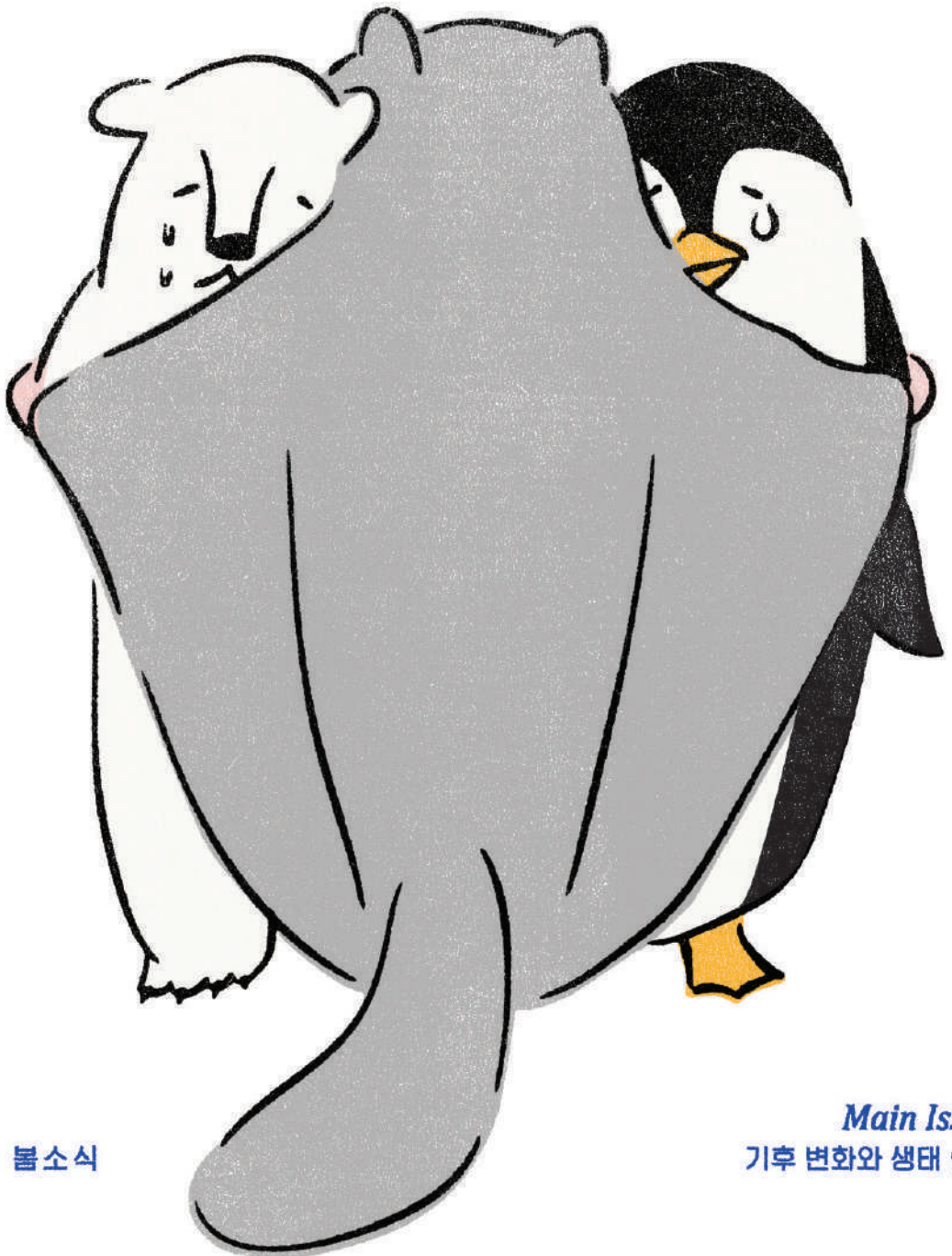


생명다양성재단

# 하늘다람쥐

NEWSLETTER

29호



2020 봄소식

*Main Issue*  
기후 변화와 생태 슬픔

## 하나. 다람쥐의 인사

여러분 안녕하세요. 하늘다람쥐입니다. 코로나 19라는 바이러스 때문에 전 세계가 시끌시끌한데 다들 잘 지내고 계신가요?

기후변화 때문인지 눈도 적고 따뜻하기만 했던 지난겨울이 더 길게 느껴진 건 저 뿐만은 아닌 것 같습니다. 우리나라 기상관측이 시작된 이래 작년 12월은 눈이 가장 적었고 올해 1월은 기온이 가장 따뜻한 겨울이었다고 합니다. 겨울은 좀 춥고 눈도 와야 재미있는데 말이지요. 이는 분명 지구온난화의 영향이며 앞으로 따뜻한 겨울 뿐만 아니라 봄이 없어진다고 느끼는 것처럼 모든 계절이 예전과는 다르게 느껴지겠지요.

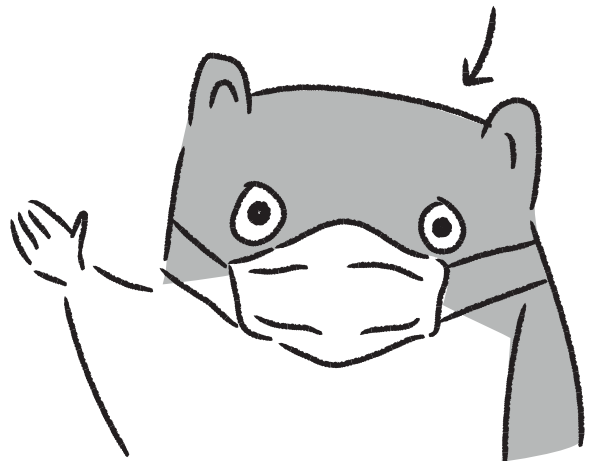
영국 옥스퍼드 사전은 매년 자주 사용된 단어들을 수집하여 올해의 단어를 선정하는데 2019년 올해의 단어는 '기후 비상상황(Climete Emergency)'이라고 합니다. 기후변화의 심각성이 전 지구적인 문제라는 것을 실감할 수 있습니다. 인류 최악의 산불이라고 하는 2019년 호주 산불도 대부분의 전문가들은 그 원인을 기후변화라고 이야기합니다. 산불, 홍수, 허리케인, 가뭄 뿐만 아니라 기후변화와 감염병의 연관성 또한 적지 않다는 것이 과학적 연구를 통해 밝혀지고 있습니다. 2019년 질병관리본부에서는 감염병에 대한 해외 동향을 분석하며 기후변화를 감염병 출현의 중요 요인으로 꼽았습니다.

우리가 지구에서 겪고 있는 이런 많은 문제들이 결국 인간이 초래한 기후변화 때문이고 바로 앞에 다가온 우리 모두의 문제라고 할 수 있습니다. 이제는 정말 사람들이 변해야 한다고 생각합니다. 그래야지만 초록별 지구에서 모두 함께 잘 살 수 있겠지요. 그래서 2020년 생명다양성재단에서는 뉴스레터 뿐만 아니라 모든 활동을 기후변화를 중심으로 진행하려고 합니다.

이 봄을, 이 햇빛을 봄에 다시 깨어나는 자연의 총만한 에너지를 우리의 다음 세대도 만끽할 수 있기를 바랍니다.

