

Vol.  
24

소식지 + 2020.03.31

## CONTENTS

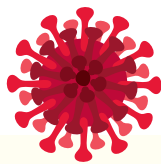
## 01 이슈공감

- 기후변화대응연구센터 책임연구원 김종범

## 02 연구소 소식

## 03 주요 수행연구 소개

## 01 이슈공감

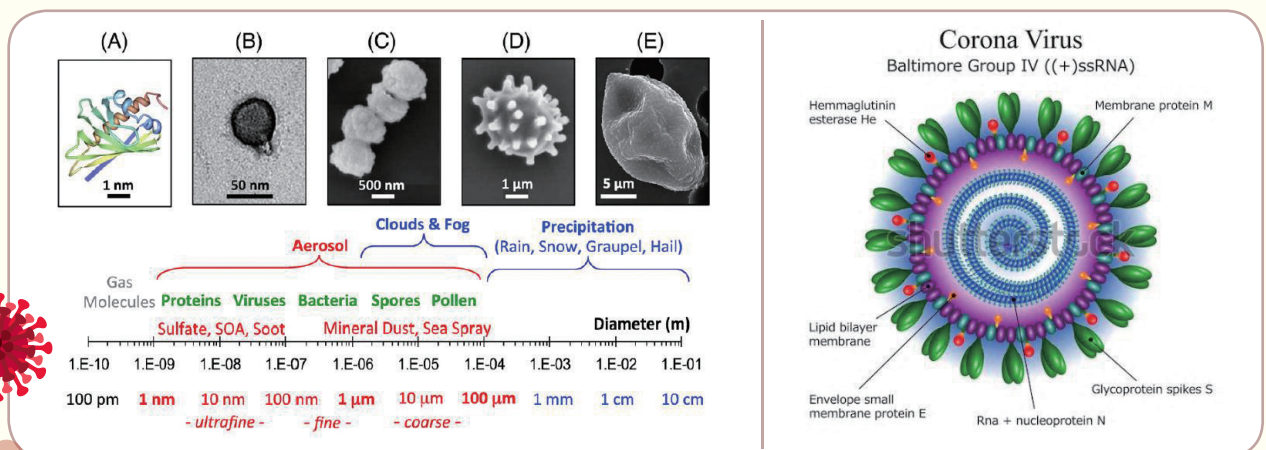
미세먼지보다 무서운 “바이러스” 이제는  
바이오 에어로졸(Bio-aerosol) 관리가 필요하다!!

기후변화대응연구센터 책임연구원 김종범(kjb0810@cni.re.kr)

중국 우한시에서 발병한 코로나바이러스(일명 코로나19)에 전 세계의 관심이 집중되고 있다. 코로나바이러스(Coronavirus)는 1930년대 닭에서 처음 발견된 뒤 주로 개, 돼지, 조류 등 동물에서 발견되다가 1960년대 사람에게서 처음 발견되었다. 발견 당시 바이러스 표면이 태양의 코로나와 비슷하여 코로나바이러스라 불린다. 최근 발생한 코로나19를 포함하여 메르스(Middle east respiratory syndrome coronavirus, MERS-CoV), 사스(Severe acute respiratory syndrome coronavirus, SARS) 등 바이러스에 의한 감염이 문제가 되고 있으며, 인류 역사에서 과거 흑사병 등 전쟁을 제외한 경우 바이러스에 의한 사망은 인간을 위협하는 가장 큰 문제로 대두되고 있다.

바이러스는 흔히 요즘 말하는 바이오 에어로졸의 일종으로 0.02~100  $\mu\text{m}$ 의 크기의 세균이나 곰팡이와 같은 미생물과 바이러스, 꽃가루와 같은 생물성 입자를 포함하여 정의된다. 바이오 에어로졸은 미세먼지와 같이 공기 중에 떠다니다가 호흡기를 통해 인체에 감염되는데, 감염자 한명에 의해 다수의 사람이 급속도로 전염될 수 있어 그 파급효과는 매우 크다. 특히 교통이 발달한 요즘 교통수단을 통해 전파가 빠르게 확산될 수 있어 이에 대한 관리대책 마련이 필요하다.

