

대한환경공학회지

Journal of Korean Society of Environmental Engineers

JKSEE

3

March 2020

상수관망 해석에서 모형 구성 및 수요할당 영향분석 (한밭대, 충남대, 경상대)



◀김성한(한밭대), 박노석(경상대)

전기전도도 측정을 통한 반류수 MLE공정에서
공기공급 제어기술(서울물연구원, 금오공대)

PIV 기법을 이용한 Side stream 저압막
모듈 유입구 구조개선(경상대, 코오롱, 성균관대)

중금속 오염도 평가지표를 이용한 이어도 과학기지 인근
퇴적토의 오염도 평가(부경대)

통계기법을 이용한 도시 하수처리시설의
합리적 소요면적 산정(경상대, LH)

음식물쓰레기 2상 혐기성 소화 시스템 내
메탄 생성조 혼합액의 막 여과(창원대)

미세조류를 이용한 바이오
에탄올 생산 연구에 관한 고찰(창원대)

GRENEX®

녹조 예방과 균등 교반에 효과적이고 세계가 인정한 부유식 폭기기 & 교반기



부유식 교반기 (Floating Direct-drive Mixer)

1973년 최초생산 이후 전세계 10,000 여 개소의
하·폐수처리장에 사용되고 있습니다.

장점

- 간단한 물리적 구성으로 취급이 용이
- 수중 교반기에 비하여 용이한 설치와 유지보수
- 모터에서 임펠러까지 이음매가 없는 단일 축(one shaft)
- 물에 잠기는 부분에 커플링이나 베어링이 없음
- 산기 장치와 동시에 가동 시 운전에너지 절약효과

적용분야

무산소 교반 공정 / 탈질 공정 / SBR(회분식 생물 반응조)
/ 호기성 소화조 / 혼합 교반, 균등조 외

부유식 표면폭기기 (Surface Aerator)

부유식 표면폭기기는 1969년 최초 생산된 후,
현재까지도 표준품처럼 가장 널리 쓰이고 있습니다.

장점

- 검증된 폭기 및 혼합성능
- 기존 설비에 간편하게 추가 가능
- 모터에서 프로펠러까지 1개의 축으로 제조
- 물에 잠기는 부분에도 커플링이나 베어링이 없음

적용분야

SBR(회분식 생물 반응조) / Oxidation ditch(산화구공법)
/ 장기폭기법, 호기성 소화조 / 균등조, 유량조정조 외



(주)그레넥스

www.grenex.co.kr

본사: 06173 서울특별시 강남구 테헤란로 103길 6, 605호(삼성동) Tel. 02-3453-9166 Fax. 02-3453-3913 / 공장 및 기업 부설연구소: 전라북도 진안군 진안읍 거북바위로 3길 15-38 Tel. 063-433-9131 Fax. 063-433-9132



사단
법인 대한환경공학회
KOREAN SOCIETY OF ENVIRONMENTAL ENGINEERS

편집인의 말

JKSEE는 “J-K-SEE (제이-케이-씨)”로 불러주십시오.

JKSEE는 지금도 발전하고 있고 앞으로도 발전합니다.

대한환경공학회지(JKSEE)는 1979년 창간된 우리나라 최초, 최고의 국문 환경 학술지입니다.

여러분의 참여와 성원으로 저희 학회지는 지금도 발전하고 있고 앞으로도 발전합니다.

2020년 봄 여전히 코로나시대입니다. 코로나로 모든 대학이 비대면 온라인 강의를 지속하고 있으며 우리 사회 전반에 걸쳐 많은 변화를 예고하고 있습니다.

이번 호 『이달의 연구자』를 표지인물로 모시기 위해 고민했습니다. 결코 직접 방문하지 않으면 표지인물로 삼지 않겠다는 편집위원장의 고집은 계속되었을까요? 아니면 코로나 시대의 요구에 맞춰 편집위원장의 변심이 있었을까요. 『이달의 퀴즈』에서 답해 주십시오.

중요한 것은 코로나 속에서도 JKSEE를 만들어 가는 대한환경공학회 모든 회원의 열정은 변하지 않는다는 겁니다.

