

동북아시아지역 생물계절조사 추진사업

Biological seasonal survey in the Northeast Asia Region

학습회용 자료

《각 자치단체 담당자용 보충설명》

옥외에서 생물계절조사(생물관측) 전후에 본자료를 활용해 「학습회」를 개최하고 수강자들에게 지구온난화에 관한 이해촉진에 사용해 주시기 바랍니다.

【기대효과】

- 지구온난화가 우리들의 생활에 미치는 영향 및 발생 메커니즘을 안다.
- 지구온난화를 억제하기 위해 우리들이 매일 생활속에서 할 수 있는 대책을 알고 그 실천 촉진에 노력한다.

내용(목차)

- 1 지구온난화 현상과 예측(기온·수온)
- 2 지구온난화 영향(생물 등에 악영향)
- 3 지구온난화의 메커니즘
- 4 온실효과가스(CO_2) 배출량 현상
- 5 지구온난화 대책(주로 가정에서 실천가능한 대책)

내용(목차)

1 지구온난화 현상과 예측(기온·수온)

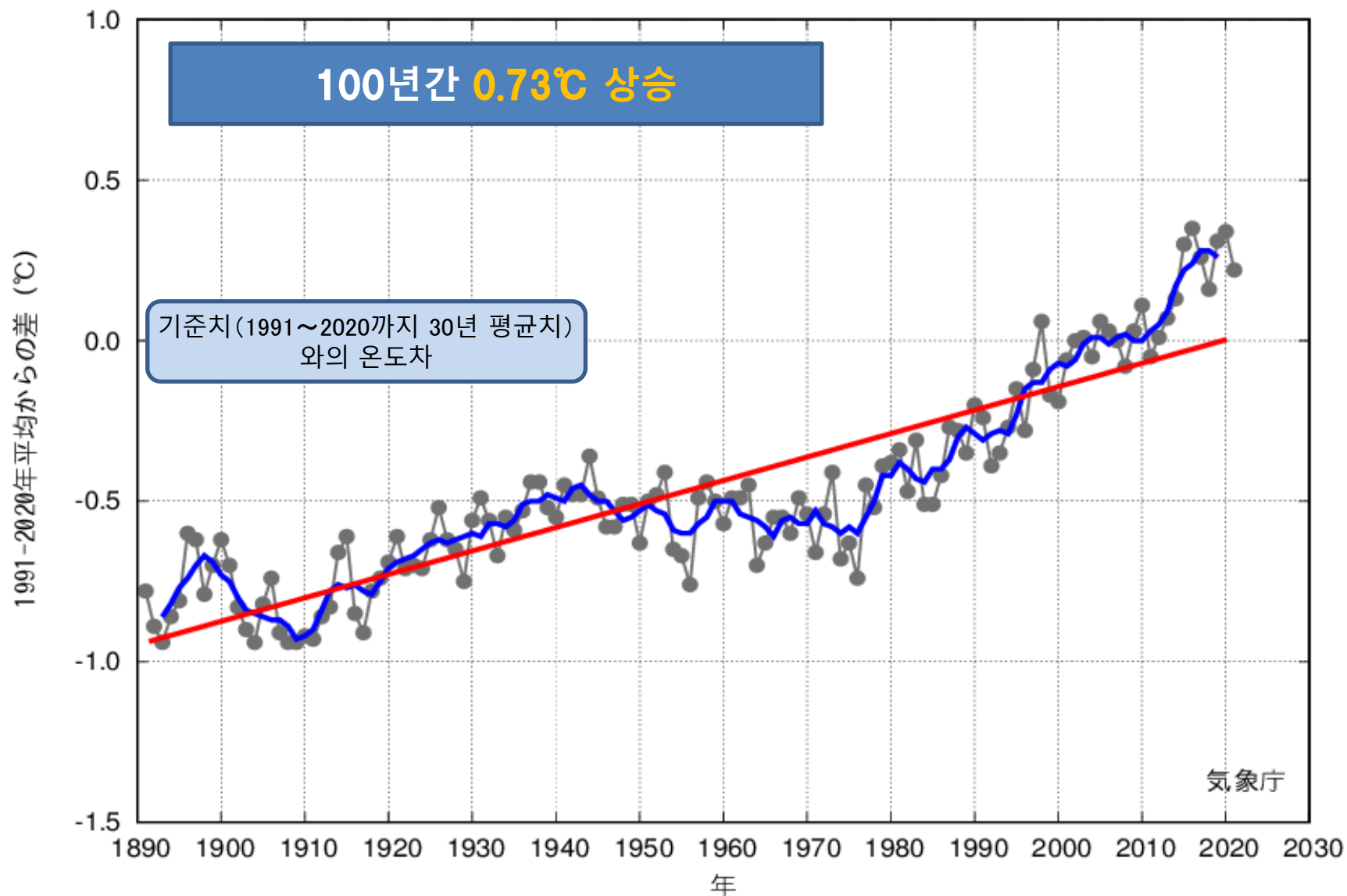
2 지구온난화 영향(생물 등에 악영향)

3 지구온난화의 메커니즘

4 온실효과가스(CO_2) 배출량 현상

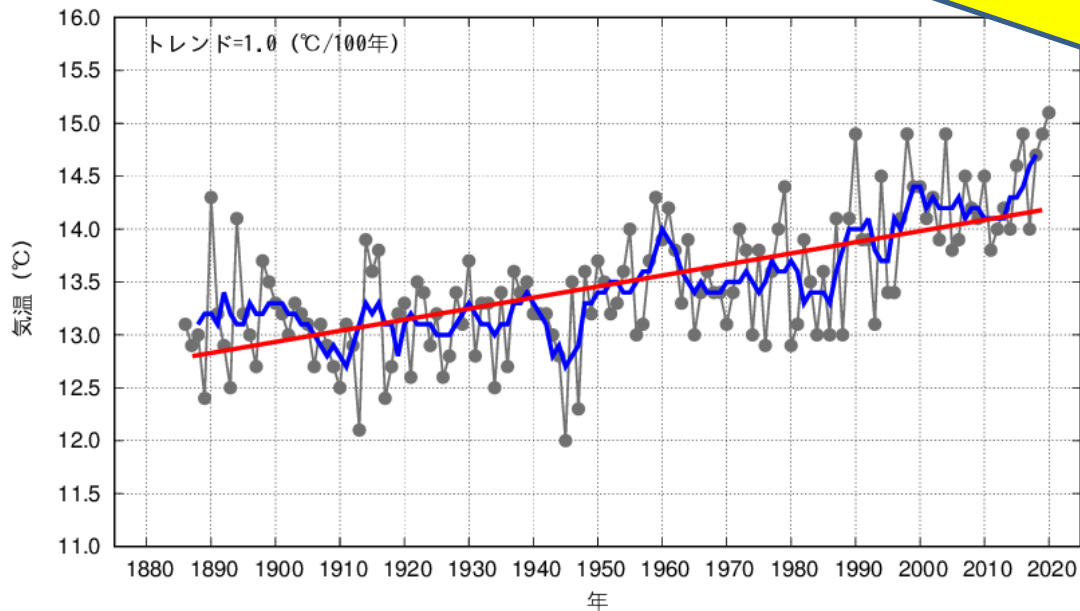
5 지구온난화 대책 (주로 가정에서 실천가능한 대책)