하늘다람쥐 올림

햄스터 아님  
나름 하늘다람쥐



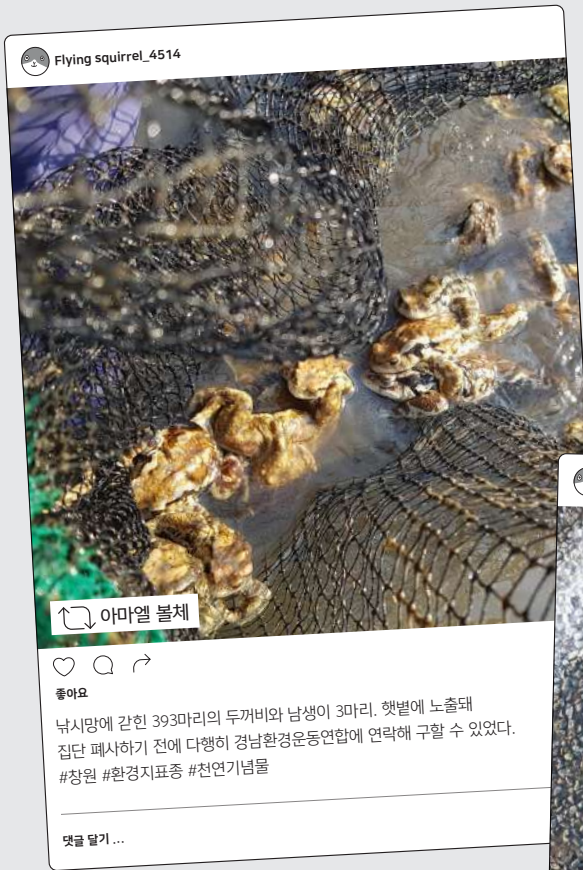
## 목차

하나.	다람쥐의 인사	02
둘.	다람쥐 카메라	04
셋.	하늘다람쥐가 물어오는 생명도토리 #29 '생태, 진화, 그리고 행동'	06
넷.	생명 인포 파일 '우리가 직접 열대우림을 보전할 수 있는 방법이 있습니다.'	10
다섯.	생명 특집 '기후 변화와 생태 슬픔'	14
여섯.	생명 심화 '남극에서의 채식'	24
일곱.	알면 사랑하니까 '온전한 생태계가 기후 변화에 대한 최선의 방어책이다'	30
여덟.	지구별 다람쥐 소식	32
아홉.	도토리 서재	34
열.	바느질로 하는 생명 기록	36
열하나.	후원	39



## 둘. 다람쥐 카메라

우리 생물들의 다양한 모습을 기록해봤어요. 제가 찍은 것도 있지만 사람들에게 받은 사진도 있어요. hello@diversityinlife.org로 한줄 소개와 같이 보내주시면 실어드릴게요! 여러분의 눈에 보이는 생물들의 모습은 어떤가요? 제가 가보지 못한 곳에서 여러분의 관점으로 찍은 사진들을 기대할게요!



Flying squirrel\_4514



↑ 아마엘 불체

좋아요

빨강게 오염된 산개구리 알. 상류의 쇠강판 때문에 오염된 것 같았다. 연못의 모든 것이 빨강게 오염되었다.  
#전라남도 #함평군

댓글 달기...

Flying squirrel\_4514



이윤정

좋아요

아직 청소년 밖에 안됐는데 유리에 부딪혀서 삶을 마감한 황어새. 부리에 묻은 과일, 채 닦지 못한 그 흔적이 더 안타깝다.  
#이화여대 #희귀조류 #조류총동 #심각

댓글 달기...

Flying squirrel\_4514



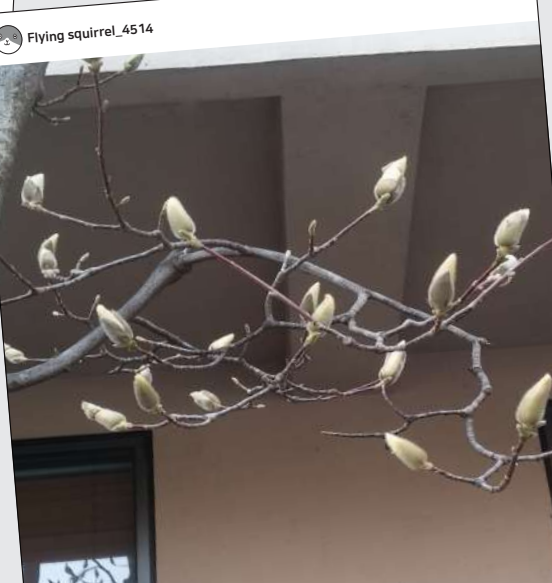
↑ 아마엘 불체

좋아요

말라죽어가는 산개구리 알들과 도롱뇽. 연못이 말라가서 그나마 남은 물로 모여들었다.  
#큰크리트수로

댓글 달기...

Flying squirrel\_4514



좋아요

바이러스로 힘겨운 시기에 어느새 봄은 훌쩍 다가왔다.  
#목련 #새순

댓글 달기...

넷. 생명 인포 파일

**우리가 직접 열대우림을 보전할 수 있는 방법이 있습니다.**

---

최근까지 열대우림의 파괴는 기후 변화의 원인으로만 여겨졌습니다. 그런데 새로운 연구 결과, 기후 변화가 소형 포유류의 생물다양성에 영향을 미쳐 열대우림의 기능 상실과 생물다양성에 크게 영향을 미치는 것으로 밝혀졌습니다. 즉 열대우림 파괴와 기후 변화는 서로를 더 가속화시키는 악순환인 것입니다. 불법 벌목은 국소적인 동물 상실을 일으키는 열대우림 파괴 행위입니다. 악순환의 고리를 끊기 위해 불법 벌목은 반드시 감시되어야 합니다. 생명다양성재단과 이화여대 영장류팀이 7년째 함께 해온 인도네시아 열대우림 보전 사업을 소개합니다.

---

**평화로운 열대우림으로 둘러싸인  
할리문 국립공원의 한 마을.**

대부분의 마을 사람들은 뜨거운 해가 내리쬐는 차밭에서 힘겹게 일하며 생계를 유지합니다. 이곳에서 나고 자란 난다르도 가족의 생계를 돕기 위해 도시로 떠났습니다.



**난다르는 가족의 생계를 위해 오랫동안 도시에서 일해  
왔습니다.**

두부 공장에서 일할 땀 찹기에서 뿜어져 나오는 열기에 심지어 물도 제대로 제공하지 않은 열악한 환경에서 탈수, 탈진으로 기절하기도 하고, 티푸스에 걸려 고생하기도 했습니다. 이마저도 공장의 부도 때문에 고향으로 돌아올 수 밖에 없었습니다.



**공장의 부도로 고향에 돌아와있던 난다르. 최근 영장류 연구 팀의 연구 보조원으로 일을 시작했습니다.**

연구 보조원 일은 도시 공장이나 차밭 노동에 비해 월급이 안정적이고, 의료 복지도 제공되며, 휴식 시간이 보장되어 더 안전합니다. 현재 난다르는 연구 보조원 일을 하며 가족들과 함께 행복하게 숲에서 적응하고 있습니다.



3

**난다르와 같은 현지 연구 보조원들은 일을 통해 경제활동을 하면서 숲을 보호하는 역할도 함께 합니다.**

숲이 유일한 자원인 마을에서는 주민들이 스스로 숲 보전의 필요성을 느끼지 않으면 불법 벌목과 밀렵이 끊이지 않는데, 연구팀의 활동은 숲의 중요성에 대해 알릴 뿐 아니라 감사하고 지키는 역할을 합니다.



