을 높여 말라리아나 뎅기열 같은 질병에 노출되는 지역이 늘어날 수도 있다. 하지만 가장 우려스러운 점은 기후변화로 초래될 자연재해이다. 더욱 강력해진 사이클론, 홍수, 산사태나 눈사태, 토사 유출, 산불 같은 자연재해로 최소한 인류의 절반 이상이 심각한 영향을 받을 수 있기 때문이다.

인류의 환경에 영향을 미치는 요인들이 이미 많이 확인되었다. 이 가운데 일부는 기후변화와 직접 연관이 있고 나머지 요인들도 기후변화의 간접적 결과인 것으로 알려져 있다.

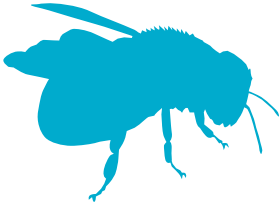


WWF가 하는 일

- 인류 종의 보전과 지구의 보전은 서로 밀접한 관계를 맺고 있기에 인류와 미래 세대 모두의 생존을 위한 공간 및 종 보호 활동 진행
- 지역 주민들을 대상으로 하는 인식 개선 활동이나 동물을 인류 주거지역으로부터 격리하는 전통적인 방법을 통해 인류와 동물이 평화롭게 공존하기 위한 여건 조성
- 자연자원을 제대로 사용하고 환경 오염을 최대한 줄임으로써 나날이 심화되는 지구의 훼손 근절 및 저지

세계자연기금은 전 세계적으로 온실가스 배출 감축을 위한 캠페인을 시행 중이며, 21세기 말까지 세계 평균 기온 상승치를 1.5°C 미만으로 제한하는 것을 목표로 정진하고 있다. 이 목표는 많은 생태계와 취약한 공동체의 생존을 위해 필요한 최선선에 해당하는 것이다. 세계자연기금은 지속가능하지 않은 방식의 토지 이용 및 벌목의 완전 중단을 촉구 하고 에너지 효율성을 개선하여 21세기 중반까지 재생에너지 이용률 100% 달성을 위한 캠페인을 수행하고 있다.

기후변화로 위협 받고 있으나 상대적으로 주목을 덜 받는 세 가지 종



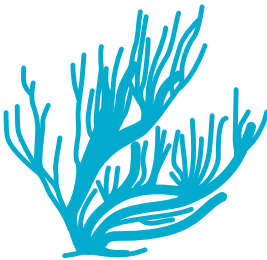
호박벌 (*Bombus*)

유럽과 북미의 호박벌들이 서식 범위 내에서 가장 기온이 높은 남방한계로부터 자취를 감추고 있다. 그렇다고 자신들의 생체 주기에 더욱 적합한 온도를 찾아 북상하는 것 같지도 않다. 기존 서식 범위의 남방한계로부터 자그마치 300km나 떨어진 곳까지 이동한 호박벌도 있다. 꽃가루를 옮기는 역할을 하는 호박벌이 농작물과 식량 안보에 매우 중요하다는 점에서 이러한 현상은 매우 우려스러운 일이 아닐 수 없다.



에델바이스 (*Leontopodium alpinum*)

에델바이스는 보드라운 '솜털'이 잎사귀를 감싸고 있는, 별 모양의 꽃으로 최대 3,400m 고도에서 서식한다. 기후변화로 인해 고도 3,400m 이하에 서식하던 식물 종들이 기온이 적합한 위쪽 지역을 잠식하기 시작하면 에델바이스가 피해를 입을 가능성이 있다. 이로 인해 전통적인 산악 동물 사 이에 지속적인 생존이 어렵게 되는 경쟁이 야기될 수도 있다.



엘크혼 산호 (*Acropora cervicornis*)

기후 급변으로 인한 수온 상승과 맞물려 바닷물의 산성화가 심화되면서 산호 백화(白化) 현상이 일어나고 있다. 수온 상승으로 스트레스를 받은 산호가 자신과 공생하던 황록공생조류(zooxanthellae)를 밖으로 내보냄으로써 백화가 발생하게 된다. 황록공생조류는 산호에 먹이를 공급해주고 석회질 외골격(calcareous skeleton)에 색깔이 나타나게 하는 역할을 한다. 이러한 황록공생조류가 산호의 세포 조직으로 다시 들어가지 못하면 산호는 고사하게 된다.