1 지구온난화 현상 (세계 연평균기온 추이)



도야마 평균기온 변화

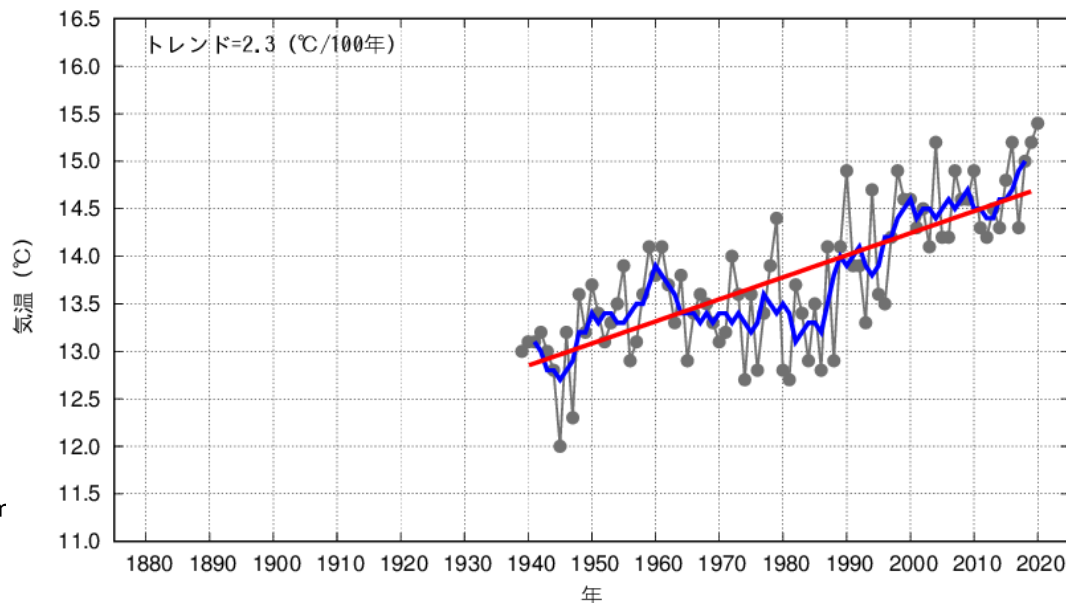
伏木の年平均気温



《각 자치단체 담당자용 보충설명》
이 슬라이드에는 각국·각 자치단체의 평균기온 그래프로 바꿔주시기 바랍니다. 수강자들에게 지구온난화가 보다 가까운 문제로 인식될 것으로 생각합니다.

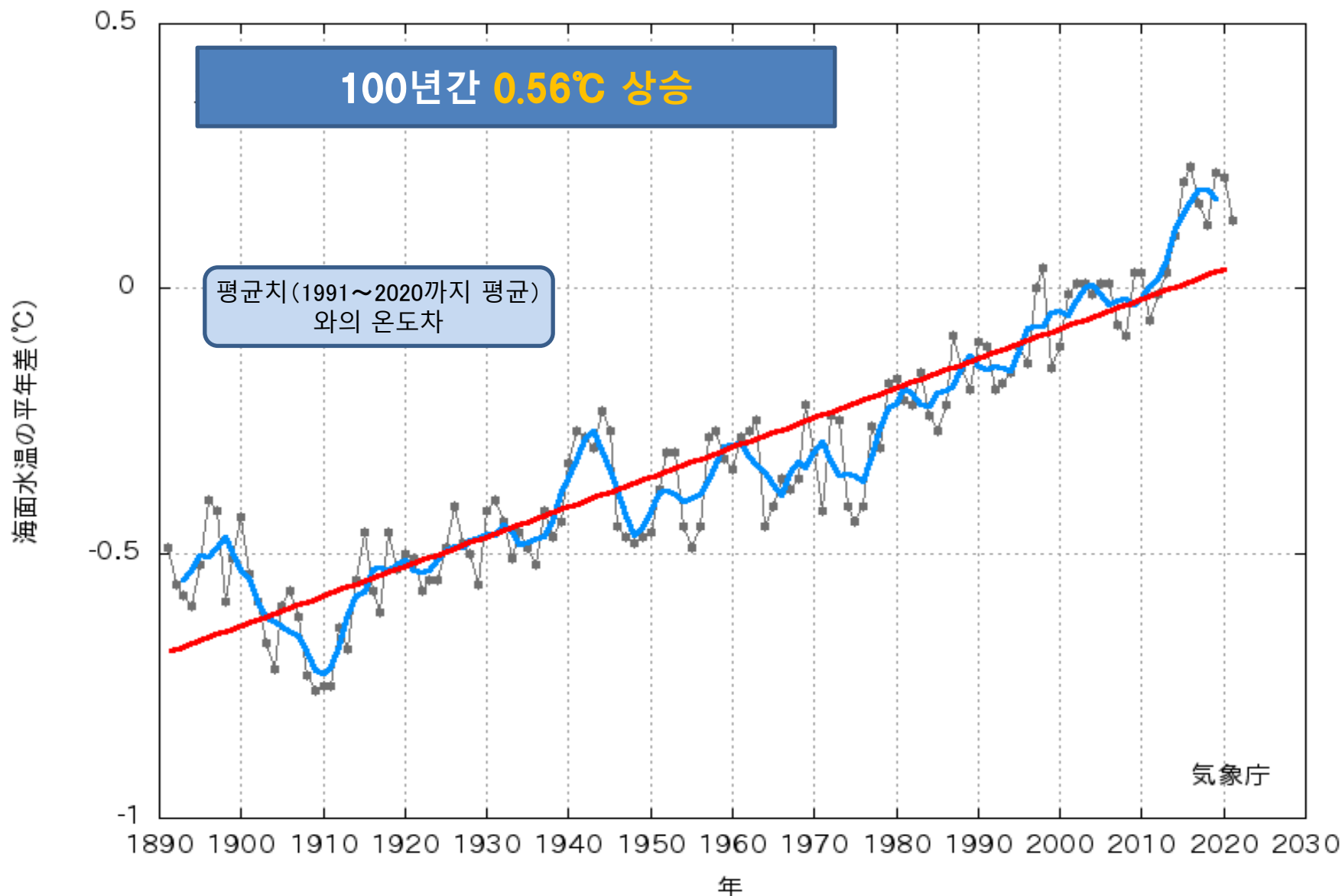
후시키,도야마 양쪽지점에서
2020년의 연평균기온이 관측
역사상 1위를 기록