이번 달도 7편의 소중한 논문을 투고해 주신 연구자와 귀중한 시간을 할애하여 논문 심사를 해 주신 21분의 심사자에게 다시 감사드립니다. **여러분들이 있기에 JKSEE가 우리 곁에 있습니다.**

2020년 4월

편집위원장 정 승 우 (군산대)



부 편집위원장



이원태 (금오공대)



주진철 (한밭대)



정석희 (전남대)



김상현 (연세대)



이경빈 (환경부)



건설의 한계를 넘어선
태영의 창조본능

건설을 넘어 환경, 레저, 물류까지 태영의 가능성은 끝이 없습니다

TAEYOUNG

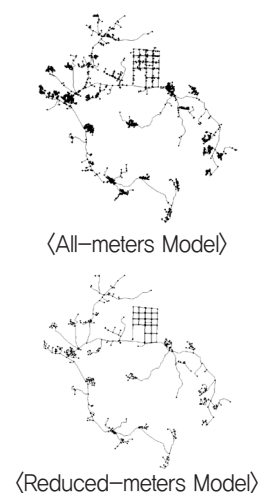
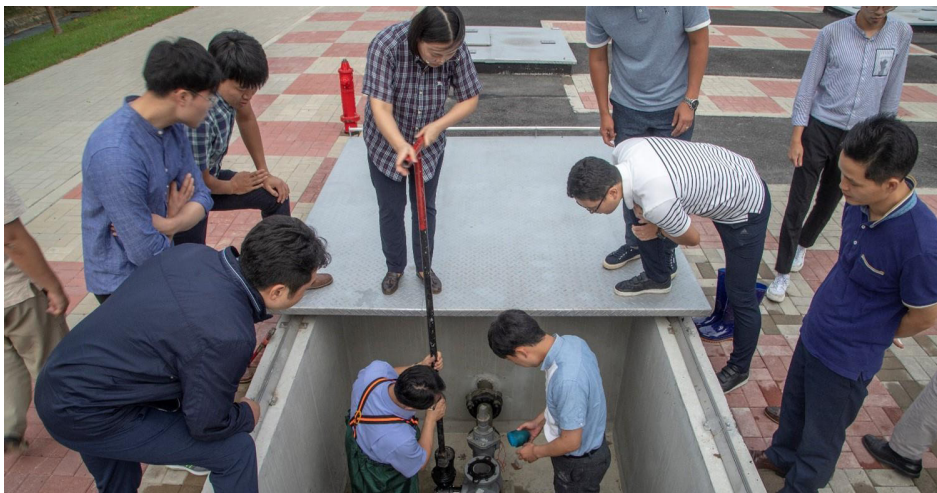
태영건설

46th
TAEYOUNG
태영건설 창립 46주년
www.taeyoung.com

*본 홍보물에 사용된 CO 및 에너지원은 SHG가 이들을 절기 위해 받은 것으로 실재하는 것을 수 있습니다.

이달의 연구자

2020년 3월호 『이달의 연구』논문은 “상수관망 해석에서의 모형 구성 및 수요할당에 따른 영향분석에 관한 연구(김성한, 정관수, 윤석민, 박노석)”입니다.



GIS와 검침DB를 연계한 미래형 상수관망 해석 모델 제안

상수도 배급수관망의 물 흐름을 해석하는 상수관망해석에서 오차범위 내 실제 흐름 상태와 맞게 모의하려면 여러 가지 불확실성을 극복해야 한다. 모의를 위한 입력자료 중 가장 불확실성이 높은 변수는 수요량(demands)이다. 본 연구는 상수관망해석 절차 중 가장 중요한 단계인 모형구성과 수요할당(demand allocation)에 관한 비교검토를 위해 지리정보시스템(GIS)과 고객정보시스템의 검침 데이터베이스를 연계한 방법을 접근하였다.

모형구성은 지금까지의 모형 간략화 방법론 관점을 달리하여 모든 배수관을 기본적으로 포함시키고 수용가 수도미터 위치에 따라 (1) 원 모형으로서 배수관과 급수관을 포함시키고 수도미터가 수요절점이 되게 하는 'All-meters Model', (2) 원 모형에서 급수관을 제외하고 급수관 분기점을 수요절점이 되도록 배치한 'All-connections Model', (3) 약 50 m 내에 있는 수도미터를 집합시켜 수요절점이 되도록 배치한 'Street-meters aggregation Model', 그리고 (4) 수요절점을 분기관, 관경 변화지점이 등이 되도록 한 'Reduced-meters Model'의 방법을 제시하였다.

모델 평가 결과, 'All-meters Model'과 'All-Connections Model'은 관망 내 수질 모사를 위한 관망 모델 구축에 있어 정확한 결과를 얻는 것으로 밝혀졌다. 동수두의 차이에 따라 물 흐름 경로가 달라질 수 있는 격자형 관망에서는 실제 수요가 반영된 상세모형을 구축하고, 간략화되어도 물 흐름 경로가 동일하고 수요할당의 영향이 크지 않는 수지형 관망에서는 간략화된 모형으로 구축하는 혼합형(Hybrid형)을 제안하였다.