Reports



지구생명보고서 2014 요약본 Living Planet Report 2014 Summary KR | EN 2014

세계자연기금(WWF)은 1998년부터 격년으로 '지구생명보고서(Living Planet Report)'를 발간하고 있다. 2014년 글로벌생태발자국네트워크(GFN), 런던동물학회(ZSL), 물발자국네트워크(Water Footprint Network)과 함께 인류의 생태발자국이 생물다양성과 생태계에 미치는 영향을 분석한 결과, 지구생명지수(LPI)가 지난 40년간 52% 감소. 척추동물의 개체 수가 절반으로 줄어들었으며 전 세계 평균 지구 1.5개분의 자원을 사용하고 있는 것으로 나타났다.



해양생명보고서: 종, 서식처, 그리고 인류의 번영 Living Blue Planet Report: Species, habitats and human well-being KR | EN 2015

전 세계 약 40억 명의 인구가 물고기 등 수산물을 주요 단백질 공급원으로 삼고 있다. 그러나 지난 40여 년간 해양생물의 개체 수와 식용 어류 개체 수는 절반 가까이 줄었다. 인류의 식량안보와 밀접한 관련이 있는 해양 생물자원과 해양 생태계가 현재 직면한 위기를 분석하고 건강한 바다가 지속되는 푸른 별을 위한 해결책을 제시하고 있다.



세계자연기금과 유엔기후변화협약: 기후변화 적응의 중요성 WWF and UNFCCC: Adaptation Matters KR | EN 2015

국제 기후변화 대응 체제에서의 기후변화 적응 논의의 중요성과 프랑스 파리 제21차 유엔기후변화협약 당사국총회에서 다루어 할 주요 내용에 대하여 소개하고 있다.



지구생명보고서 2014: 생물종과 공간, 사람과 장소 Living Planet Report 2014: Species and spaces, people and places KR | EN 2015

지구생명보고서는 깊이 있는 내용을 담으면서도 대중들에게 효율적으로 내용을 전달하기 위해 보고서 전문과 요약본을 발행하였다. 영어, 프랑스어, 스페인어, 러시아어에 이은 다섯 번째 완역본.



해양경제 되살리기: 8대 실천 조치 Reviving the Ocean Economy: The Case for Action - 2015 KR | EN 2016

바다는 그동안 무한한 것으로 여겨졌지만 지나친 개발과 이용으로 파괴되고 있다. 사실 해양의 경제적 가치를 GDP와 같은 해양 총생산가치로 국가 순위를 견주어보면 6위 영국에 이은 전 세계 7위 규모이며 총자산 가치는 약 25조 달러에 달한다. 그러나 실제 해양의 가치는 수치로 개량화할 수 없다. 중요한 해양 자산을 보전하기 위해 인류가 실천해야 할 8대 조치를 소개하고 있다.



해양보호구역: 해양 건강을 위한 현명한 투자 Marine Protected Areas: Smart Investments in Ocean Health KR | EN 2016

건강하고 생물다양성이 풍부한 풍요로운 바다는 식량과 일자리와 같이 많은 사람들의 생계를 보장하고 산소 공급 및 탄소 격리와 같은 중요한 생태계 서비스를 제공한다. 잘 관리된 해양보호구역(MPA)은 생물다양성, 생산성과 바다의 회복력을 보호 강화하여 지속가능하게 바다를 이용할 수 있도록 하는 핵심적인 수단이다.



한국 수산 기초조사 보고서 Korea's Fisheries Sector Assessment KR | EN 2016

전 세계 최대 원양 강국 중 하나이자 세계 5대 수산물 수입 및 소비국인 우리나라의 수산업에 대한 기초 조사 보고서이다. 국내 연근해 어업과 원양어업의 현황, 관련 정부 정책, 수산물 시장과 소비를 파악하고 분석했다. 세계자연기금 한국본부가 처음으로 연구 조사하여 자체 발간한 보고서이다.

General Publications



하나뿐인 우리의 지구 Our Beautiful Earth KR | EN 2014

지구생명보고서 2014 중 '인간이 현재와 같이 소비 지향적인 삶의 방식을 유지할 경우 지구에 어떠한 위험이 오는가'에 대한 내용을 기반으로 쉽게 설명한 어린이 환경 서적. 판다와 반달가슴곰, 학을 주인공으로 하여 가족 친화적으로 구성된 WWF-Korea의 첫 제작 발간 서적.



시장 변화 이니셔티브 Fact Sheet Market Transformation Initiative Fact Sheet KR 2016 | EN 2014

70억 소비자 vs 500개의 기업. 시장의 변화를 위한 가장 실용적인 해결책은 무엇일까? 이 출판물은 주요 자연자원 및 환경보전에 있어 가장 중요한 핵심 원자재를 지속가능한 방식으로 사용할 수 있는 전략에 관해 간략히 소개하고 있다. 또한 지난 몇 년간 핵심 원자재별 인증 생산의 증대와 성과에 대한 객관적인 정보를 독자들에게 제공한다.