富山の年平均気温



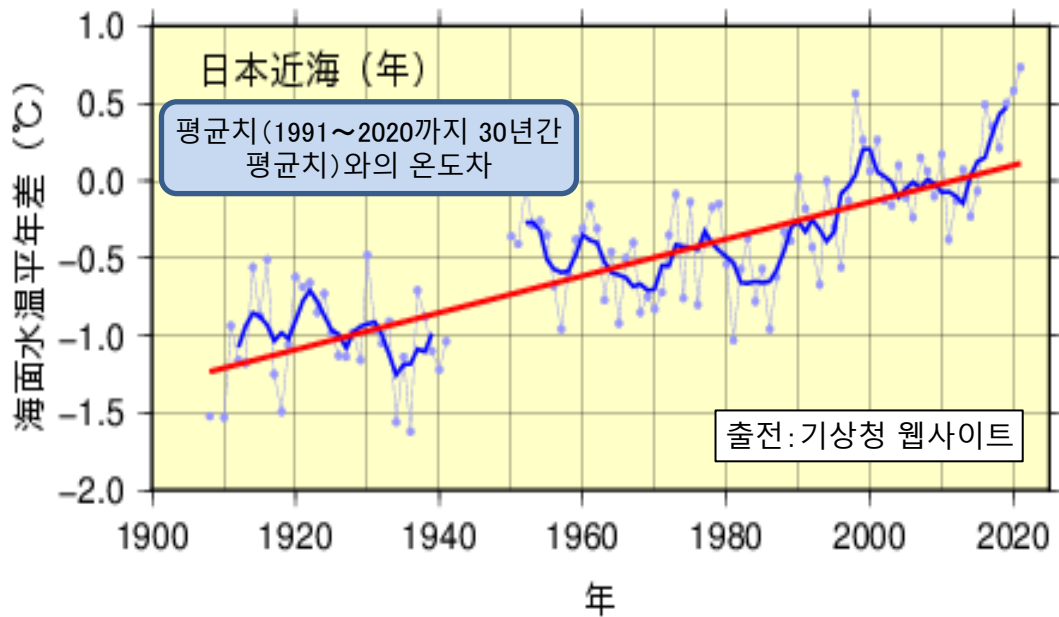
출전) 니가타지방기상대HP「호쿠리쿠지방 기후변화 특징」에서
URL: <https://www.jma-net.go.jp/niigata/menu/bousai/warming.shtr>

1 지구온난화 현상 (전세계 해면수온 장기변화)

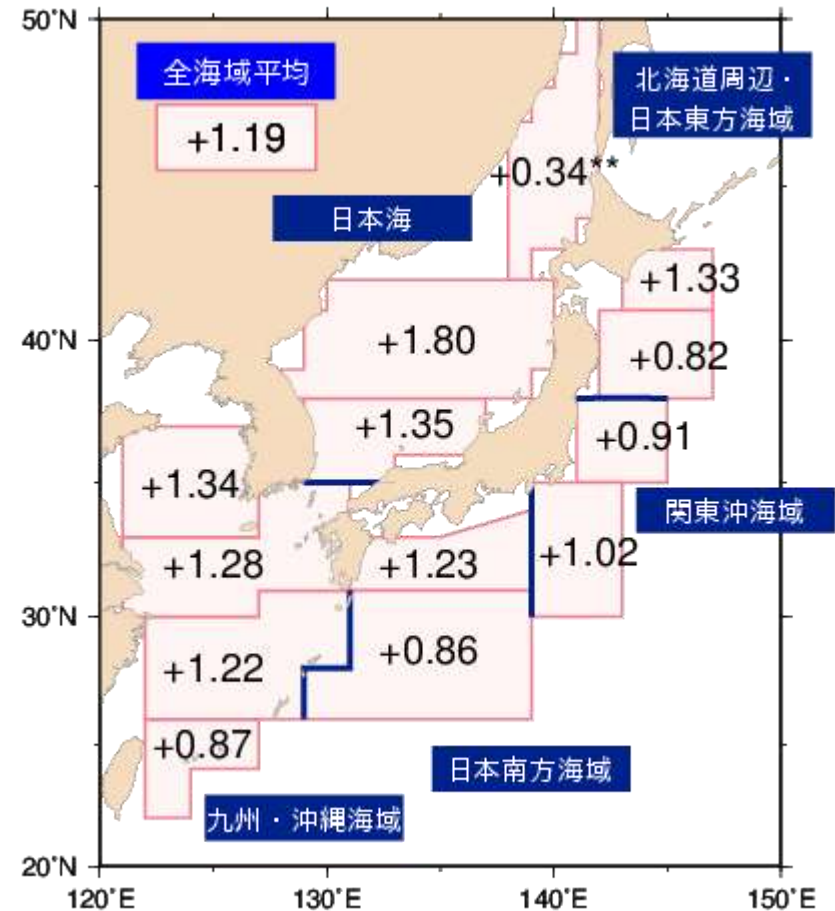


1 지구온난화 현상 (일본근해 해면수온 추이)

