

우리의 지구^를

더 아껴주세요

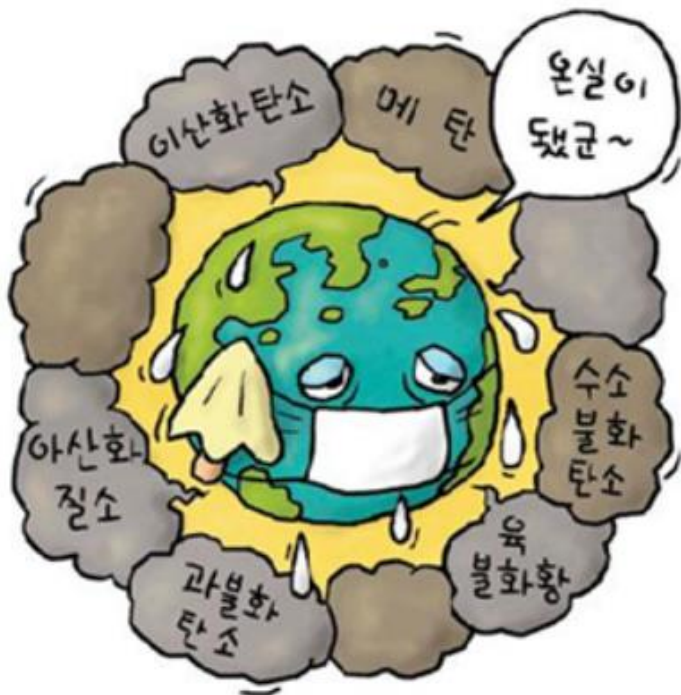


우리 함께 사람과 자연 모두 행복한 세상을 만들어요

지구온난화란?

지구온난화란?

산업혁명 이후 지속적으로 다량의 온실가스가 발생하여
지구 대기 중 온실가스 농도가 증가할 뿐만 아니라 온실가스가 우주 공간으로 나가지 못하여
지구의 온도가 올라가는 현상을 말해요



온실가스란?

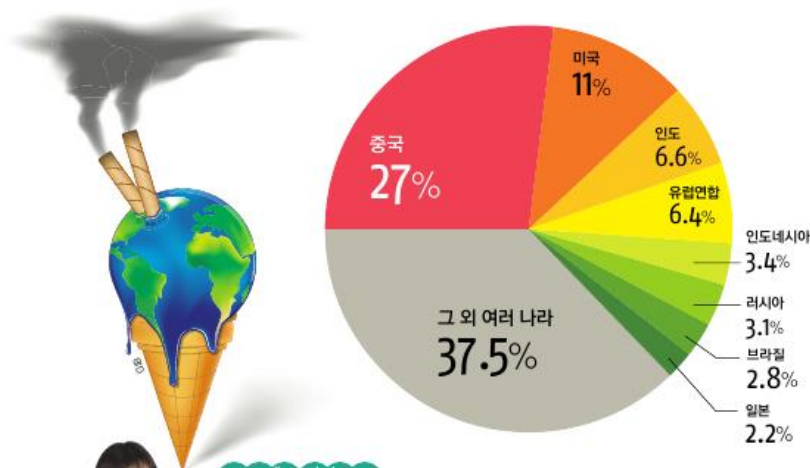
온실가스란?

‘따뜻한’ 지구의 원인인 ‘온실가스’ 만약 온실가스가 없다면 지구 평균기온은 -19°C 가 됩니다.

