

Vol.
43 소식지
2024.12.31



CONTENTS

- 01 이슈공감
- 기후변화대응연구센터 연구원 이상우
- 02 연구소 소식
- 03 주요 수행연구 소개

01 이슈공감 온실가스의 습격, 지구의 푸른 심장 바다가 변하고 있다

기후변화대응연구센터 연구원 이상우(leesw06@cni.re.kr)

지난 서해안기후환경연구소 소식지 41호를 통해 ‘기후변화에 있어서 바다의 중요성’에 대해 소개한 적이 있습니다. 대기와 바다는 서로 맞닿아 있어 우리의 눈에는 보이지 않지만 여러 가지 물질들을 서로 주고 받는데, 그 중 온실가스는 바닷물의 온도 상승과 산성화를 발생시킵니다. 이로 인해 나타나는 주요 변화와 그에 따른 영향은 다음과 같습니다.

해수면 상승 바닷물의 온도가 올라가면 물 분자의 운동이 활발해져 물의 부피가 증가하고, 극지방의 빙하가 녹아 해수면이 상승하며 해안 침수, 섬 침몰 등으로 이어져 사람들의 삶의 터전을 위협합니다.

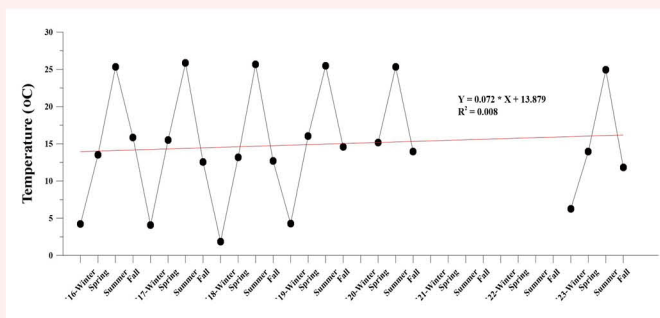
해양생태계 파괴 바닷물의 온도 상승은 해양생물들의 서식지 이동을 일으키고, 산성화는 탄산칼슘으로 껍질을 만드는 산호, 게, 새우 등의 생존을 위협합니다.

수산업 피해 물고기 이동으로 인해 어획량이 감소하고, 수산업에 종사하는 사람들의 생계가 위협받습니다. 특히 열대지역의 국가들은 더욱 큰 위협이 될 수 있습니다.

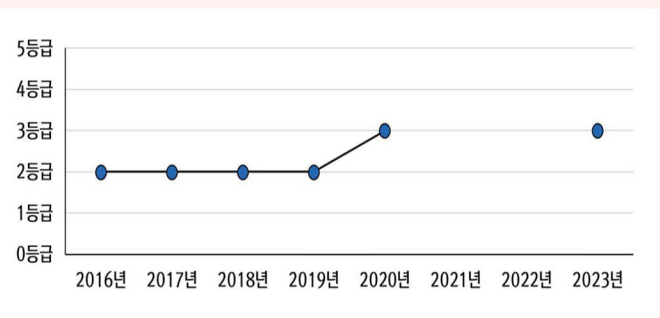
극한 기상현상 증가 바닷물 온도 상승은 태풍의 세기도 더욱 강화시킬 수 있습니다. 열대해역에서 만들어진 태풍의 에너지 공급원은 바닷물입니다.

결론적으로 바다의 변화는 단순히 해양생태계에 국한된 문제가 아니라, 우리의 삶 전반에 걸쳐 일어나는 심각한 전 지구적인 문제입니다. 이러한 문제를 해결하기 위해 국제사회 뿐만 아니라 우리 정부와 충청남도도 노력 중에 있습니다. 해양수산부는 그동안 기후변화 대응을 위해 꾸준한 노력을 해왔습니다. 부처 단위 최초로 기후변화대응계획을 수립한 것이 2000년도 해양수산부였으며, 2016년 제3차 기후변화대응 해양수산부문 종합계획을 발표하였습니다. 충청남도는 2015년 서해안 비전과 충청남도 해양수산 발전계획을 발표한 적 있습니다. 기후 변화 위기에 직면한 우리 충남 바다를 알고, 건강하고 깨끗하게 우리 후손들에게 물려주기 위해 “충청남도 연안환경측정망 중장기 모니터링”, “해양쓰레기 제로화 사업”과 같은 연구는 장기적으로 꾸준히 수행되어야 할 것입니다.