100년간 1.19°C 상승



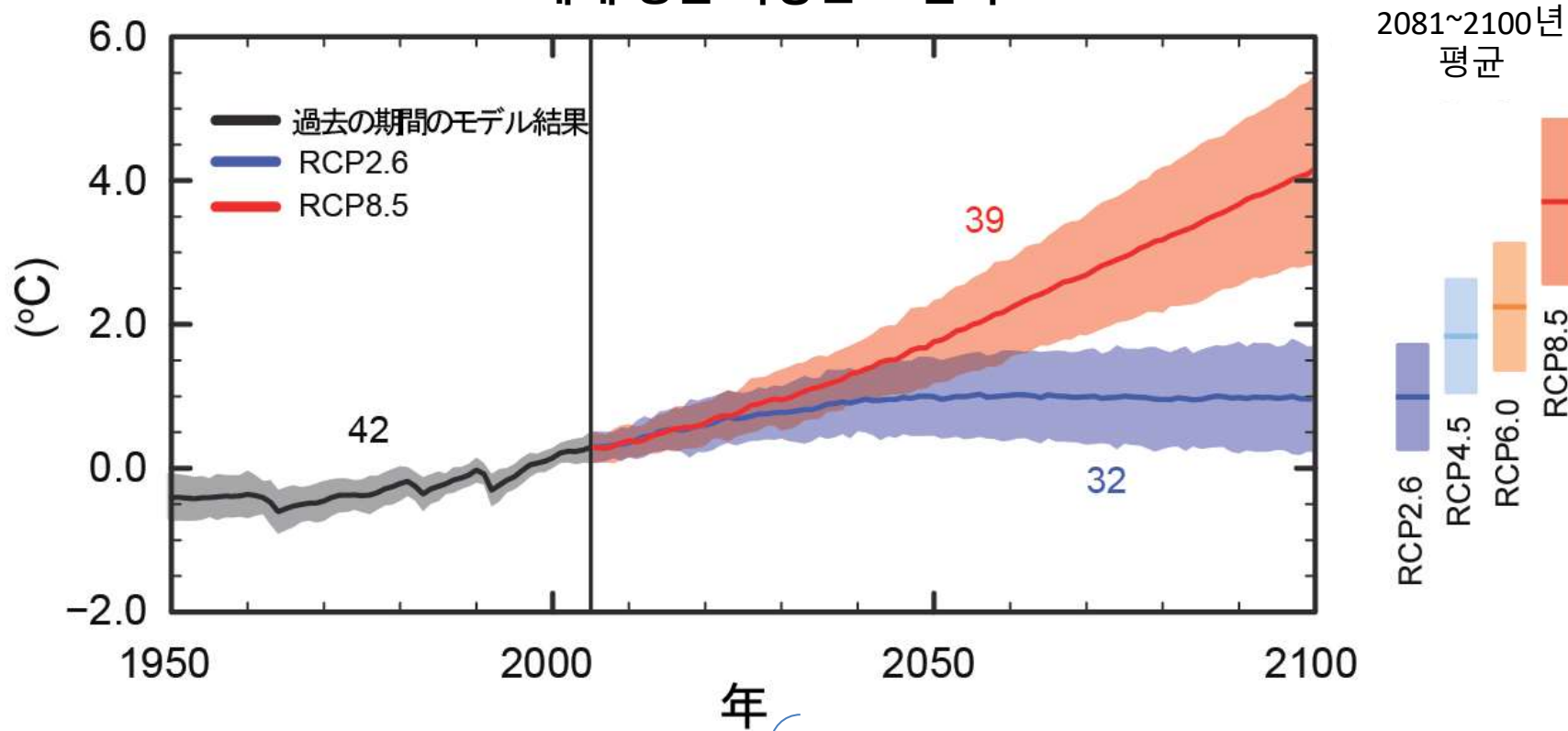
일본근해 해역 평균 해면수온(연평균)의 상승률(°C/100년)



1 지구온난화 예측 (IPCC제6차 평가보고서 인용)

세계 평균 지상기온은 현상대책 레벨에서는 2050년경까지 2°C 넘게 상승한다고 예측되고 있습니다.

세계 평균 지상온도 변화



RCP8.5 : 고위참조 시나리오 (대책없음. 최대배출량에 해당한다는 시나리오)
RCP2.6 : 저위안정화 시나리오 (기온상승을 2°C 이상으로 억제하는 목표하에서 개발된 것으로 배출량이 가장 낮은 시나리오)

내용(목차)

- 1 지구온난화 현상과 예측(기온·수온)
- 2 지구온난화 영향(생물 등에 악영향)**
- 3 지구온난화 메커니즘
- 4 온실효과가스(CO_2) 배출량 현상
- 5 지구온난화 대책 (주로 가정에서 실천가능한 대책)

2 지구온난화 영향(생물 등에 영향)

이상태로 지구온난화가 진행되면 **현상대책 레벨에서는 2050년경까지 2°C 넘게 상승한다고 예측되고 있습니다. (IPCC 제6차평가보고서)**
그렇게 되면 지구는 어떻게 되는 걸까요?

①해면상승

해수의 열팽창이나 남극과 그린랜드의 빙하가 녹아서 이번세기 말에는 해면이 최대 82센치 상승합니다.



연안이나 저평지, 작은 도서지역에 거주하는 사람들의 생활에 커다란 영향을 미친다!

②동식물 멸종 리스크 증가

현재 멸종위기에 처해있는 생물은 점점 더 막다른 곳까지 몰려서 더욱 멸종이 가까워집니다.



우리들과 가까운 생물 (동물·식물)이 살기 쉬운 장소가 사라져 버린다!

2 지구온난화 영향(생물 등에 악영향)

③ 감염증리스크 증대

말라리아 등 열대성 감염증 발생범위가 확대됩니다.



④ 식량부족

지구 평균기온이 3°C를 넘게 상승하면 식량 생산량은 저하할 것으로 예상됩니다.



기후변화와 함께 병충해의 증가로 곡물생산이 대규모로 감소하고, 세계적으로 심각한 식량부족을 초래할 위험이 있습니다!

⑤ 이상 기상 증가 등

강우 패턴이 크게 변하고, 내륙부에서는 건조화가 진행되며, 열대지방에서는 태풍, 허리케인, 사이클론 등 열대성 저기압이 맹위를 떨치게 됩니다.



열대 저기압 강대화 · 빈번화에 따라 홍수나 폭풍해일 등의 재해가 발생하기 쉬워지고 특히 연안지역에서 피해가 증가할 가능성이 있습니다!

내용(목차)

1 지구온난화 현상과 예측(기온·수온)

2 지구온난화 영향(생물 등에 악영향)

3 지구온난화 메커니즘

4 온실효과가스(CO_2) 배출량 현상

5 지구온난화 대책(주로 가정에서 실천가능한 대책)

지구온난화 메커니즘

세계 평균기온 14°C (온실효과가 없으면 -19°C)

태양에서 도달하는 에너지로 지표면이 더워진다. 지표면에서 방사되는 열을 온실효과 가스가 흡수·재방사해 대기가 더워진다.

