

| | | | |
|-------------|--------------------------------|-------------|------------------------------|
| 배포일시 | 2020. 9. 16.(수) 14:00 (총 5매) | 보도시점 | 2020. 9. 17.(목) 10:00 |
| 담당부서 | 국립기상과학원 미래기반연구부 기후과학국 기후정책과 | 담당자 | 부 장 김 연 희 과 장 이 정 환 |
| | | 전화번호 | 064-780-6620 02-2181-0392 |

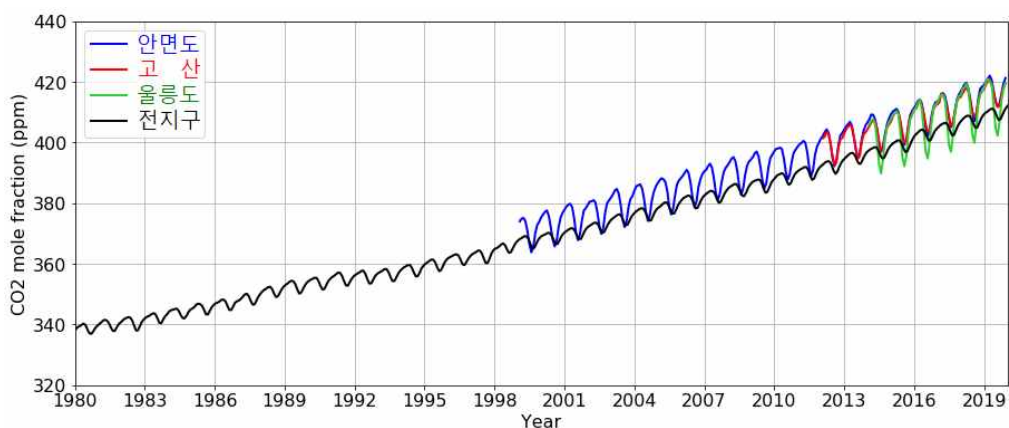
기후위기 초래하는 '이산화탄소 증가' 계속돼

- 우리나라 온실가스 분석결과를 담은 「2019 지구대기감시 보고서」 발간
- 2019년 한반도의 이산화탄소 농도, 지구 평균농도보다 높고 여전히 상승 경향
- 전 세계적 고온현상으로 인한 해양과 토양에서의 온실가스 배출 영향받아

□ 기상청(청장 김종석) 국립기상과학원은 「2019 지구대기감시 보고서」를 통해 2019년 우리나라의 이산화탄소 농도가 미국해양대기청(NOAA)에서 발표한 전 지구 평균농도*(409.8ppm)보다 높았으며, 여전히 가파른 상승 경향을 보인다고 밝혔다.

* 미국해양대기청(NOAA) 발표 값은 향후 변경될 수 있으며, 세계기상기구(WMO)에서는 통상 10월에 전 지구 평균농도를 발표해 다소 차이가 있을 수 있음

○ 이번에 발간한 「2019 지구대기감시 보고서」는 우리나라에서 관측한 이산화탄소 농도를 비롯한 대표적 온실가스 분석결과 등을 담고 있다.



[연평균 이산화탄소 농도 변화 경향 (안면도, 고산, 울릉도, 전 지구 평균)]

- 특히, 올여름 한반도를 강타한 집중호우와 연이은 태풍 등 이제껏 경험하지 못했던 이상 기상현상의 원인으로 기후변화가 지목되면서 보고서의 온실가스 증가세에 관한 관심이 높아지고 있다.
- 보고서에 따르면, _한반도를 대표하는 기후변화감시소인 안면도에서 관측한 **2019년 이산화탄소 연평균 농도는 417.9ppm으로 전년(415.2ppm) 대비 2.7ppm이 증가했다고 밝혔다.**
 - 또한, 지난 10년간(2009~2018) 안면도의 이산화탄소 농도 증가율(연간 2.4ppm)은 전 지구 평균 증가율(연간 2.3ppm)과 비슷한 수준이다.
 - 2019년에 온실가스가 높았던 이유로는, 다른 주요 관측소(마우나로아*, 2.9ppm 증가)와 비슷한 결과로, **전 세계적으로 고온현상이 발생하면서, 해양과 토양에서의 온실가스 배출이 많아진 결과로 판단하고 있다.**
 - * 미국 마우나로아는 세계기상기구(WMO) 지구대기감시 프로그램에서 정한 '지구급 관측소'이며, 안면도, 고산 기후변화감시소는 '지역급 관측소'이다. 지역급 관측소의 이산화탄소 농도는 청정 지역에 위치한 지구급 관측소보다 다소 높은 경향이 있다.

[한반도, 미국, 전 지구의 이산화탄소 농도 비교]

| 측정지점 | | 2019년 평균 농도(ppm) (증가율) | 최근 10년('09~'18) 연평균 농도 증가율 (ppm/년) |
|---------------|-------|---------------------------|--|
| 한반도 | 안면도 | 417.9(▲2.7) | 2.4 |
| | 고산 | 416.9(▲2.6) | - |
| | 울릉도독도 | 414.5(▲1.8) | - |
| 마우나로아(미국 하와이) | | 411.4(▲2.9) | 2.3 |
| 전 지구 평균 | NOAA* | 409.8(▲2.4) | 2.3 |

※ 이산화탄소 농도 관측자료 보유 현황 : 안면도(1999~), 고산(2012~), 울릉도(2014~)

* 미국해양대기청(NOAA): 고도가 높거나 인간활동 혹은 식생활의 영향을 받는 관측소 제외하여 전지구 평균 산정. WMO의 전지구 평균값은 10월 발표예정

- 또한, 안면도와 제주도 고산의 미세먼지(PM10) 연평균 값은 관측 이래 대체로 감소하는 추세를 보였으나, **2019년에는 각각 $39\mu\text{g}/\text{m}^3$ (최근 10년 대비 +8.3%), $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ (최근 8년 대비 +16.7%)으로 증가하였다.**
 - 이는 강하게 불던 겨울철 북서계절풍이 2019년에는 다소 약화되었고, 관측지점의 연무 현상 일수가 증가(최근 10년 대비 약 58%~130% 증가)했던 것이 원인일 것으로 판단된다.