그러나 대기 중에 이산화탄소, 메탄, 수증기 등 온실가스에 의해 지구평균기온을 약 14°C 로

인류가 살기 좋은 기온을 유지하고 있어요

그러나 화석연료의 사용 산업화등으로 온실가스 배출량이 많아지면서 지구의 평균기온이 점점 올라가 이상기후가 발생이 되고 환경이 파괴되어 인류가 살기 어려운 환경으로 변해가요



그래프 읽어줌

전체 온실가스의 배출량을 100%로 두고, 원 모양으로 나타낸 그래프예요. 나라마다 배출한 온실가스 양의 비율에 따라 원을 나누어 표현했어요. 중국은 세계에서 가장 많은 온실가스를 내놓고 있어서 원에서 차지하는 부분도 크게 그려졌어요

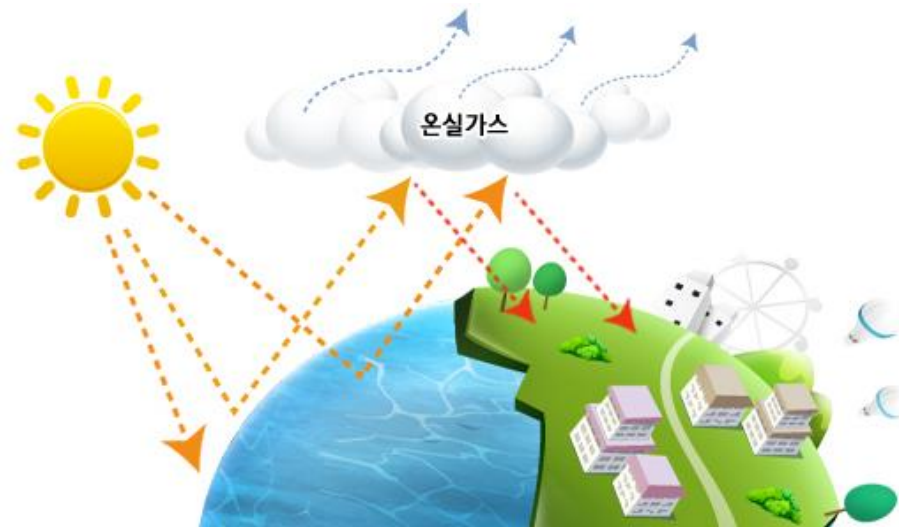
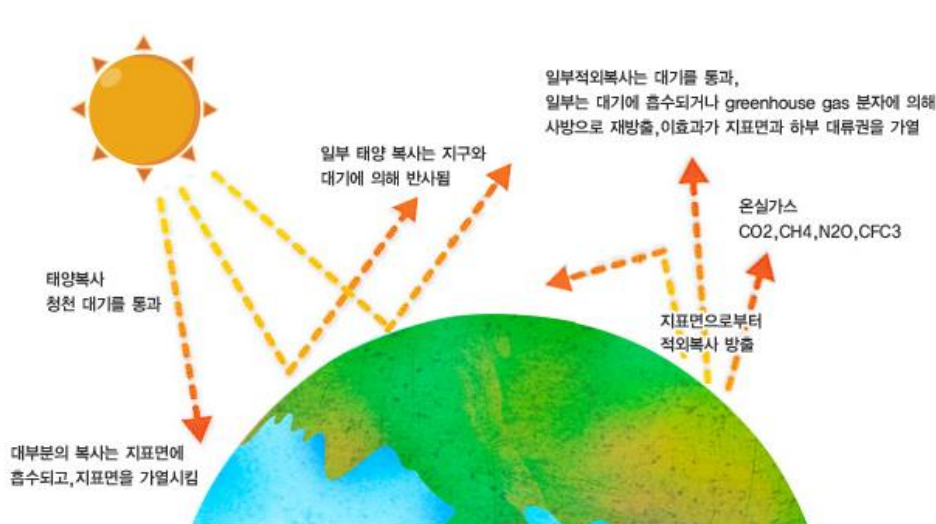
최은혜 기자

온실가스가 어떻게 지구온난화를 시키나요?

온실효과 메카니즘

이산화탄소와 같은 온실가스는 태양으로부터 지구에 들어오는 태양 열에너지는 통과시키는 반면 지구로부터 나가려는 열에너지는 흡수하므로 지표면을 보온하는 역할을 하여 지구 대기의 온도를 상승시키는 작용을 하는데 이것이 바로 "온실효과"입니다.