주요 온실효과가스는 이산화탄소(CO₂), 메탄, 일산화이질소, 염화 플루오린화 탄소 등 이 중에서 **특히 CO₂ 영향이 크다.**

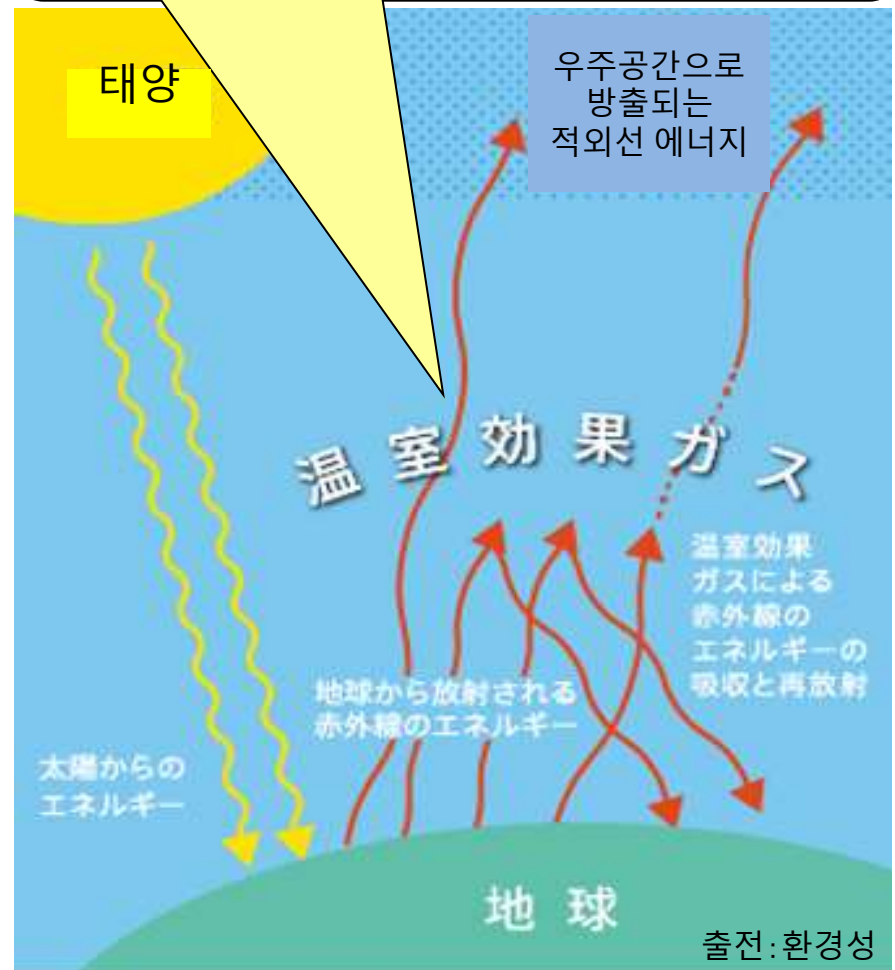
이산화탄소 등 온실효과가스의 대기중 농도가 상승하면 . . .



온실효과가 지금까지보다 강해져서 지표면 온도가 상승한다.



이것이 **지구온난화**



내용(목차)

1 지구온난화 현상과 예측(기온·수온)

2 지구온난화 영향(생물 등에 악영향)

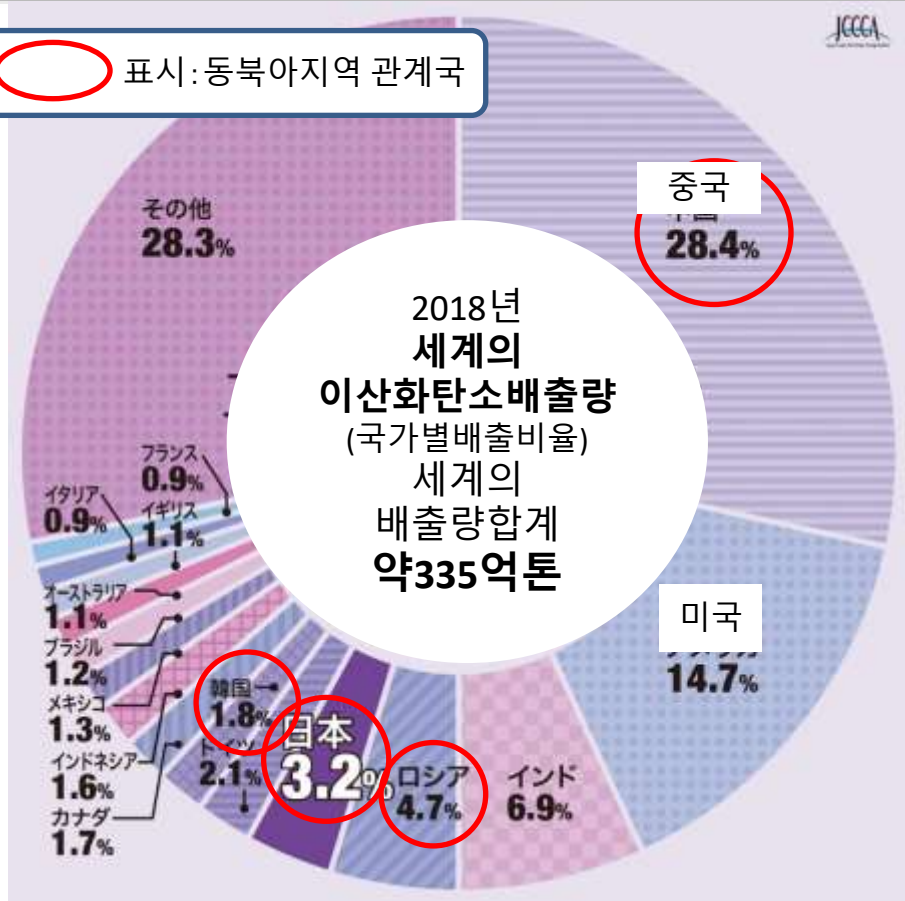
3 지구온난화 메커니즘

4 온실효과가스(CO₂) 배출량의 현상

5 지구온난화 대책 (주로 가정에서 실천가능한 대책)