4

**이와 같이 숲에 사는 지역주민의 참여가 바로 지속가능한 보전의 핵심입니다.**

이러한 선순환 구조가 다른 마을에도 적용되면 더 넓은 숲을 보전할 수 있습니다.

**연구 → 지역주민 관계**

연구를 시작한 후 연구 보조원, 집 임대, 전기 공사 등은 모두 현지 주민들을 통해 이루어집니다. 연구 센터를 방문하는 손님들도 민박과 가게 등 마을 경제에 기여합니다.



5



6

### 지역주민 → 열대우림 관계

또한 연구 보조원은 일을 하며 숲을 보전하는 법을 배우고, 지역 어린 이들을 교육하기도 합니다. 이렇게 환경 교육을 받은 어린이들은 자 라나 밀렵과 벌목을 하는 대신, 숲을 보전하는 어른으로 성장합니다.



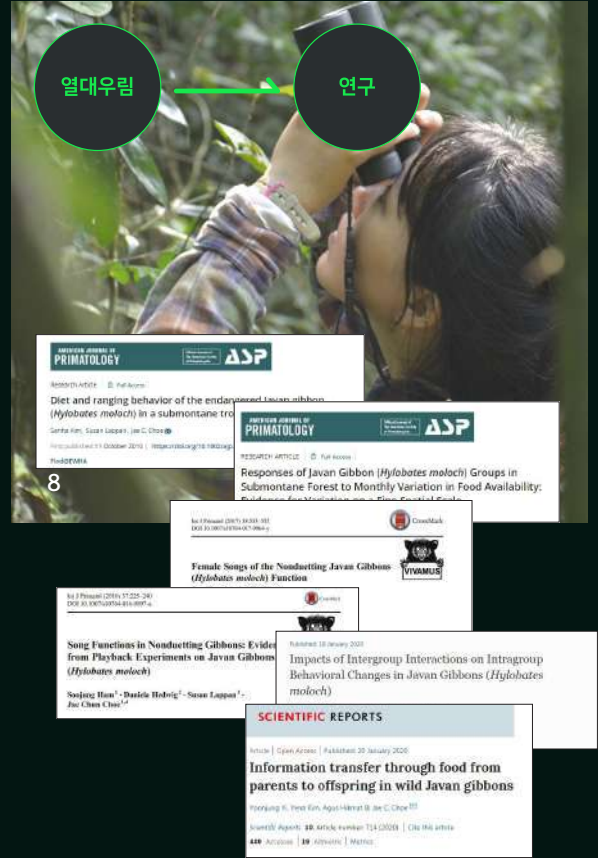
이렇게 10년간 쌓아온 보전의 선순환이 중단될 위기에 처해 있습니다.

영장류 연구팀은 기업의 후원으로 지난 10년간 지속가능한 방식으로 숲을 보전해왔고, 벌목과 밀렵 없이 지역경제 활성화에 기여해왔습니 다. 그러나 현재 이 후원이 중단되었고, 앞으로 2~3년 정도의 정기적 인 후원이 연구비 확보와 자립에 결정적인 역할이 됩니다.



### 열대우림 → 연구 관계

열대우림을 보전하며 장기적으로 얻은 데이터로 열대우림 속 멸종위 기종 자바긴팔원숭이의 활동과 사회 관계에 대해 연구로 밝혀내고 있 습니다.



영장류 연구팀에서 출판한 연구 성과들





**현지 주민이 참여하는 열대우림 보전이 계속될 수 있도록 모금에 많은 참여 부탁드립니다.**

2020년 3월 4일부터 6월 2일까지 지역 주민 지원과 열대우림 보전 활동을 위한 모금을 진행 중입니다. 모금액은 전액 인도네시아로 전달됩니다. 해피빈을 통한 일시후원 또는 정기후원으로 참여하실 수 있습니다. ☞



해피빈 모금함 바로가기 QR코드



정기 후원 신청 바로가기 QR코드

## 기후 변화와 생태 슬픔

다섯. 생명 특집

심각한 미세먼지가 일상이 되고 역사상 최대 규모의 아마존 산불, 호주 산불을 겪고 있는 요즘, 기후 변화는 그 어느 때보다 체감되고 있다. 2019년 전세계에서 ‘기후 비상’ 선언을 한 도시 및 국가가 1,288개에 달하며 이는 전세계 인구의 1/10을 포함하는 규모이다. 2019년 11월 6일에는 15,000명 이상의 세계 과학자들이 기후 비상 사태에 대한 선언과 즉각적 대처를 촉구하는 성명서를 발표했다. 옥스포드 사전은 2019년의 단어로 ‘기후 비상’을 선정했다.

우리는 기후 변화로 인해 일어나는 일들에 대한 안타까움을 누구나 어렵듯이 느끼고 있지만 나와 어떻게 직접적인 연관이 있는지 말하기는 어렵다. 즉, 내가 기후 변화가 걱정되어 쓰레기를 덜 만들고, 에너지를 아끼고, 고기를 덜 먹는다고 선뜻 말하기가 어려운 것이다. 감정은 사회경제적 가치로 연결되지 않을 때 그 타당성을 쉽게 인정받기 어렵기 때문이다.

그런데 생태계의 상실과 관련해 느끼는 슬픔을 ‘생태 슬픔 Ecological grief’이라는 용어를 사용해 사회적, 의학적 현상으로 상정하며 그 이유에 대해 설명하는 연구가 늘어나고 있다. 이들은 생태 슬픔을 자연스러운 현상으로 인정하는 것에 큰 의미가 있음을 밝히며 기후 변화에 따른 생태 슬픔을 과학적 연구 대상으로 삼고, 대비해야 한다고 말한다.

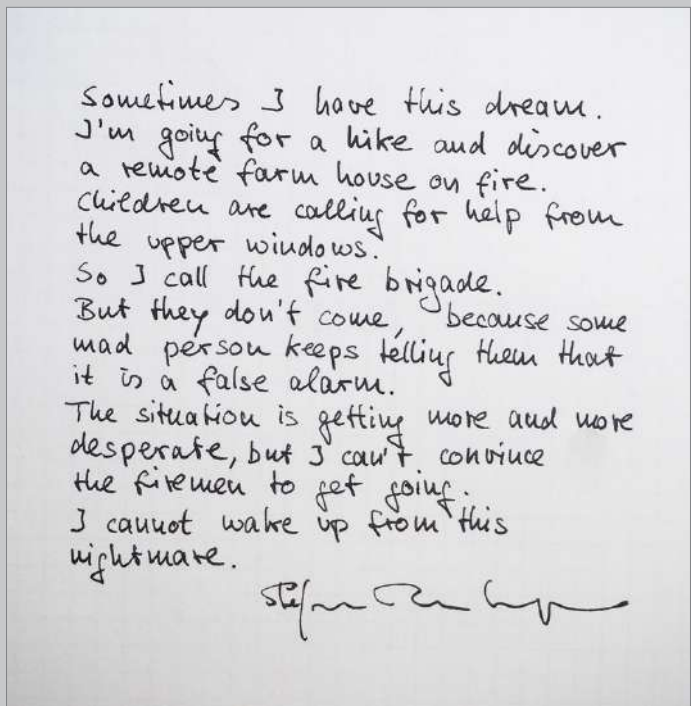


## 생태계와 관련해 느끼는 비통함, 생태 슬픔

2014년 과학 커뮤니케이터 조 듀건은 전세계의 기후 과학자들에게 한 가지 짧은 질문을 보내고 손편지 답장을 부탁했다. '기후 변화로 인해 뭘 느끼나요?' 답장들이 도착하며 이를 주도한 과학 소통가는 큰 감동을 느껴 이를 온라인상 전시하고 누구나 보고 사용할 수 있게 하였다. 그 중 몇 가지를 소개하자면 다음과 같다.