“우리가 바다를 지켜야 바다가 우리를 지켜줄 수 있습니다.” - 파타고니아



충남 바다의 연간 수온 및 수질등급 변화



충남 연안수질등급(WQI) 변화

출처: 충청남도 연안환경측정망 중장기 모니터링 연구(1차년도) 보고서

02 연구소 소식

01 충남 내 축산분야 온실가스 감축을 위한 지역정책 세미나 개최

지난 10월 17일 충남연구원 4층 대회의실에서 “농축산분야 악취유발 대기오염물질 및 온실가스 관리방안”을 주제로 제4차 지역정책 세미나를 개최하였습니다. 이 자리에서는 한국농촌기술진흥원의 이길재 팀장을 비롯하여 충남대학교, 충남보건환경연구원, 한국기계연구원, 한국에너지기술연구원의 다양한 전문가들이 참석하였습니다. 충남연구원 서해안기후환경연구소의 김종범 책임연구원은 “충남 축산업은 사육두수가 늘어남에 따라 가축분뇨와 장내발효로 인해 온실가스 배출량이 증가하고 있어 홍성 등 온실가스 배출 상위 지역을 중심으로 온실가스 감축 기술을 적극 적용할 필요가 있다”고 강조하였고, 축산분야 온실가스 감축을 위해 △증장기 로드맵 운영·이행평가 △에너지 자립마을 시범사업 운영 △ICT를 접목한 충남형 스마트 축사 지원사업 추진 △축산농가 및 도축시설의 친환경 에너지(태양광 등) 전환 △지역 내 축산환경개선 거버넌스·협업체 구축 및 운영 △충남악취관리센터(가칭) 설립 등을 제안하였습니다. 서해안기후환경연구소는 충청남도의 탄소중립 조기달성과 기후변화 대응을 위해 앞으로도 적극적인 행정지원과 기술개발에 앞장서겠습니다.



02 충청남도 마을대기 측정망 통합정보센터 운영관리 특별세션 개최

지난 10월 25일, ‘2024년 충청남도 마을대기 측정망 통합정보센터 운영관리’를 주제로 한국대기환경학회 제67회 정기학술대회에서 특별세션을 개최 하였습니다. 마을대기 측정망 관련 홍보 및 지자체 정책공유를 목적으로 열린 특별세션에는 충남연구원을 비롯하여 울산연구원, 인천연구원, 전남연구원 등에서 참석하였습니다. △주민건강보호를 위한 대기오염측정망 평가 및 개선(울산사례중심), △인천 지역 대기환경 관리 특성과 정책적 시사점, △전남의 대기질, 대기오염물질 배출현황 및 대기환경 관리를 위한 주요 정책들을 주제로 발표와 토론이 이루어졌으며, 기후변화대응연구센터의 최영남, 박세찬 책임연구원은 △마을대기 측정망 통합정보센터 소개 및 운영사례, △충청남도 소재 석탄화력발전소 주변지역 대기질 현황에 대해 발표하였습니다. 특별세션 운영을 통해 대기관련 전문가의 의견수렴과 지역별 연구 동향 파악을 할 수 있었습니다. 앞으로도 기후변화대응연구센터에서는 마을대기 측정망을 통해 더 나은 대기질 정보를 도민에게 제공할 예정입니다.



03 2024년 서산시 지속가능발전 정책워크숍 ‘지속가능한 부남호 생태 복원’

지난 11월 5일 서산문화복지센터에서 2024년 서산시 지속가능발전정책워크숍이 개최되었습니다. ‘지속가능한 부남호 생태복원’을 주제로 열린 워크숍에는 서산시지속가능발전협의회가 주관으로 하여 충청남도, 충남도의회, 서산시, 서산시의회 및 지역주민들이 참석하였습니다. 지속가능한 부남호 생태복원 방안에 대해 충남연구원 윤종주 연구위원은 하구의 의미와 특성 현황 및 문제점, 하구복원의 필요성에 대하여 설명 하였습니다. 또한, 부남호 복원을 통한 혜택은 지역주민들에게 가야되며, 가짜뉴스에 현혹되지 말아야 한다고 밝히며 시민사회의 참여와 응원, 다양한 방식의 설명회가 필요하다고 말하였습니다. 이 외에도 창리지역 개발추진위원장, 천수만생태관광협회장, 충남도 해양생태복원팀장, 충남도의회 농수산해양위원회 위원장 등이 지정토론 발표를 함으로써 부남호 복원에 대한 주민들의 생각과 충청남도의 복원 전략들이 공유되었습니다. 앞으로도 충남연구원 기후변화대응연구센터에서는 부남호를 비롯하여 충남도 주도하의 연안생태복원을 선도하고 해양수산분야 생태계 복원 및 탄소 중립 선도모델이 실현될 수 있도록 관련 연구와 정책들을 적극 지원하겠습니다.