세계의 이산화탄소 (에너지 기원) 배출량 현상

○ 표시: 동북아시아 지역 관계국



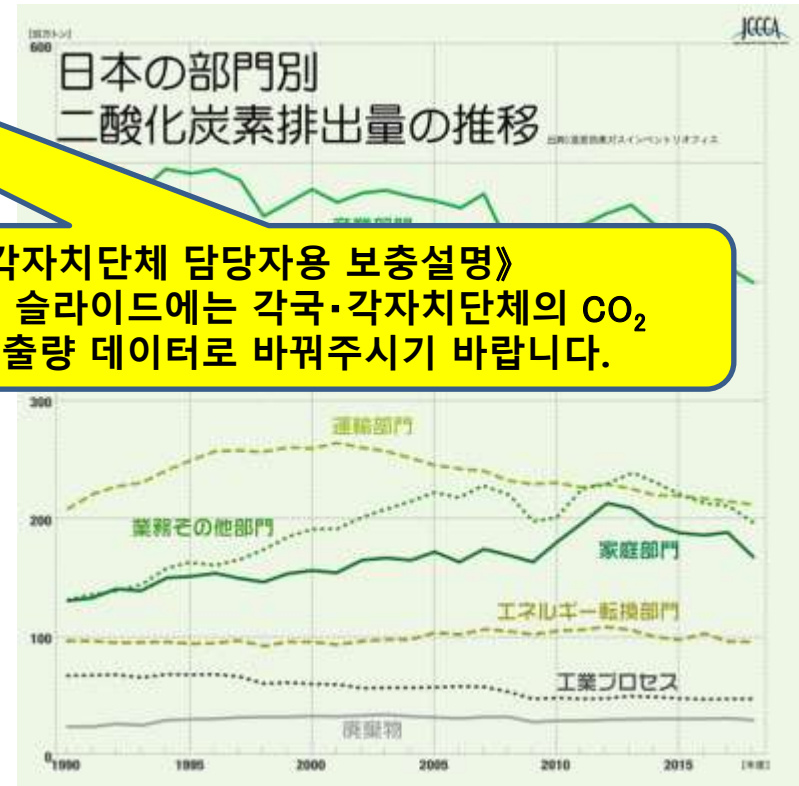
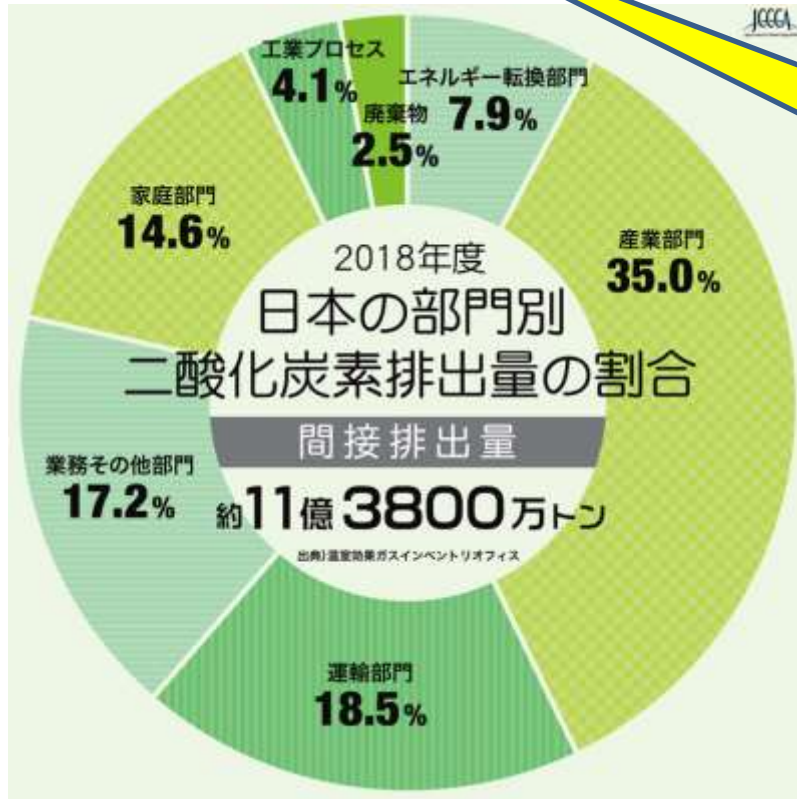
출전) EDMC/에너지·경제통계 요람 2020년판



출전) EDMC/에너지·경제통계 요람 2020년판

• 동북아시아 지역 관계국의 CO₂배출량은 세계적으로도 비교적 많다. ⇒ CO₂배출량 제어에 노력하자!

일본의 이산화탄소배출량 현상



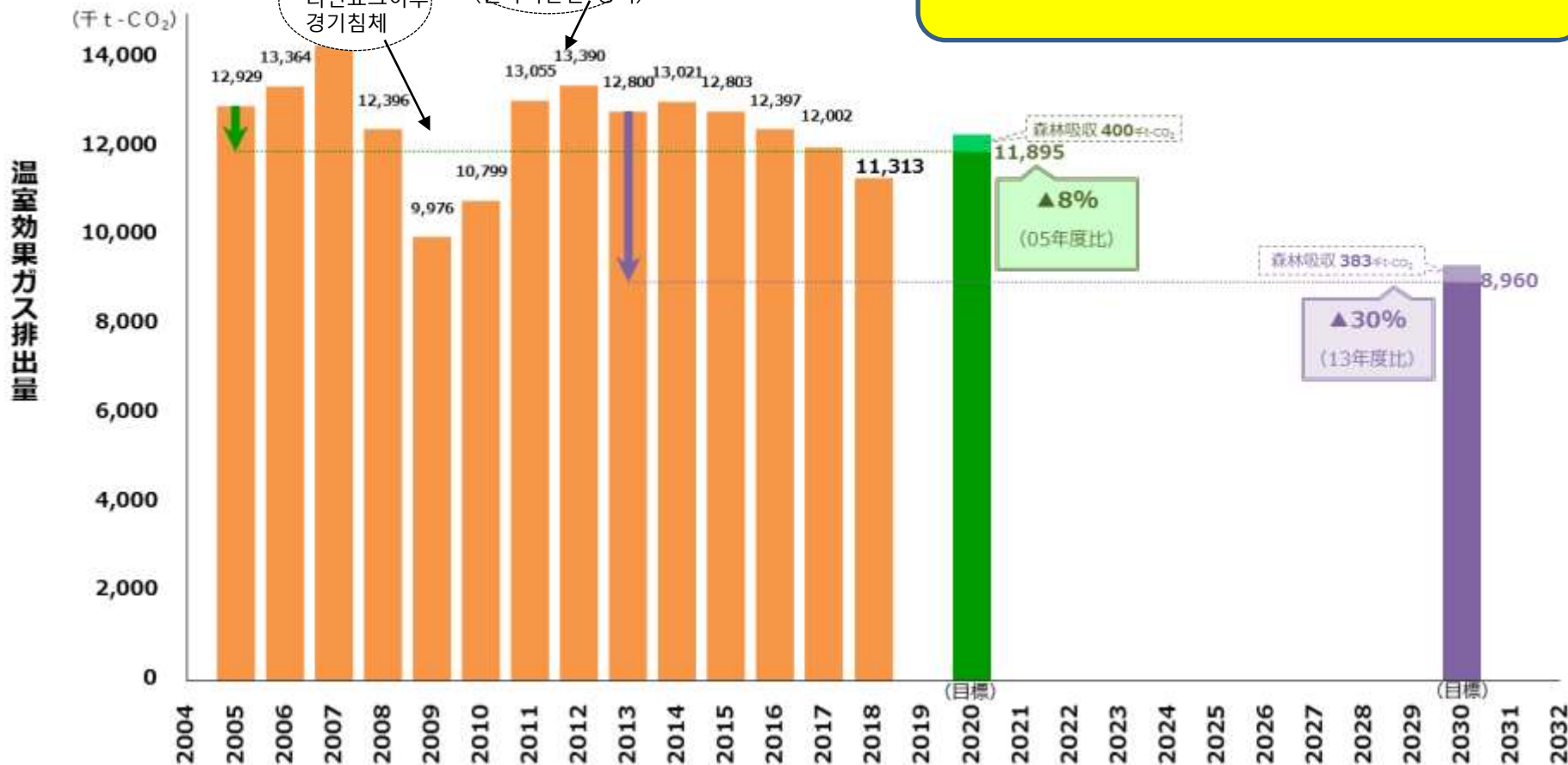
《각자치단체 담당자용 보충설명》
이 슬라이드에는 각국·각자치단체의 CO₂
배출량 데이터로 바꿔주시기 바랍니다.