### 슈테판 램스토르프

포츠담 기후 영향 연구소 지구 시스템 분석팀장  
슈테판 램스토르프 교수



저는 때때로 이런 꿈을 꿉니다.

등산을 하고 있는데 외진 곳에서 한 농장의 집이 불타는 걸 발견합니다.

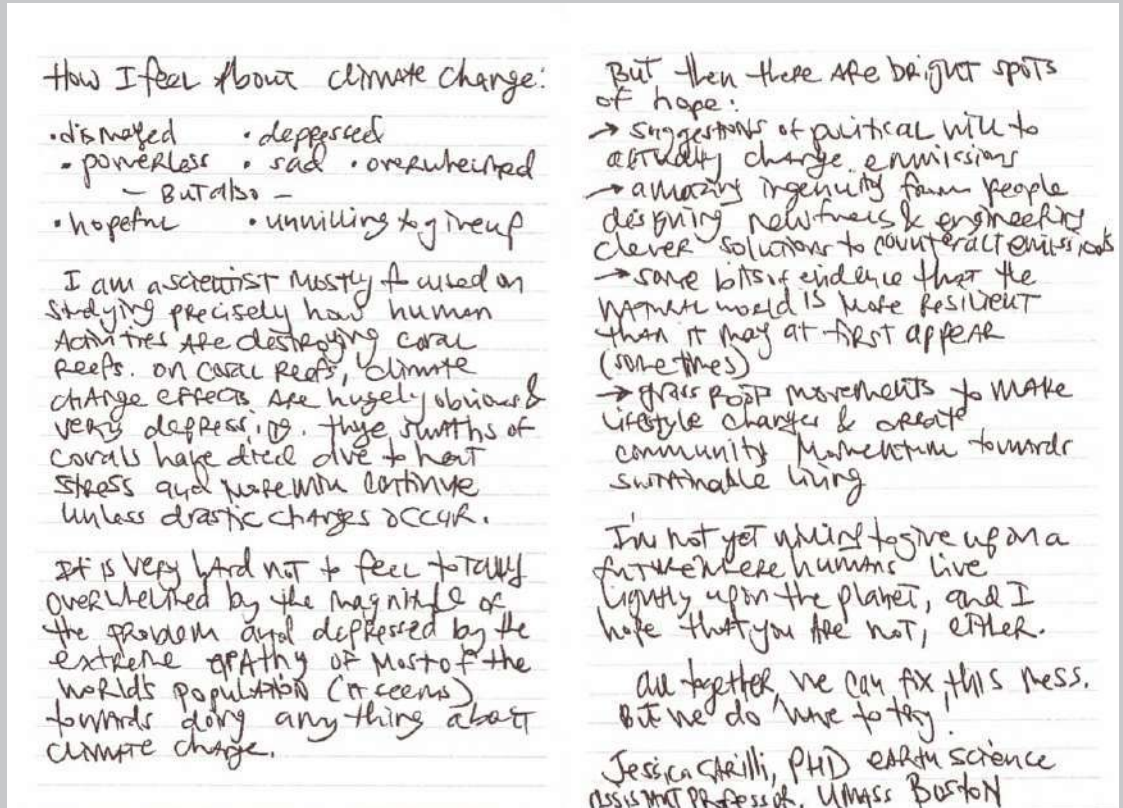
아이들이 뒤통 창문에서 살려달라고 외치고 있습니다. 그래서 저는 소방대를 부릅니다. 그런데 어떤 정신 나간 사람들이 소방대에게 계속 신고가 잘못된 것이라고 말해서 소방대가 오지를 않습니다.

상황은 점점 더 절박해지지만 저는 소방대를 설득할 수가 없습니다.

저는 이 악몽에서 깨어나지를 못합니다.

제시카 카릴리

보스턴 매사추세츠 대학 조교수



내가 느끼는 것: 경악, 우울감, 무력감, 슬픔, 압도됨.

하지만 또한: 희망, 포기하지 않을 의지.

저는 정확히 사람의 활동이 산호초를 어떻게 망가뜨리는지에 대해 주로 연구하는 과학자입니다. 기후변화가 산호초에 미치는 영향은 굉장히 분명하고 매우 우울합니다. 드넓은 구획의 산호초가 해수온 상승으로 죽었고, 급격한 변화가 일어나지 않는 한 계속 죽어갈 겁니다. 이 문제의 규모에 완전히 압도되지 않기가 굉장히 어렵습니다. 기후 변화에 대해 세상의 많은 인구가 보이는 극단적인 무관심에 암울해지지 않기가 굉장히 어렵습니다. 그렇지만 희망이 한줄기 있습니다.

- 탄소 배출량을 실제로 줄이기 위한 정책 제안
- 탄소 배출에 대응하기 위한 참신한 기술과 새로운 연료를 개발하는 사람들의 기발한 독창성
- 자연이 보기보다 회복력이 좋다는 약간의 증거들
- 라이프 스타일을 바꾸고 지속가능한 삶을 만들어가는 풀뿌리 운동들

저는 인간이 지구상에서 가볍게 살아가는 미래를 아직은 포기하지 않을 겁니다. 당신도 포기하지 않길 바랍니다. 다함께 힘쓰면 이 엉망진창을 고칠 수 있습니다. 그래도 시도는 해봐야 합니다!

5-6년 전만 해도 기후 변화로 인한 격한 감정적 반응은 기후 변화를 연구하는 학자들에게서 주로 나타났지만, 이제는 비단 기후 과학자들뿐만만의 이야기가 아니다. 인간의 활동으로 인해 생태계가 돌이킬 수 없는 손실을 입고 있다는 증거가 끊임없이 나오고 있는 현실에서 이를 겪고 있는 개인의 경험도 더욱 깊어지고 광범위해지고 있다. 사람의 주변 환경 변화와 관련한 정신 건강 연구에서 ‘슬픔’<sup>(1)</sup> ‘Grief’, ‘애도 Mourning’라는 단어가 점점 더 많이

사용되고 있지만, 생태 슬픔을 정식의 과학적 탐구 대상으로 삼는 연구는 거의 없다는 점에 주목해 2018년 쿤슬로와 엘리스는 이를 주제로 한 연구를 내놓았다. 본 연구를 포함해 생태 슬픔을 다룬 연구들은 슬픔이 생태적 상실에 대한 합당하며 자연스러운 반응이라는 점, 그리고 기후 변화의 영향이 심각해질수록 생태 슬픔이 더욱 만연해질 것이라고 주장한다.

(1) Grief라는 단어는 주로 누군가의 죽음에 대한 비통함, 비탄, 슬픔 등을 일컫는 단어이며, 이를 슬픔이라고 번역하였다.