지금은 온실가스 양이 필요 이상으로 증가하여 지구를 뜨거워지게 하는 지구온난화의 원인이 되고 있습니다.



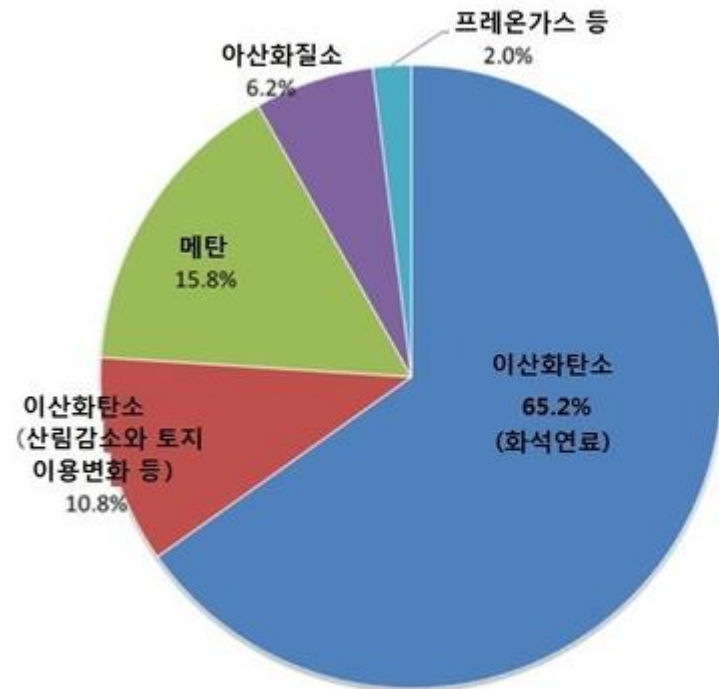
온실가스 발생원인?

6대 온실가스

지구온난화에 영향을 미치는 온실가스로는 **이산화탄소**, **메탄**, **아산화질소**, **수소불화탄소**, **과불화탄소**, **육불화황**이 있으며, 이러한 온실가스들은 국가 경제의 원동력인 산업활동과 우리의 일상생활과 밀접하게 연관되어 배출되고 있습니다.

6대 온실가스	
CO₂ 이산화탄소 산업공정, 수송에너지	N₂O 아산화질소 비료 사용, 산업공정
SF₆ 육불화황 에어컨(자동차) 냉매	CH₄ 메탄 폐기물, 농업, 축산
HFCs 수소불화탄소 에어컨(자동차) 냉매	PFCs 과불화탄소 세제용 불화성 액체

〈그림〉 온실가스 총 배출량에서 차지하는 가스 종류별 비율



자료 : IPCC [Intergovernmental Panel on Climate Change] 제5차 평가 보고서

온실가스 발생원인?

이산화탄소 발생원인?

이산화탄소는 석유, 천연가스, 석탄 등의 화석연료를 공장이나 주거지에서 태울 때 발생하며, 자동차가 가솔린을 연소할 때나 사람들이 쓰레기를 소각할 때에도 발생합니다.

이산화탄소가 온실효과에 미치는 영향이 큰 이유는 이 기체가 대기 중에서 열에너지를 저장하는 능력이 뛰어나서가 아니라, 이산화탄소는 같은 농도의 메탄과 비교해 보았을 때 약 34배 정도로 온실효과에 미치는 영향이 약하지만, 다른 온실가스에 비해 대기의 성분 중에 차지하는 절대량이 많기 때문입니다



화력발전으로 인한 이산화탄소 발생



쓰레기 소각

온실가스 발생원인?

메탄가스 발생원인?

메탄은 현재 연간 2억 5천만 톤 가량이 대기 중으로 배출되고 있으며, 온실기체로서의 메탄은 같은 농도의 이산화탄소에 비해 34배 정도 그 효과가 강합니다. 메탄은 유기물이 미생물에 의해 분해되는 과정에서 만들어지는데, 비료나 논, 쓰레기 더미 심지어는 초식동물의 소화과정에서도 상당한 양의 메탄이 배출됩니다.