바이오 에어로졸은 무수히 종류가 많고, 이에 대한 개별 백신이나 예방이 쉽지 않다. 이렇다 보니 아직까지는 발견된 바이러스에 대한 접촉이나 위험지역에 대한 활동을 자제하고, 개인위생 관리를 통한 예방이 중요하다. 특히 비말(spray)형태로 공기를 매개체로 전파되는 특성상 개인 마스크를 잘 착용하고, 호흡기계의 외부 노출을 최소화 하여야 한다. 장기적으로는 인체에 해를 미칠 수 있는 바이오 에어로졸에 대한 DB구축과 유해성 조사 및 백신 개발을 통해 미래 일어날 수 있는 재난에 대비하여야 할 것이다.



바이오 에어로졸 및 코로나바이러스의 물리적 특징 (자료 : Nowoisky et al, 2016)

## 01 충청남도 2030 온실가스 감축목표 검토 세미나 / 1월 29일



작년 충청남도는 국가 제1차 기후변화대응 기본계획(2017~2036)과 2030 국가 온실가스 감축 로드맵 확정에 따라 '제2차 충청남도 기후변화대응 종합계획(2020~ 2030)'을 수립하였습니다. 이에 1월 29일 기후변화대응연구센터에서는 온실가스 감축목표 달성을 위한 논의를 위하여 '충청남도 2030 온실가스 감축목표 검토 세미나'를 개최하였습니다.

충청남도과 연구소, 한국품질재단에서 발제와 토론을 위해 참석한 가운데 한국품질재단 강영경 선임연구원의 '제2차 충청남도 기후변화대응 계획 수립과정'에 대한 발제와 기후변화대응연구센터 이상신 센터장의 '충남 온실가스 감축 이행평가 체계'에 대한 주제발표를 진행하였습니다. 기후변화대응연구센터에는 지속적으로 충청남도의 2030 온실가스 감축 목표 달성을 위해 노력하겠습니다.

## 02 하천유입 부유쓰레기 유입량 분석을 위한 전문가 세미나 / 2월 14일



2월 14일(금)에는 서해안기후환경연구소 중회의실에서 하천유입 부유쓰레기 조사 및 유입량 분석을 위한 전문가 세미나가 개최되었습니다. 본 세미나에서는 하천을 통해 유입되어 해양으로 배출되는 부유쓰레기 발생현황 파악을 위한 영상장비 활용기법 도입을 논의하였습니다.

최근 IoT 기술을 다양한 연구분야에 접목하기 위한 시도가 지속되고 있는데, 해양쓰레기 대응 분야에서도 영상자료를 활용한 다양한 기술들이 개발되고 있습니다. 하천쓰레기 외에도 도서지역 쓰레기 등 다양한 분야에 정책활용 될 수 있도록, 국내외 관련 기술동향을 지속적으로 파악하고, 이를 도정에 접목하기 위한 활동을 이어나가도록 하겠습니다.

## 03 제2기 5급 승진리더과정 교육생 정책현장 방문 / 2월 19일



지난 2월 19일 지방자치인재개발원에서 수행 중인 제2기 5급 승진리더과정 교육생 정책현장 방문 프로그램의 일환으로 교육생 23명이 서해안기후환경연구소를 방문하였습니다. 교육생들은 최근 환경적 이슈인 미세먼지와 관련된 연구토론회 진행을 위해 미세먼지에 대한 기본정보와 생활환경 속 미세먼지 관련 정보를 요청하였고, 서해안기후환경연구소의 김종범 책임연구원이 가정집과 학교 등에서 수행하였던 연구결과들을 바탕으로 교육을 진행하였습니다.

특히 학교에서 실내공기질 관리를 위해 설치된 공기청정기에 대한 현안과 이산화탄소 관리방안에 대해 열린 토론을 벌였습니다. 향후 대기 환경 및 실내공기질 관련 공무원들에 대한 정보전달과 공동 연구를 통해 연구결과가 즉각적으로 정책 현장에 지원될 수 있도록 노력하겠습니다.