## 바다의 열대우림, 산호초 지대의 연구자들과 주민들



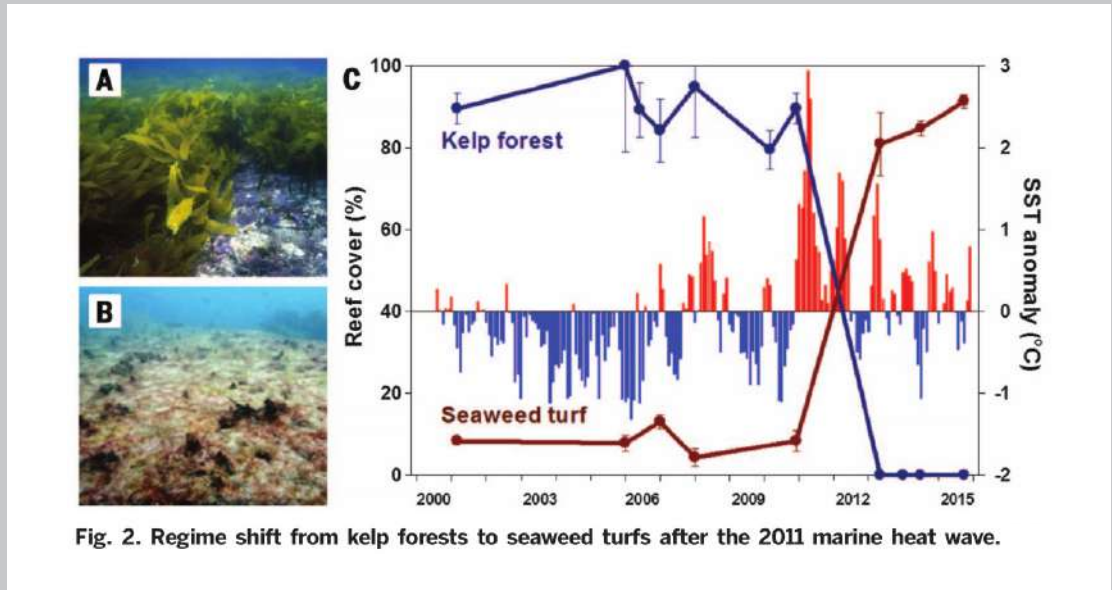
찬란한 색의 산호초지대 그레이트배리어리프



조류가 떨어져나가고 백화된 그레이트배리어리프

생태 슬픔이 가장 많이 드러난 곳 중 하나는 세계 최대의 산호초 지대인 호주 그레이트배리어리프이다. 2016년과 2017년 사이 기록적으로 수온이 상승하면서 산호초의 2/3가 백화되어 죽는 현상이 발생했기 때문이다. 육지의 폭염, 무더위 현상과 같이 바닷물의 온도가 해당 시기의 평균 최대 온도보다 올라가는 일이 5일 이상 연속되면 이를 ‘해양 폭염’(Marine Heatwave)이라고 한다. 본래 해수온의 상승은 대기 온도 상승이나 엘니뇨와 같은 주기적인 대기-해양

상호작용에 의해 일어나는 자연스러운 현상이다. 이것이 가끔 극단에 다다를 때만 생태계가 취약해진다. 그런데 최근 인류로 인한 기후 변화 환경에서는 이러한 해수온 상승이 훨씬 자주, 오랫동안 극단에 치달고 생태계가 취약한 상태가 이어지기 때문에 위험한 것이다. 결국 바다의 열대우림이라 불리는 서호주의 거대 산호초 지대가 대규모로 사라지며 이 지역의 생물상 자체가 바뀌어버렸다.



2011 해양 폭염 이후 사라진 다시마숲. 다시마숲은 많은 생물이 서식할 수 있는 육지의 숲과 같은 역할을 한다.

이 재앙을 직접 겪은 호주 정부 산하 ARC(호주 연구협의회) 탁월성 센터 산호초 연구 기관의 사회과학자 미셸 반스는 과학자들을 인터뷰했고, 그 결과 대다수의 과학자들이 강한 슬픔과 비통함을 느끼고 있었다. 30년 넘게 산호초의 생태계를 연구해온 퀸즐랜드 대학의 해양 생태학자 존 판돌피는 “지금 저는 훨씬 더 절망스럽고 깊은 불안감이 올라오는 걸 느껴요.”라고 했고, 시드니 공학대학의 산호 생리학자 데이빗 서제트는 2016년 초 일주일만에 산호초가 붕괴되는 현상을 보고 “실시간으로 (붕괴 현상을) 보며 받는 충격을 막을 수 있는 방법은 없습니다.”라고 했다. 그는 무엇보다도 “과학자로서 제가 연구하는 생태계에 대해 관심이 있다는 것을 보여주면서 동시에 객관적인 태도를 유지하기가 정말 쉽지 않습니다.”라고 했다. 과학자들은 특히 ‘편향되었다’라는 비난을 받기 쉽기 때문에 이를 드러내길 꺼려하고, 이는 곧 감정적 고립상태로 이어지기가 쉽다. 하지만 모순적이게도 생태계가 어떻게 망가지는지 누구보다 객관적으로 관찰하는 것 또한 과학자들이다. 퀸즐랜드 대학에서 산호 번식에 대해 연구하는 셀리나 워드는 지난 30년간 산호초를 관찰한 결과를 이렇게 말했다.

“긍정적이라고 노력하지만 사실 정말 비참한 이야기입니다.”

2019년 2월 학술지 <지속가능 과학>에는 그레이트베리어 리프에서 장소의 의미와 장소의 변화가 사람들에게 주는 영향에 대한 연구가 발표되었다. 이 연구에는 1870명의 지역 주민, 1804명의 관광객, 91명의 어부, 94명의 관광 회사 직원들이 설문에 참여했다. 지역 주민과 관광객, 관광 회사 직원의 약 절반과 어부의 약 1/4이 명확한 생태 슬픔을 나타냈고, 생태 슬픔은 장소가 주는 의미와 밀접하게 관련이 있었다. 또한 환경 이슈와 관련한 타 연구들과 마찬가지로 여성일수록, 나이가 어릴수록 생태 슬픔이 높게 나타났고, 생물다양성의 가치와 장소의 특별한 정체성에 대해 알수록, 장소에 애착이 높을수록 생태 슬픔이 높게 나타났다. 주민들의 경우 자부심이 높을수록 생태 슬픔이 높았다. 흥미로운 것은 예상과 달리 산호초 생태계의 미학적 가치에 대해 높이 평가한 사람들은 생태 슬픔이 낮았다. 연구자들은 이에 대해 산호초가 이미 망가진 지대를 직접 본 사람들일수록 생태 슬픔이 높게 나타났고, 아직 아름답게 남아있는 곳만 방문한 관광객이나 실제로 산

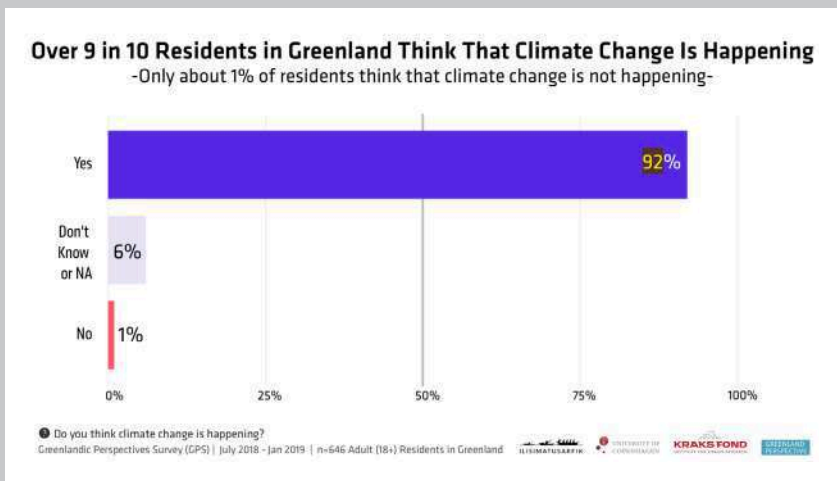
호초를 자주 보지 않는 관광회사 직원들의 경우 여전히 아름답다고 평가했다고 설명했다. 현실을 대면한 사람은 그 자연을 생각할 때 더 이상 아름다움을 떠올리는 것이 아니라 망가진 모습을 떠올리게 되고 그에 따라 감정적 반응도 따라 일어난다는, 어찌보면 자연스러운 결과이다.