가축이 배출하는 온실가스

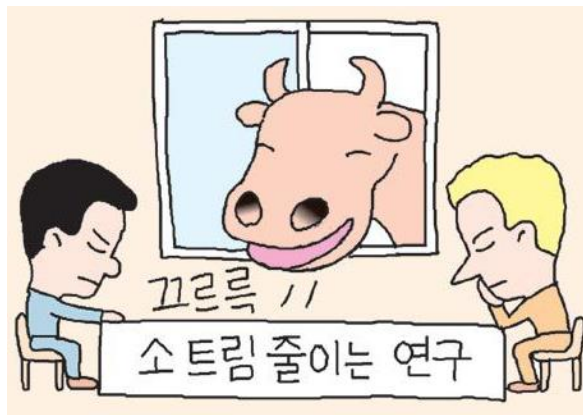


18%

교통수단이 배출하는 온실가스



13%



'온난화의 적' 소 방귀
메탄가스를 줄여라!



온실가스 발생원인?

아산화질소/수소불화탄소/과불화탄소/육불화황 발생원인?

아산화질소 : 의료용 마취제, 반도체 제조등에 사용

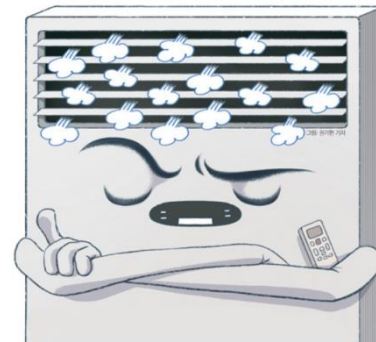
수소불화탄소 : 냉장고와 에어컨 등에 이용되는 냉매 물질

과불화탄소 : 탄소(C)와 불소(F)의 화합물로 만든 전자제품, 도금산업, 반도체의 세척용, 소화기 등에 사용

육불화황 : 높은 절연성으로 변압기, 절연 개폐 장치 등의 절연 매체로 사용된다. 이 외에도 반도체 제품이나 액정 패널의 제조 과정에서도 사용된다



삼성전자 연구원들이 메모리 반도체 제조에 필요한 웨이퍼(원판)를 검사하고 있다. /조선DB



2010년부터
하론소화기
생산 및 판매 중단



커피찌꺼기가 지구온난화와 관련 있나요?

커피찌꺼기와 지구온난화?