연간보고서 2015 Annual Report 2015 KR | EN 2015

WWF-Korea의 첫 연간 보고서. 2015년 회계연도 동안의 1600+ 판다 한국 전시를 비롯한 활동, 파트너십과 후원 현황 및 회계 내역 등을 확인할 수 있다.



지구촌 전등끄기 소개서 Earth Hour Leaflet KR 2016

2007년 오스트레일리아에서 시작되어 올해로 10주년을 맞이하는 '지구촌 전등끄기(Earth Hour)'의 소개서. 2016년 캠페인의 주요 정보와 테마, 기업의 참여 방법 등 지구촌 전등끄기에 대해 간략하게 소개한다. 특히 기업을 대상으로 하는 내용을 담고 있다. 지구촌 전등끄기는 WWF의 주도하에 170개국 이상이 참여하는, 전 세계 최대 환경 캠페인으로서 매년 3월 진행되고 있고 올해는 3월 19일에 저녁 8시 30분에 열린다.

어디서 볼 수 있나요?

세계자연기금의 출판물은 저희 웹사이트 www.wwf-korea.or.kr/publications에서 다운로드하실 수 있습니다.

사람과 자연이 조화를 이루는 미래, 여러분과 함께 만들어 갑니다.

후원 문의: 070-7463-4238 | info@wwf-korea.or.kr

@wwf-korea

수치로 본 기후변화

Climate Change In Numbers

0.19 M

1901년부터 2010년까지 세계 평균해수면이 0.19m 상승했다. 19세기 중반 이후의 해수면 상승률은 이전 2천년 동안의 평균상승률 대비 더 높은 것으로 나타났다.

15년

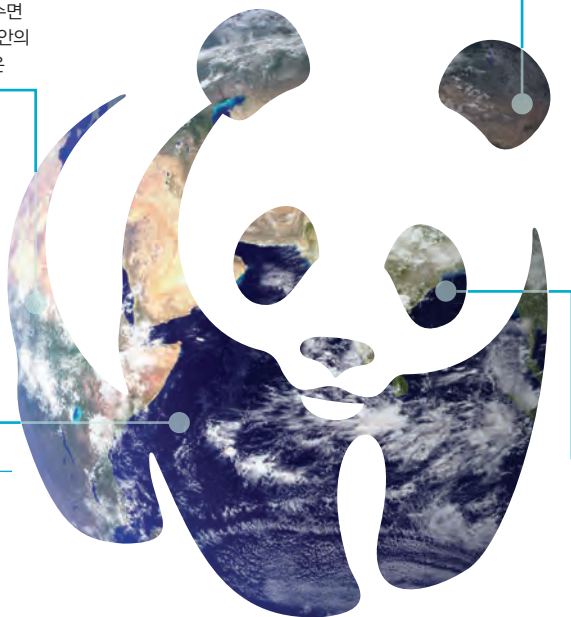
지표면 온도 상승은 대부분은 지난 35년 동안 발생했으며, 상위 16개 년도 중 15개는 2001년 이후 발생한 것으로 기록되었다.

2015년

2015년은 온난화가 진행되는 가운데 세계기상기구(WMO) 관측 사상 가장 더운 해로 기록되었다.

400 PPM


2013년 5월 하와이 마우나로아(Mauna Loa) 관측소에서 측정된 대기 중 이산화탄소 농도가 인류 역사상 처음으로 400ppm을 기록했다. 마우나로아 관측소는 이산화탄소 농도를 최장기간 연속 관측한 곳이다.



ASSETPLUS

에셋플러스자산운용

본 보고서는 에셋플러스자산운용(ASSETPLUS Investment Management Co., Ltd.) 임직원의 후원으로 인쇄되었습니다. 소수펀드 운용, 일등기업 장기투자, 소통판매 원칙을 지키는 에셋플러스 사람들은 자연과 인간이 더불어 풍요로운 지구환경을 생각하는 사회공헌 활동의 일환으로 세계자연기금 한국본부(WWF-Korea)를 후원합니다.

 <p>세계자연기금</p>	<p>세계자연기금(WWF)은 지구의 자연환경 파괴를 막고 자연과 사람이 조화롭게 공존하는 미래를 위해 일하는 세계 최대 자연보전기관입니다.</p> <p>wwfkorea.or.kr</p>
---	---

© 1986 판다 도형 WWF- World Wide Fund For Nature 세계자연기금 (전 World Wildlife Fund 세계야생동물기금)
 ® 'WWF'는 WWF의 등록상표입니다.