## 극지대의 감추어진 모습, 생태 슬픔

극지대의 빙하가 녹는 속도, 환경 변화, 동물들의 피해는 잘 알려져 있지만, 아직까지도 널리 알려지지 않았던 것은 극지대에 사는 사람들이 기후변화를 받아들이는 태도와 정신적 상태이다. 북극 기후를 갖고 있는 섬나라 그린란드에서는 여름 외에는 바다가 모두 얼기 때문에 다른 곳과 연결되는 도로가 없이 얼음 위로 이동하며, 식단의 절반 가량은 얼음 위에서 사냥하거나 낚시로 얻는 고기이다. 이들의 생은 얼음에 매우 의존적으로 이루어지며 '사람보다 얼음을 더 잘 이해하는 사람들'이라 일컬어진다. 그러나 최근 여름이 끝나도 얼음이 단단히 얼지 않아 이동이

불가능해졌고, 경제적 빈곤에 사용할 곳이 없어진 썰매개를 안락사 시키는 사냥꾼이 생겨났다. 원래의 삶의 방식으로는 생활을 해결할 수 없는 것이다.

코펜하겐 대학교에서 그린란드의 주민들을 대상으로 한 조사 결과 그린란드 주민의 92% 이상이 기후 변화가 확실히 일어나고 있다고 답했고, 79%가 최근 얼음이 여행하기에 위험해졌다고 답했다. 50% 정도가 최근 바다 얼음이 안좋은 쪽으로 바뀌고 있다고 답했고, 많은 사람들이 사냥하기 어려워지거나 잡히는 동물이 달라졌다고 말했지



그린란드 주민 10명 중 9명 이상이 기후 변화가 실제로 일어나고 있다고 생각한다.





만, 또한 많은 사람들이 피난민이 생기고 사냥, 교통에 변화가 오긴 해도 변화에 적응할 것이라는 담담한 의견을 보였다.

그린란드의 남쪽, 캐나다의 북동쪽 누닛시아브 지역의 이누이트들을 대상으로 수년간 연구한 메모리얼 대학교 래브라도 연구소 쿤슬로와 엘리스의 연구에서는 조금 더 감정적인 반응을 볼 수 있었다. 연구진은 슬픔의 원인을 세 가지 유형으로 나누었다. 첫째는 생물이나 자연 지형 등이 물리적으로 상실되는 것과 이에 수반되는 생활의 변화 때문이었다. “저는 기후 변화가 정신 건강에 영향을 미칠 수도 있을 것 같아요. 왜냐하면 감히면 우울한 감정이 들거든요. 우리한테 육지를 떠나 어딜 다녀오는 건 생활의 일부예요. 그렇게 못한다는 건 생활의 그 부분이 없어진다는 것이고, 그건 상당히 우울한 일입니다.”, “다른 생활 방식으로 살고 있는데 여전히 같은 지역에 산다는 건 꽤나 어려운 일입니다.”, “저는 여기가 제 집이기 때문에 여기 살아요. 다른 사람들도 마찬가지로 자신이 같은 생활 방식으로 살거라고 알면서 여기 산단 말입니다. 그냥 이런 생활 방식으로 살거라는 게 가정에 편안함과 평온을

줘요. 그게 없다면 제 생각엔 아주 힘들고 스트레스 받는 일입니다.” 두 번째는 환경에 대한 지식 체계가 방해를 받으며 정체성을 상실하기 때문이었다. “더이상 뭐가 안전하고 어떤 일이 도사리고 있는지 몰라요.”, “여러 가지 방면에서 괴로워요. 그러니까 저는 제 손주들한테 내가 어떤 식으로 사는지 못 보여줄 거라고 생각하거든요. 그게 아痛입니다. 굉장히 아파요. 그건 저만 알고 있어요.” 세 번째는 장소, 땅, 생물종, 문화를 잃을 것이라고 예상하는 데서 오는 슬픔이었다. “이누이트는 바다 얼음의 사람들이예요. 바다 얼음이 없다면 어떻게 우리가 바다 얼음의 사람이 되겠습니까?”, “우리가 달리 할 수 있는 일이 없어요. 얼음 위에서 살 수가 없습니다. 그럼 아마 다들 죽고 싶어 할 거예요.” 이누이트 문화에서는 감정 표현을 극도로 절제하는 것이 미덕이다. 어쩌면 설문 조사로 양적 연구를 진행한 그린란드의 연구에서는 드러나지 않았던 이들의 감정이 오랜 시간에 걸쳐 일대일 대면 인터뷰를 통해 진행한 질적 연구인 캐나다 누닛시아브의 연구에서 좀 더 잘 드러난 것일 수도 있다.

## 우리는 생태 슬픔에 대해 더 많은 이야기를 할 필요가 있다.

생태 슬픔은 다른 슬픔과 달리 느리고 끝이 나지 않는 비탄함이기 때문에 더욱 힘들다고 여겨진다. 또한 과학자들은 생태 슬픔이 공개적으로 인정받지 못한, '권리가 박탈된 슬픔'이라고 말한다. 기후 변화에 대한 정책이나 연구에서 이를 거의 인정하지 않기 때문이다. 한 연구자는 그 이유를 기후 변화가 물질적인 안녕의 면에 영향을 미칠 때, 즉 경제적인 비용으로 함축되기 가장 쉬운 때에만 사회적으로 중요해진다는 암묵적인 가정이 있기 때문이라고 분석한다. 하지만 그와 달리 사람들은 자신에게 의미 있는 장소에 대해 정신적 영향을 받기 때문에, 기후 변화가 많은 장소에 영향을 미칠수록 생태 슬픔을 인정하고, 이해하고, 관리하는 것은 개인에게 뿐만 아니라 사회적으로도 중요해진다.

특성상 희망을 갖기 어려운 생태 슬픔을 극복하는 방법으로 연구자들과 지역 주민들은 이 슬픔을 더 이야기함으로써 극복할 수 있다고 입을 모아 이야기한다. 슬픔을 공유함으로써 슬픔이 자연스러운 반응임을 인정할 수 있고, 그 감정을 에너지 삼아 다음 행동을 취할 동기로 사용할 수 있다. 슬픔의 원인을 해결하기 위한 어떤 행동이라도 하면서 무력감과 절망감을 극복하는 것이다.

철학자 주디스 버틀러에 의하면 슬픔과 애도의 경험은 사람의 관계적 유대감과 복잡한 생태계 공동체에 대한 근본적인 의존성을 분명히 밝혀주며, 그에 따른 우리의 생태계에 대한 윤리적, 정치적 책임감을 보여준다. 즉 슬픔을

느끼고 애도함으로써 우리가 무엇을 알고 모르는지, 드러나지 않았던 연결성이 무엇인지 알게 되고, 차이를 넘어 타인들과 연결될 기회를 가진다. 아이슬란드에서는 2019년 8월 기후 변화로 인해 녹아 사라진 오크 빙하의 죽음을 선고하는 장례식을 치르고 비석을 세웠다. 영원을 상징하는 빙하는 아이슬란드에서 관광 자원뿐만 아니라 중요한 문화적 의미를 가지는데, 이 죽음과 슬픔을 공적으로 인정함으로써 더 이상 아무런 실천을 취하지 않는 것이 아니라 다른 빙하들을 보호할 행동의 동기를 촉구한 것이다. 호주의 산호초 연구자들 또한 과학자 커뮤니티를 만들어 생태 슬픔을 나누고 산호초 복구 활동을 하며 극복하기도 한다.