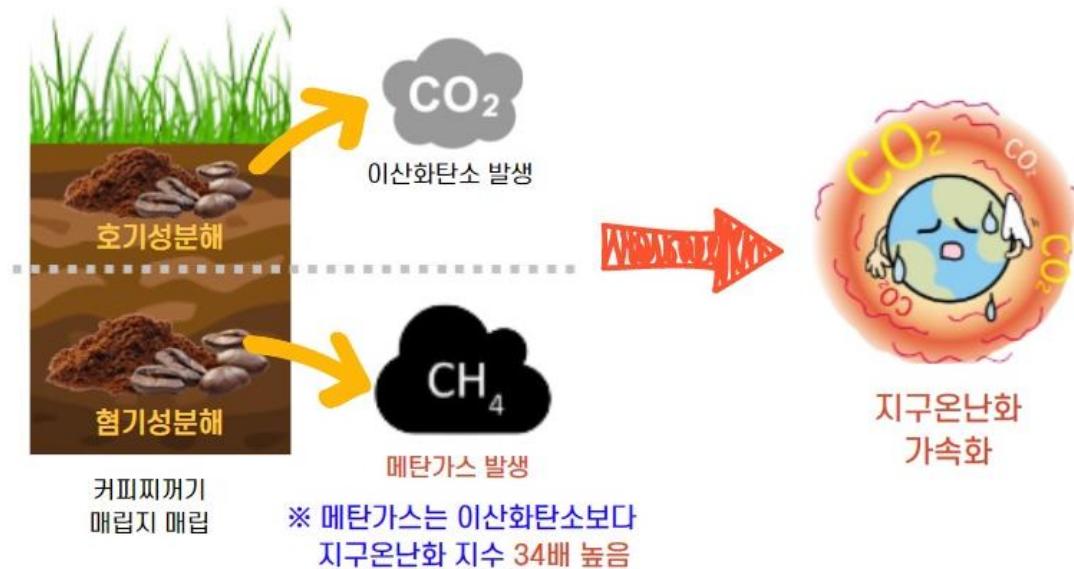


커피를 너무 좋아하는데
지구온난화를 시킨다니
어떻하죠??

커피찌꺼기가 지구온난화를 시켜요!!

국내에만 연간 발생하는 **커피찌꺼기**가 약 40만톤으로 **폐기물 처리비용 390억원이 매년 발생**되며 커피찌꺼기에 의한 환경오염 문제의 심각성이 대두되고 있는 상황입니다. (2017년 환경부 보고자료 참조)

커피찌꺼기 매립지 매립



커피로 인한 온실가스 발생

커피를 마시고 버려지고 있는
커피찌꺼기는 현재 재활용을 하지 못해
매립쓰레기로 버려지고 있으며
온실가스인 Co2(이산화탄소)와
Co2보다 지구온난화지수가 34배 높은
CH4(메탄)을 배출하게 됩니다

□ 6대 온실가스

- 이산화탄소(CO₂), 메탄(CH₄), 아산화질소(N₂O), 수소불화탄소(HFCs), 과불화탄소(PFCs), 육불화황(SF₆)

커피찌꺼기는 토양도 오염시켜요!!

커피찌꺼기가 땅에 버려지면 땅속 미생물과 지렁이들이 카페인으로 인해 살 수 없게 됩니다.

토양 미생물과 지렁이들이 죽으면 식물들이 영양분을 공급받을 수 없어

토양은 생명력을 잃어버리게 되어 식물이 자라지 못하게 됩니다.

커피찌꺼기 직접 비료사용



커피찌꺼기의 카페인때문에 미생물과 지렁이가 살 수 없어
식물이 자랄 수 없어요..ㅠㅠ

토양 미생물의 중요성

흙, 물, 햇빛 등은

식물이 성장하기 위한 가장 중요한 필수 요소입니다

이중에 흙은 땅에서 나는 생명들의 기반이기에

흙이 생명력을 잃으면

더 이상 그 땅에서는 생명이 움트지 않습니다.

흙이 생명력을 갖기 위해서는

토양미생물이 제 기능을 해야하며

미생물이 죽은 흙은 껍질만 남은 빈집과 같아

식물이 자랄 수 없습니다

미국에서는 10여년전부터 커피 재활용을 하고 있어요

미국에서는 두 명의 친구가

커피찌꺼기로 버섯을 키우는 기술을 연구하여

2009년 Back to the roots라는 회사를 설립하였습니다.

환경을 지키는 친환경 제품으로

“커피버섯키트”는 **시장에 출시**하자마자 정부의 도움을 받아

미국 전역에 홍보되어 **가정에서는** 커피버섯을 재배하여

안전한 식재료로 사용되고 있으며 **학교에서는 체험학습 교육키트**로

활발히 사용되어 커피찌꺼기를 친환경적으로 재활용하고 있습니다.



영국에서는 커피찌꺼기에서 연료도 만들고 환경도 지켜요

영국에서는 **Bio-bean**이라는 회사에서

커피찌꺼기를 재활용하는 기술을 연구하였으며

커피찌꺼기에서 **바이오 연료**를 추출하여 영국내 **2층버스** 운영을 하고 있습니다.

또한 바이오 연료를 추출하고 남은 찌꺼기는 **고형연료**로 재활용하고 있습니다.