## 04 안정동위원소 활용 역량강화 세미나 / 2월 24일

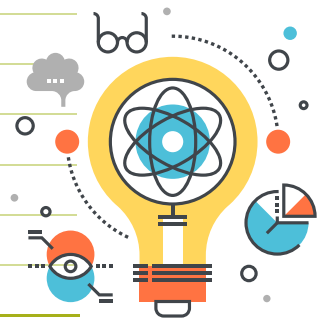


지난 2월 24일 기후변화대응연구센터에서는 충청남도 안정동위원소 활용 역량강화란 주제로 전문가들을 모시고 세미나를 진행하였습니다. 본 센터에서는 발전소 인근 지역에서 대기 및 강우 시료를 채취하여 안정동위원소를 분석, 기여도를 추정하는 연구를 수행하고 있는데, 이와 관련하여 국내 안정동위원소 관련 전문가들을 모시고 정보공유 및 공동연구 방안을 위한 자리였습니다. 초청 강사로는 한국기초과학지원연구소의 신형선 박사가 "ICP-AES & ICP/MS를 이용한 분진의 금속원소 분석"이란 주제로 발표하였고, 동 연구원의 봉연식 박사와 정연중 박사가 "안정동위원소 기기활용"과 "납 동위원소 분석 및 산지 추정 연구 활용"이란 주제로 발표해 주셨습니다. 서해안기후환경연구소는 앞으로도 국가출연연구소와의 긴밀한 정보교류와 공동 연구를 통해 보다 쾌적하고 깨끗한 충남을 만들기 위해 노력하겠습니다.

## • 주요연구

### 연구과제명

화력발전소 주변지역 기후환경 영향연구  
 공공부문 온실가스·에너지 목표관리제 지원사업  
 충청남도 민간대기측정망 통합운영 시스템 구축  
 충청남도 미세먼지관리 종합계획 세부시행계획 수립  
 천안시 기후변화대응 및 적응 세부시행계획 이행평가  
 제3차 충청남도 녹색성장 5개년 계획수립 기초연구  
 2020년 서해안연안환경측정망 모니터링 연구용역  
 충청남도 해양오염물질 모니터링 및 관리방안 수립  
 2020년 충청남도 지역해양환경교육센터 지정운영



## • 연구소개 / 화력발전소 주변지역 기후환경 영향연구

충청남도에는 전국 석탄화력발전소 60기 중 절반에 해당하는 30기가 위치하고 있어 충청남도를 포함한 인근 지역의 기후와 대기환경에 많은 영향을 주고 있다. 이에 충청남도는 화력발전소 주변지역의 기후변화와 대기환경 영향조사를 위해 2017년부터 서해안기후환경연구소가 관련조사와 함께 지역주민 정보제공을 위한 연구를 수행 중에 있다. 화력발전소가 위치한 당진, 보령, 서천, 태안을 대상으로 대기 및 강수 중 동위원소를 분석하여 화력발전소에서 배출되는 대기오염물질에 의한 대기·수생태계에 대한 영향을 분석하고, 주변 산림지역에 미기후센서를 설치하여 장기적인 기후변화를 모니터링 중이다. 주민들의 알권리 충족을 위해 화력발전소 주변지역 생활권 대기질 수준정보를 제공하고 있으며, 2020년에는 스마트폰으로 간단하게 정보를 얻을 수 있는 웹기반 준실시간 정보시스템 개발을 목표로 하고 있다. 또한 화력발전소와 지역주민들의 상생협력을 위한 지역 거버넌스 구축을 위한 연구도 함께 진행 중이다. 연구성과들은 향후 화력발전소 주변지역에 대한 충청남도의 관련 정책추진의 기초자료로 활용될 것이며, 지역과 발전소의 지속가능한 상생협력 기반을 제공할 것이다.



[화력발전소 인근지역 동위원소 측정 및 미기후센서 자료수집 모습]