출전) 국립환경연구소 온실효과가스 인벤토리오피스 「일본의 1990-2018년도의 온실효과가스 배출량 데이터」
*간접배출량은, 전기사업자 발전에 따른 배출량을 전력소비량에 대응해 최종수요부문에 배분한 후의 값

- 가장 많이 배출하고 있는 것은 산업부문이고, 다음으로 운송부문, 업무기타부문, 가정부문이 된다.
- 가정부문은 2012년이후 감소경향이 계속되고 있다.

도야마현 온실효과가스 배출량 현상 (1)

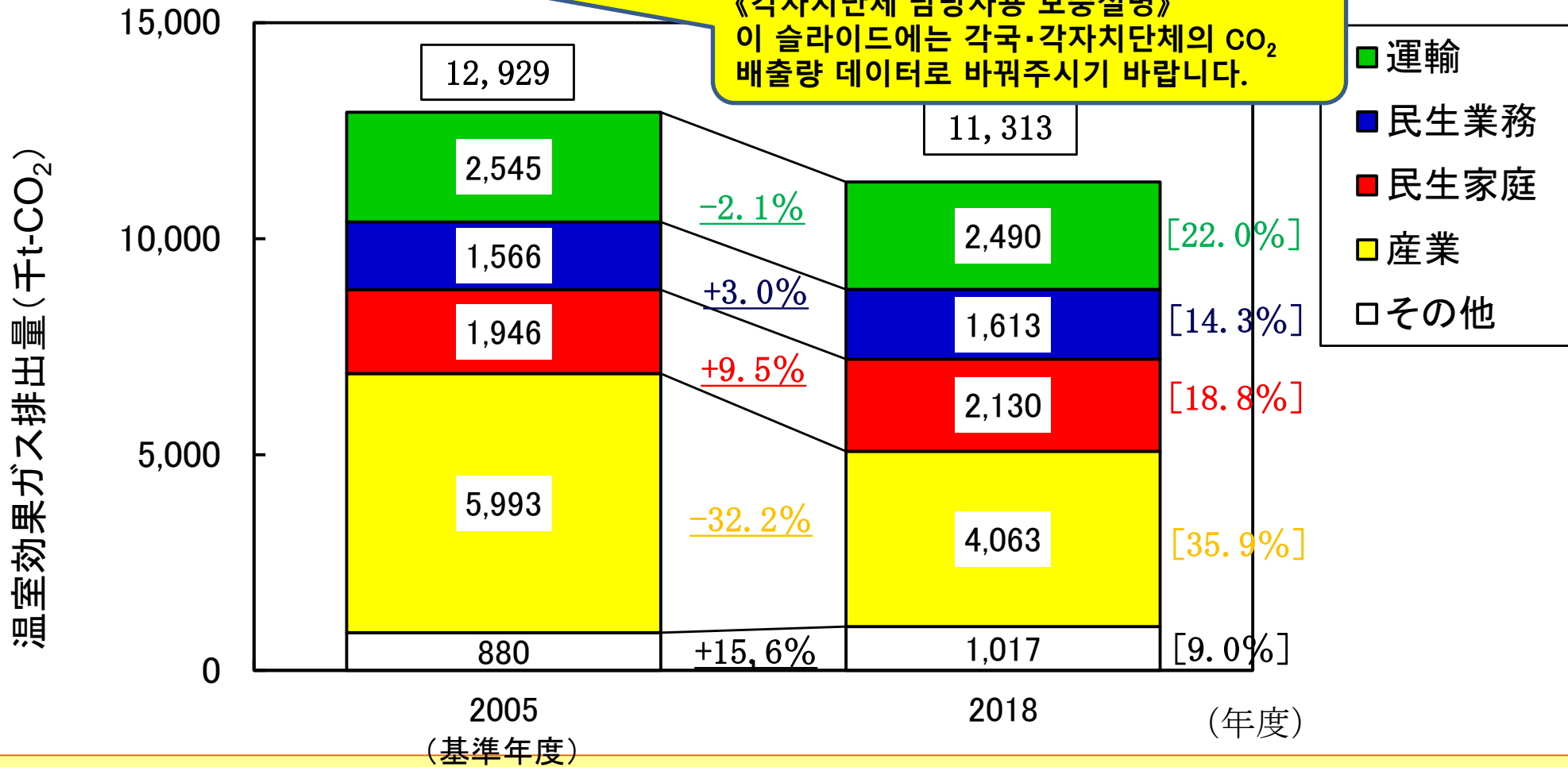
《각자치단체 담당자용 보충설명》
이 슬라이드에는 각국·각자치단체의 CO₂ 배출량 데이터로 바꿔주시기 바랍니다.



2018년도의 현내 온실효과가스 배출량은 **1,131만톤**

도야마 온난화스톱계획(2015년3월 책정)의 기준년도(2005년도)와 비교하면 **12.5 %감소**
⇒최근 배출량 감소는 에너지 소비량 감소와 전력 CO₂배출단가 개선으로 된것이다.