커피로 움직이는 런던 버스

| 커피 찌꺼기로 만든 바이오 연료, 미국 등 전 세계 확산 기대

✎ 홍석운 기자 | © 입력 2017.11.23 16:14 | 댓글 0



▲ 출처= CNN캡처

(바이오 연료로 운행되는 영국 2층버스)



(커피찌꺼기로 만든 고형연료)

우리나라도 커피버섯키트로 커피찌꺼기를 재활용해요

한국에서는 Recyclebean이라는 회사에서

커피찌꺼기를 재활용하는 기술을 연구하여 “커피버섯키트” 생산에 성공하였습니다.

영국의 재활용 기술은 커피찌꺼기의 형태를 바꾸어 재활용은 하지만 사용시 온실가스를 발생시킵니다.

“커피버섯키트”는 친환경적으로 커피찌꺼기가 재활용되어 100% 자연으로 환원시키는 일을 합니다.

□ 사업 프로세스



커피버섯키트로 온실가스를 줄여요!!

1. 커피버섯키트로 환경을 지키는 일에 동참해요!!

리사이클빈의 커피버섯키트 1개로 소나무 4그루가 1년동안 흡수하는 온실가스(Co2) 약 10kg을 줄일 수 있습니다.
또한 커피버섯 배양과정중 커피찌꺼기의 카페인이 분해되어 버섯을 다 키우고 남은 폐배지는 화분이나 밭에 비료로
사용이 가능하여 100% 자연으로 환원시킵니다.

커피버섯키트 소나무 식재효과



2.35kg/년

온실가스 감축량



약 10 kg/개

커피버섯키트 1개당 소나무 4.2그루 식재효과

커피버섯키트 활용



영양분이 많은
커피찌꺼기로...



집에서 버섯을 키우고...



꽃과 나무는 좋은 영양분을 먹고
우리에게 맑은 공기를 선물로 주지..



버섯을 키우고
남은 폐배지는
좋은 영양분으로
화분이나 밭의
비료로 줄 수 있어!!

커피버섯 체험 기대해 보세요..!!

2. 버섯을 키워 자연을 배워요!!

가정이나 학교에서 버섯을 직접 재배하는 체험을 통해
생명의 신비로움을 느낄 수 있으며 환경 및 자연보호에 관심을 갖을 수 있습니다



버섯이 나오기 시작하면 하루가 다르게 버섯이 자라게 되어
아이와 어른까지 생명의 신비로움을 느낄 수 있으며,
자연과 더불어 살아가는 생태전환교육을 통해 생태 감수성 함양에도 도움을 줄 수 있습니다.

커피버섯을 키우고 요리사 체험도 도전!!

3. 바른 먹거리로 요리해 보세요!! (환경성 질환예방)

페스트푸드나 인스턴트 식품 섭취 및 환경 문제로 인해
다양한 환경성 질환(아토피, 천식, 알레르기등)이 발생되게 됩니다.
커피버섯키트를 통해 아이들이 직접 키운 버섯을 자연스럽게 섭취하게 할 수 있으며,
바른먹거리 섭취로 환경성 질환 예방에도 도움을 줄 수 있습니다.



커피버섯키트 활용 예시

커피버섯키트는 어린아이부터 노인까지 체험학습/창의미술/요리수업/환경교육등 교육용으로도 활용되며 노인 및 취약계층 복지와 정신건강 치료용으로도 사용이 되고 있습니다



어린이집/유치원
체험학습



초/중/고 학교수업



다문화가정활동



가정의 바른먹거리



환경교육 및 캠페인



노인복지 반려버섯



취약계층 복지



우울증/치매 치료

커피버섯키트 함께 키워볼까요?

동영상을 보며 따라 해봐요..^^



감사합니다

해당 환경교육자료는 리사이클빈의 자산입니다.

교육 전 리사이클빈과 협의 후 사용이 가능합니다. (031-358-3980)

"커피버섯키트"

지구를 칠하는 친환경 녹색 물감