우리나라는 일회용품 사용을 법적으로 금지했고 분리수거 정책이 있는 등 모범적인 면이 있지만, 여러 분야에서 정책에 앞선 개인의 자발적인 실천은 부족하다. 옆에서 부추겨주고 발판을 만들어 분위기가 조성되어야 비로소 실천에 동참하는 모습이다. 하지만 한번 분위기가 만들어지면 또 누구보다 철저하고 빠르게 행동하는 것이 우리나라의 특징이다. 그렇기에 더욱 우리는 기후 변화로 인해 세상에서 일어나는 일들에 대해 다양하게, 자주 접하고 이에 대해 더 많은 이야기를 할 필요가 있다. ♣

## Bréf til framtíðarinnar

Ok er fyrsti nafnkunni jökullinn til að missa titil sinn.  
Á næstu 200 árum er talið að allir jöklar landsins fari sömu leið.  
Þetta minnismerki er til vitnis um að við vitum  
hvað er að gerast og hvað þarf að gera.  
Aðeins þú veist hvort við gerðum eitthvað.

## A letter to the future

Ok is the first Icelandic glacier to lose its status as a glacier.  
In the next 200 years all our glaciers are expected to follow the same path.  
This monument is to acknowledge that we know  
what is happening and what needs to be done.  
Only you know if we did it.

Ágúst 2019  
415ppm CO<sub>2</sub>

기후 변화로 사라진 오크 빙하의 장례식에 설치한 추모비

미래에게 쓰는 편지

오크는 빙하의 지위를 잃은 첫 아이슬란드 빙하이다.

향후 200년간 우리의 모든 빙하들이 같은 길을 따를 것으로 예상된다.

이 추모비는 우리가 무슨 일이 일어나고 있는지 알고 있고, 무엇을 해야 하는지 알고 있다는 것을 인정하기 위함이다.

오직 당신만이 우리가 그려했는지 알고 있다.

2019년 8월

대기 중 이산화탄소 415ppm

\*참고 문헌:

- Cunsolo, A., Ellis, N.R. Ecological grief as a mental health response to climate change-related loss. *Nature Clim Change* 8, 275–281 (2018).
- Gemma Conroy. 'Ecological grief' grips scientists witnessing Great Barrier Reef's decline. *Nature* 573, 318–319 (2019).
- Marshall, N., Adger, W.N., Benham, C. et al. Reef Grief: investigating the relationship between place meanings and place change on the Great Barrier Reef, Australia. *Sustain Sci* 14, 579–587 (2019).
- Minor, K., Agneman, G., Davidsen, N., Kleemann, N., Markussen, U., Olsen, A., Lassen, D., Rosing, M.T. (2019). Greenlandic Perspectives on Climate Change 2018–2019 Results from a National Survey. University of Greenland and University of Copenhagen. Kraks Fond Institute for Urban Research.
- <https://theconversation.com/iceland-is-mourning-a-dead-glacier-how-grieving-over-ecological-destruction-can-help-us-face-the-climate-crisis-122071>
- <https://www.theguardian.com/society/ng-interactive/2019/aug/12/life-on-thin-ice-mental-health-at-the-heart-of-the-climate-crisis>
- <https://www.theguardian.com/science/2020/jan/12/how-scientists-are-coping-with-environmental-grief>
- <http://www.marineheatwaves.org/all-about-mhws.html>
- <https://www.isthisshowyoufeel.com/>



### 영국 옥스퍼드 사전 2019 올해의 단어 ‘기후 비상상황(Climate Emergency)’

영국 옥스퍼드 사전은 매년 자주 사용된 단어들을 수집하여 올해의 단어를 선정한다.

2019년 선정된 단어는 ‘기후 비상상황(Climate Emergency)’으로 기후변화로 인한 잠재적이고 되돌릴 수 없는 환경 피해를 위해 더 긴급한 노력이 필요한 상황을 말한다. 옥스퍼드 사전의 데이터베이스인 옥스퍼드 코퍼스에 따르면 기후 비상상황의 사용 횟수는 이전에는 별로 언급되지 않는 단어였다가 2018년 이후 단어의 사용이 100배가량(10,796%) 증가했다. 2019년 11월 5일에는 전 세계 1만 명이 넘는 과학자들이 기후변화 대응책을 위한 긴급 행동을 촉구하며 ‘기후 비상 사태’를 선언하기도 했다. 학자들은 기후변화 대응책으로 화석연료 대체, 온실가스 배출 감축, 육식 절제, 지구 생태계 보호, 저탄소 경제 시스템 구축, 인구 증가 억제외의 6가지 분야에 걸친 노력이 필요하다고 발표했다.

우리나라도 지난 9월 21일 대학로에서 그레타 툰베리가 선언한 ‘글로벌 기후 파업’의 일환으로 ‘9.21 기후위기 비상행동’ 집회가 열렸다. 330개 단체로 구성된 기후위기 비상행동이 기후위기에 침묵하고 있는 정부와 온실가스 배출 기업을 비판하며 기후 위기의 진실을 인정하고 비상상황 선포를 요구하는 집회로 부산, 대구, 창원 등 전국 10개 지역에서 함께 열렸다. 본 집회는 기후변화에 대한 대책 마련을 촉구하는 전 세계적인 집회의 일환으로 유엔 기후행동 정상회의를 앞두고 139개국에서 진행됐다.

### 되살아나는 화석 연료 투자 취소 운동 (Fossil fuel divest movement)

2019년 11월 하버드대와 예일대의 럭비 경기에서 두 학교의 학생들로 이루어진 화석 연료 투자 취소 단체가 시위를 벌여 경기가 한 시간 가량 미루어졌다. 본 시위에는 150명가량의 관중이 동참했으며, 힘을 잃어가던 투자 취소 운동이 새로운 세대와 방식으로 활발히 되살아나고 있다는 평가를 받고 있다.

2010년 미국의 대학생들을 위주로 시작된 본 운동은 학교 재정부에게 화석 연료 산업에 투자한 금액을 빼서 친환경 에너지 산업이나 기후 변화로 인해 영향을 받는 공동체에게 투자하도록 압박하는 운동이다. 본 운동은 2015년부터 참가 기관이 급격히 늘어 2019년에는 총 1,200개의 기관이 총 12조 달러(1만 2천조원)에 달하는 금액을 화석 연료 산업 투자에서 거둬들였다. 일각에선 이러한 투자 취소가 실제 온실 가스 배출을 줄이는 데 효과가 없다는 부정적인 의견을 제시하기도 했지만, 개인이 기업과 기관의 결정을 보고만 있지 않겠다는 상징성과 화석 연료 산업 대신 온실 가스를 명확히 줄일 수 있는 대체 고기 산업이나 친환경 에너지 산업에 투자하는 경우 큰 영향을 미친다는 점에는 모두 동의했다. 뿐만 아니라 2019년 10월 시작된 멸종 저항 대학 운동, 2020년 1월 가디언지의 화석 연료 기업 홍보 거부 선언 등 기후 변화를 위한 행동은 넓은 세대와 분야를 아우르며 퍼지고 있다.