- 김종석 기상청장은 “기후와 환경위기를 극복하기 위한 그린뉴딜 전략에서 무엇보다 중요한 것은 기후위기를 초래할 수 있는 온실가스에 대한 정확한 관측과 자료의 확보라고 생각합니다.”라고 말했다.
 - 또한, “국민적 관심이 높아지고 있는 만큼 기상청은 신뢰도 높은 기후정보를 제공하여, 이를 통해 기후변화 정책이 성공적으로 추진되도록 뒷받침하겠습니다.”라고 밝혔다.

『지구대기감시 보고서』

- 목적: 우리나라 기후변화에 대한 이해도를 높이고, 온실가스 감축 등 미래 기후변화에 대비한 국가정책 수립과 대응을 지원
 - 발간주기: 2001년부터 매년 발간(관측된 자료의 분석을 통해 하반기 발간)
 - 구성: 기상청 기후변화감시소(△안면도 △고산 △울릉도·독도 △포항)와 7개소의 위탁감시소(대학 및 관계기관)로 구성
 - 활용: 보고서에는 지구대기감시 관측자료와 분석 결과가 담겨있으며, 우리나라 기후변화 원인물질 변화 분석 및 관련 정부 정책 지원에 활용
 - 지구대기감시 관측자료
 - 온실가스(이산화탄소, 메탄, 아산화질소, 육불화황 등), 반응가스(오존, 일산화탄소, 질소산화물 등), 에어로졸(PM10 등), 성층권 오존, 자외선, 대기복사, 총대기침적(산성도 등)
- ※ [2019 지구대기감시 보고서] 내려받기: 기후정보포털(www.climate.go.kr) → 열린마당 → 발간물

- **참고:** 1. 최근 5년간 대표적 기후변화감시 결과
- 2. 한반도 기후변화감시망 및 관측요소

참고 1

최근 5년간 대표적 기후변화감시 결과

□ 안면도 기후변화감시소

| | CO ₂ [ppm] | PM10 [μg/m ³] | 자외선 B [kJ/m ²] | 강수 pH | 오존전량 [DU] | CO [ppb] |
|------|--------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------|--------------|-------------|
| 2015 | 407.0 | 35 | 1.99 | 4.62 | 333 | |
| 2016 | 409.9 | 35 | 2.23 | 4.91 | 321 | |
| 2017 | 412.2 | 31 | 2.22 | 4.70 | 329 | 252.0 |
| 2018 | 415.2 | 32 | 2.58 | 5.25 | 320 | 261.1 |
| 2019 | 417.9 | 39 | 2.26 | 5.14 | 315 | 290.8 |

□ 고산 기후변화감시소

| | CO ₂ [ppm] | PM10 [μg/m ³] | 자외선 B [kJ/m ²] | 강수 pH | 오존전량 [DU] | CO [ppb] |
|------|--------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------|--------------|-------------|
| 2015 | 406.5 | 31 | 2.13 | 5.07 | 315 | 231.6 |
| 2016 | 409.5 | 31 | 2.15 | 5.12 | 291 | 217.0 |
| 2017 | 411.8 | 31 | 2.50 | 4.88 | 297 | 218.6 |
| 2018 | 414.3 | 29 | 2.58 | 4.95 | 304 | 198.1 |
| 2019 | 416.9 | 35 | 2.39 | 5.02 | 295 | 198.9 |

□ 울릉도독도 기후변화감시소

| | CO ₂ [ppm] | PM10 [μg/m ³] | 자외선 B [kJ/m ²] | 강수 pH | 오존전량 [DU] | CO [ppb] |
|------|--------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------|--------------|-------------|
| 2015 | 404.2 | - | 1.91 | 5.11 | - | 194.0 |
| 2016 | 407.5 | - | 1.99 | 4.92 | - | 171.7 |
| 2017 | 409.7 | - | 2.05 | 4.88 | - | 186.0 |
| 2018 | 412.7 | - | 2.19 | 4.96 | - | 181.0 |
| 2019 | 414.5 | - | 2.30 | 5.09 | - | 177.7 |



[기상청 기후변화감시소 현황 및 관측 요소]

| 지점 | 온실가스 | 추적가스 | 에어로졸 | 성층권O ₃ /자외선 | 위탁기관 |
|---------|------------------------|------|--------|--------------------------------|---------|
| 광릉 | CO ₂ 플럭스(숲) | | | | 서울대학교 |
| 서울 | 수증기(성층권, 중간권)* | | | O ₃ 연직구조 | 숙명여자대학교 |
| | | | | O ₃ 전량 / UV-A, UV-B | 연세대학교 |
| 고산 | | 라돈 | | | 제주대학교 |
| 광주 | | | 광학특성** | | 광주과학기술원 |
| 남극세종기지 | CO ₂ | | | O ₃ 연직구조 | 극지연구소 |
| 남극장보고기지 | | | | | |

* 수증기의 연직구조 (마이크로웨이브 라디오미터) ** 광학깊이, 에어로졸의 연직분포(라이다)

[위탁감시소 현황 및 관측 요소]