04 첨단관측기술을 활용한 실내외 측정분석 워크숍

지난 12월 20일 천안에 위치한 신불당 아트센터에서 “첨단관측기술을 활용한 실내외 측정분석”이란 주제로 전문가 세미나가 진행되었습니다. 이 자리는 서해안기후환경연구소의 김종범 책임연구원을 필두로 한국철도기술연구원, 차세대융합기술연구원과 같은 정부출연기관과 국립환경과학원, 한강유역환경청, 낙동강유역환경청과 같은 정부기관까지 다양한 분야의 전문가가 참여하였으며, 각 기관별로 추진 중인 연구결과에 대한 보고와 향후 연구방향에 대해 논의하였습니다. 김종범 책임연구원은 “조리시설의 대기오염물질 배출현황 및 국가 지원사업 추진계획”에 대해 발표하였고, 이외 라이다, FTIR(푸리에 적외선 분광법), SOF(태양추적 분광복사계), SIFT-MS(실시간 다중 질량분석기) 등 다양한 첨단장비를 활용한 연구 및 지도점검 사례에 대해 공유하였습니다. 서해안기후환경연구소는 유관기관과의 유기적인 연계와 교류를 통해 지역 내 공기질 개선에 앞장서겠습니다.



03 주요 수행연구 소개

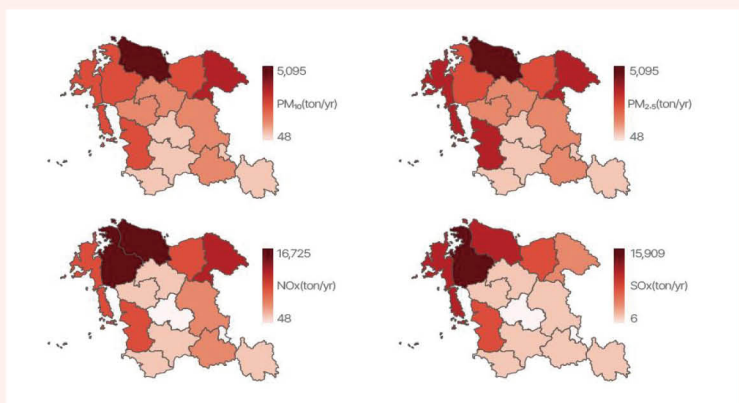
● 주요연구

구분	연구과제명
수탁과제	공공부문 온실가스·에너지 목표관리제 지원사업
	2024년 충청남도 지역해양환경교육센터 지정 운영
	연안 담수호 생태복원 타당성 조사 대응 연구
	금산군 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립
	천안시 2050 탄소중립 녹색성장 기본계획 이행평가
	제3차 논산시 기후위기 적응대책 2024년도 이행점검
도정책과제	2024년 충청남도 연안환경측정망 중장기 모니터링 연구(2차년도)
	제2차 충청남도 대기환경관리 시행계획
정책 지원과제	2024년 충청남도 기후변화 교육지원
	충청남도 2023년 공공부문 온실가스·에너지 목표관리제 지원
	2024년 충청남도 마을대기측정망 통합정보센터 운영관리
	대규모 배출시설 배경농도 모니터링
현안과제	조리시설 대기오염물질 배출특성 및 적용기술 조사
전략과제	충청남도 시군별 대기오염 특성을 고려한 대기질 관리방안
	충남 축산분야 온실가스 배출실태 및 감축방안
	충청남도 해양자원순환 클러스터 조성 방안 연구
	기초지자체 온실가스 배출유형별 탄소중립 기본계획 고도화 방안

● 연구소개 / 충청남도 시군별 대기오염 특성을 고려한 대기질 관리방안

2003년 인구 밀집지역인 수도권을 중심으로 대기질 개선을 목적으로 권역관리가 시작되었고, 2020년 대기관리권역법이 신설되면서 이를 전국으로 확대·추진하고 있다. 충청남도는 대전, 세종, 충북, 전북과 함께 중부권으로 분류되어 있으며, 금강유역환경청에서 제시한 중부권 대기환경관리 기본계획의 목표달성을 위해 맞춤형 정책을 수립하여 추진 중에 있다. 하지만 대전, 세종의 경우 좁은 면적에 일정한 배출특성을 보이는 반면, 충남을 비롯한 도 단위의 광역지자체는 넓은 면적에 다수의 시군이 포함되어 있어 다양한 배출특성을 보인다.

이에 본 연구에서는 대기오염관리 관점에서 배출량과 농도자료를 기반으로 충청남도의 15개 시군에 대한 대기오염특성을 분석하여 맞춤형 관리방안을 제시하였다. 충청남도는 크게 에너지산업형, 도농복합형, 농어촌형의 3개 특징으로 분류할 수 있으며, 각 시군별로 주요 관리분야와 물질을 제시하였다. 또한 관련된 부분에 대한 개선을 위해 제2차 중부권 대기환경관리 기본계획에 따른 개선정책을 제시하였다.



대기오염물질 배출량에 따른 지역별 특성분석 결과