도야마현 온실효과가스 배출량 현상 (2)



- ◇ **산업부문에서 배출량** 도야마현 전체의 35.9%를 차지하고, 전국(32.1%)과 비교해서 **비율이 높다**
 ⇒ 도야마현이 공업현인 것을 반영
 에너지소비량의 삭감은 진행되고 있지만 계속해서 안정된 에너지절약 추진이 필요
- ◇ **민생가정부문에서 배출량** 2005년도 1,946천t⇒2018년도 2,130천t과 **9.5%증가**(전국 2005년도비교2.8%감소)
 ⇒ 전력 CO₂배출원료단위 악화와 세대수 증가(핵가족·단신세대 증가) 등이 영향

일본에서 가정으로부터 이산화탄소 배출량

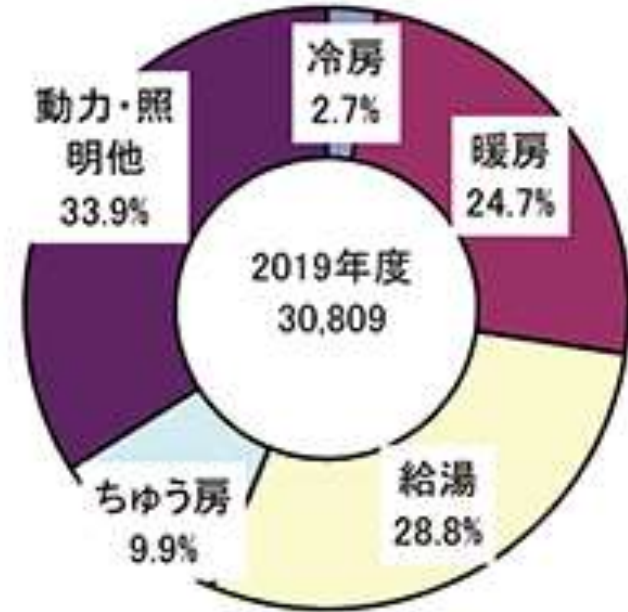
이산화탄소가 많이 배출되는 것은?

- 가정의 이산화탄소배출량-연료종별 내역-



출전: 국립환경연구소(온실효과가스 인벤토리오피스)

세대별 에너지소비원가단위와 용도별 에너지 소비 추이



【출전】자원에너지청「2020년도 에너지에 관한 연차보고」(에너지백서2021) 가정부문의 에너지 소비동향

- 가정에서 배출되는 이산화탄소배출량의 **약반수는 전기로부터.**
- 가정의 용도별 에너지소비는 난방(24.7%), 급탕(28.8%), 주방(9.9%), 동력·조명 외(33.9%)로 되어 있다.
- **소비전력량이 많은 기구에 바르게 잘 대응하는 것이 에너지절약효과를 높이는 포인트**

구체적인 CO₂ 발생원

① 조명 · 가전제품 등에서

가정에서 소비전력 약 1/3을 차지하고, 가정의 이산화탄소 배출에 커다란 요인이 됩니다.



② 자동차 배연

생활에 꼭 필요한 자동차지만, 가정에서 이산화탄소 배출량의 약 1/4을 차지하는 커다란 배출원입니다.



③ 에어컨 등 (냉난방)

《에어컨》은 가정에서 소비전력 약 3/10을 차지하고 있고, 가정 이산화탄소 배출의 커다란 요인.

《팬히터》는 가스나 등유를 연소하기 때문에 이산화탄소를 배출합니다.



④ 급탕

가정에서 소비전력 약 3/10을 차지합니다. 목욕탕안 한번 (200 리터) 물을 끓이는데 1.3kg-CO₂의 이산화탄소를 배출합니다. (가스급탕)



내용(목차)

1 지구온난화 현상과 예측(기온·수온)

2 지구온난화의 영향(생물 등에 악영향)

3 지구온난화 메커니즘

4 온실효과가스(CO_2) 배출량 현상

5 지구온난화 대책 (주로 가정에서 실천가능한 대책)

가정에서 실천할 수 있는 지구온난화대책①

가족이 함께하는 시간을 만든다.

가족들이 따로따로 방에서 전기를 켜거나, TV를 보거나 하면 그만큼 전기를 사용하게 됩니다.



가능하면 가족들이 1개의 방에서 지내는 것으로 에어컨 등의 전기사용량을 억제할 수가 있어요.



하루에 줄인다!

CO₂배출량
▲ 652g

돈
▲ 280원

쓸데없는 전기를 끈다

사람이 없는 방이나 복도 등의 조명을 계속 켜두면 그 사이에도 전기는 사용되고 있습니다.



밝은 낮에는 조명을 끄거나 사용하지 않는 방의 조명은 자주 확인해서 끄도록 해요.



하루에 줄인다!

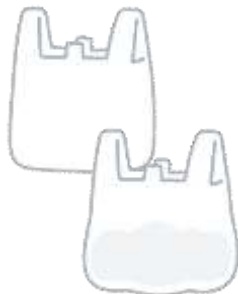
CO₂배출량
▲ 26g

돈
▲ 10원

가정에서 실천할 수 있는 지구온난화대책②

쇼핑에 마이백 가져가기

플라스틱제 비닐봉투는 제조에 석유를 사용합니다. 또한 일회용으로 버려지는 경우가 많고 쓰레기로 태울 때는 CO₂를 배출합니다.



마이백을 항상 가지고 다니며 언제든지 사용할 수 있도록 합니다. 또한 이 활동을 일회용 플라스틱작감등에 대해 생각할 수 있는 기회로 삼아봐요.



하루에 줄인다!

CO₂배출량
▲ 122g

돈
▲ 100원

밥을 남김없이 먹는다

쓰레기를 태우는 데에도 많은 석유를 사용합니다. 또한 쓰레기를 태울 때 CO₂를 줄이기 위해 쓰레기 자체의 삭감이 필요합니다.



식품로스 삭감의 관점에서도 밥을 남기지 말고 먹어요. 양이 많을 때는 먹기전에 미리 먹을 사람이 없는지 물어봐요.



하루에 줄인다!

CO₂출량
▲ 37g

돈
▲ 420원

지속가능 발전목표 (SDGs)

- 2015년 9월 유엔서미트에서 전회원일치로 채택
「지속가능 발전을 위한 2030어젠더」에 기재된
2016년~2030년까지 국제목표
- 17항목 골인, 169항목의 타겟으로 구성

각자의 골에는
상호적으로 관련

재생가능
에너지등



3R등

「기후변화에 구체적인 대책을」 완화책뿐만 아니라 적응책을
⇒ 재해에 대한 강인성·적응능력 강화
국가의 정책, 전략에 기후변화대책 포함