## 세계경제포럼(WEF) '2020세계 위험 보고서'를 통해 인류의 가장 큰 위험 요인으로 기상이변 지목

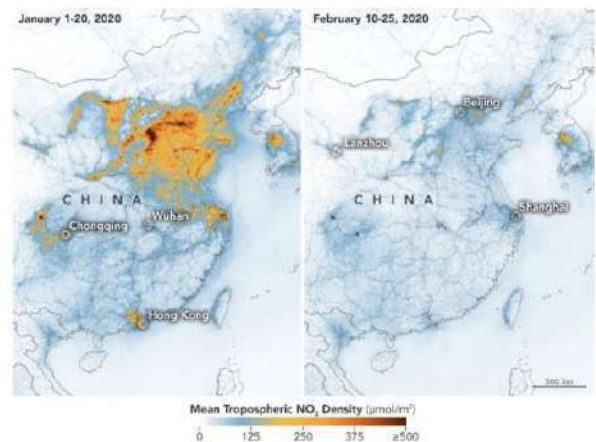
2020년 1월 WEF가 다보스포럼 개막을 앞두고 발간한 '2020 세계 위험 보고서'는 2020년대 인류가 마주할 가장 큰 위험 요인으로 '기상이변'을 꼽았다. 2~5위의 위험 요인 역시 기후 변화 대응 실패, 자연재해, 생물다양성 손실, 인간 유발 환경 재난으로 기상 이변과 마찬가지로 환경과 관련된 문제들이다. 2006년에 시작되어 올해 15회째를 맞은 세계 위험 보고서에서 환경 관련 문제가 1~5위를 모두 차지한 것은 처음으로 WEF 역시 전 세계가 환경문제 해결을 제일 우선해야 하는 과제로 보고 있다는 것을 의미한다.

국제 지속가능성연구단체인 퓨처 어스(Future Earth) 또한 세계 5대 위험으로 기후변화 대응 실패, 기상이변, 생물다양성 감소, 식량 위기, 물 부족을 인류의 생존에 가장 큰 영향을 끼칠 위험으로 선정했다. 퓨처 어스는 WEF가 선정한 세계 위험 30가지의 리스트를 가지고 52개국 2백 명 이상의 과학자들을 대상으로 설문조사를 실시하여 얻은 결과인데 많은 과학자들이 5대 위험 요소 간의 시너지 효과가 상황을 악화시킬 수 있음을 강조했다.

## 코로나바이러스의 수혜자, 지구?

코로나바이러스로 인해 온실 가스 배출이 급격히 감소한 것으로 드러났다고 CNN이 보도했다. 나사가 공개한 위성사진에서 중국 상공의 이산화질소 밀도가 2020년 1월 초 대비 2월 중순 현저히 떨어졌다. 이산화질소는 자동차, 발전소, 산업 시설에서 배출된다. 에너지와 깨끗한 대기를 위한 연구 센터(CREA)에 의하면 이탈리아 북부 상공에서도 2월 중순까지 높게 측정되던 이산화질소 밀도가 3월 초 현저히 줄어들었다. 중국의 국내 비행이 70% 줄어들고 화석 연료 사용량이 지난해에 비해 36%나 줄어들면서 이산화탄소도 이와 같은 패턴을 보였다. CREA는 이번 코로나 사태로 중국에서 감소한 이산화탄소의 양이 짧은 기간임에도 막대한 수치를 기록하며, 영국의 한 해 이산화탄소 배출량의 절반 이상인 2억톤에 달한다고 예상된다.

곧 경제를 만회하려는 중국의 움직임에 따라 오히려 더 많은 온실 가스가 배출될 위험이 전망되지만, 이번 사태로 인해 대기질이 얼마나 빠르게 회복될 수 있는지와 대체 에너지 개발의 필요성을 볼 수 있는 이례적인 사례가 되었다. 🌍



지난 1~2월 찍힌 중국 대기 중 이산화질소 농도 위성사진. 눈에 띄게 깨끗해진 대기 상황을 확인할 수 있다.



## 아홉. 도토리 서재

도토리 진열장은 하늘다람쥐가 직접 고른 정보나 물건을 보여드리는 자리입니다. 늘 정신없이 바쁘게만 다니는 것 같지만 실은 눈썰미가 아주 좋은 우리의 하늘다람쥐입니다. 그냥 아무거나 굶어모으는 것이 아니라, 딱 여러분에게 알리면 좋겠다 싶은 것만 엄선해서 이 자리를 빌려 소개해 드리는 것입니다. 좋은 작품이나 장소, 나누고 싶은 아이디어나 이야기 모두 좋습니다. 참 그리고 여러분께서도 참여할 수 있습니다. 언제든지 메일로 연락주세요. 여차피 진열장 공간이 넘쳐나요! (메일주소: hello@diversityinlife.org)



### 누가 스탠리를 삼켰을까?

세라 로버츠 저 | 한나 팩 그림

한소영 역, 키즈엠, 2019

바다의 환경 보호를 위해 연구하는 환경운동가 세라 로버츠가 아이들에게 전하는 바다 쓰레기 이야기. 비닐봉지 스탠리의 이상한 바다 표류기.



### 뜨거운 지구에서 살아남는

### 유쾌한 생활습관 77

데이비드 로스차일드 저

환경운동연합 역, 추수밭, 2008년

환경을 위해 누구나 실천할 수 있는 77가지 지침을 담은 환경 가이드북. 무겁게만 느껴졌던 환경 문제를 기발함이 돋보이는 생활 속 실천 방법을 통해 유쾌한 시각으로 풀어낸 책.

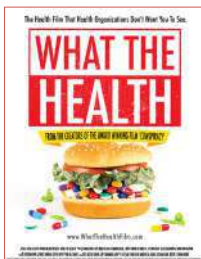


### 마지막 기회라니?

더글러스 애덤스, 마크 카워드인 저

강수정 역, 정우열 그림, 휴스, 2014년(개정판)

코믹 SF 작가 더글러스 애덤스와 동물학자 마크 카워드인이 코모도왕도마뱀, 카카포, 마운틴고릴라 등 멸종위기종들을 직접 찾아가 만난 이야기를 쓴 책. 유쾌하고 진솔한 글솜씨가 돋보이는 책.



### 몸을 죽이는 자본의 법상(What the Health)

감독 | 킴 앤더슨, 킨 쿨

제작 | 호아킨 피닉스

세계보건기구 WHO에서 담배, 석면과 함께 1군 발암물질로 보는 가공육, 류마티스 관절염과 당뇨병을 유발하는 우유, 치즈 등 유제품. 하지만 모순되게도 미국 당뇨협회의 '당뇨병을 위한 식단'에서 추천하는 가공육과 유제품. 미국당뇨협회, 암학회, 심장협회와 육류, 낙농업 기업의 자본 유착관계에 얽힌 기이한 현상을 빠르고 깊게 추적해 가는 다큐멘터리.







꽃님이 오셨네요  
노란향기 담고싶어  
안아봅니다

열. 바느질로 하는 생명 기록

자수, 글씨 | 정창윤

사라져가는 생물들과 아름다운 순간들을 바느질로 한땀 한땀 기록하는 작업

'생록' 프로젝트를 하고 있는 작가 정창윤님의 새로운 코너입니다.