관망해석에서는 기본적으로 현장에 설치된 수도미터와 사용량을 기반으로 하고 이를 상수관망 모델과 연계하면 원격검침 등 스마트 미터와 같은 센서고도화에 대응이 용이하게 되고 고객 데이터를 바탕으로 한 분석과 예측이 가능해져 보다 정확하면서 상수도 공급서비스의 질을 향상시킬 수 있을 것으로 기대된다.

본 편집위원회는 이 논문이 상수관망 해석모델의 장·단점을 심층 분석하고 GIS와 검침DB를 연계한 미래형 상수관망 해석 모델을 제시한 점과 실제 현장에 적용 연구한 점 등을 높이 평가하여 이달의 연구로 선정하였다.

이달의 연구자



김성한

현재 한밭대학교 통합물관리학과 초빙교수로 재직하고 있으며, 한국수자원공사(K-water)에서 2019년 12월 퇴직 전까지 33년간 근무하면서 연구원장, 광주전남지역본부장 등을 역임했다.



박노석

현재 경상대학교 토목공학과 교수이며, KAIST 대우교수, 한국수자원공사 책임연구원으로 재직했었다.

이 달의 탐방 ... 

한밭대학교 통합물관리학과



정부의 물관리 일원화 첨병을 꿈꾸는 인재양성 산실

이달의 탐방은 이달의 연구자가 근무하고 있는 한밭대 통합물관리학과이다. 한밭대와 한국수자원공사(K-water) 계약학과 중 하나인 '통합물관리학과(학과장: 유병로 교수)'는 '先취업, 後입학'이라는 정부의 정책에 부응하고 고도화되어가는 상수도시스템의 운영 관리 효율화를 위하여 2016년 개설된 학과이다.

한밭대학교 통합물관리학과는 학생 구성이 K-water 소속의 고졸학력 직원들로 구성되어 있다. 이들에게 맞춤형 교육을 통해 학위취득 기회를 부여하고 성장육구 충족 및 조직에 적합한 인재육성을 위해 운영되고 있으며 2020년 24명의 첫 학사학위자를 배출하였다.

통합물관리학과는 교육목표는 건실한 공학적 지식과 현장 중심의 실무능력을 배양하고, 올바른 공직 가치

관과 직업의식 함양을 통해 K-water의 미션을 달성하는 인재를 양성하고, 더 나아가 국가와 사회의 발전에 기여하는 것이다. 교육과정의 특징은 물 산업 분야에 특화한 국내 첫 맞춤형 학사학위 과정을 갖추고, 상하수도 및 수자원분야의 이론은 물론 물 관련 첨단 실무분야의 통합적 연계능력을 함양하고 있다.

학생들은 전국 각지 K-water에서 근무하다 1주일에 하루 대전으로 와 교육을 받는다. 전공과목은 한밭대학교 전임교수가 맡고 실무과목은 K-water 소속 전임교수를 통해 이루어지고 있다. 다소 생소한 학과구성이지만 앞으로 우리나라 물관리 전문 인재로서 일과 학업을 병행하는 이들의 노력에 박수를 보낸다.

(편집위원회)

고객과 함께 최고의 가치를 실현하는 기업

대우건설

BUILD [] TOGETHER

고도화 기술과 함께 완성한 고부가가치
정유공장의 잔사유(殘液油)가 고도화 기술을 통해
고부가가치 제품으로 재탄생하고 있습니다.

무한한 가치를 잇다 대우건설이 있다

광고 후원을 기다립니다.

JKSEE 광고 후원금은 『빼어난 논문 장려금』과
JKSEE의 눈부신 발전을 위해 사용됩니다.

편집위원회 오현주 간사(ksee@kosenv.or.kr)에게 연락바랍니다.

편집위원회가 알리는 말

『빼어난 논문 장려금』 지원하세요.

“eminent” 또는 “distinguished”의 우리말이 “빼어난”입니다. 말 그대로 투고/게재하신 논문 중 빼어난 논문을 선정하여 투고 및 게재료를 다시 돌려드리겠습니다. 투고 시 투고시스템에 표기하여 신청바랍니다.

긴급논문 1차 심사기간을 15일로 당기겠습니다.

대한환경공학회지는 기존 1차 심사기간 30일을 15일로 더욱 앞당겨 저자들의 애타는 심정을 헤아리는 편집위원회가 되겠습니다. 많은 긴급논문 투고 바랍니다.

연말에 『우수 심사자상』과 『국제 논문 인용상』을 드립니다.

대한환경공학회지는 수많은 익명의 심사자에 의해 논문이 더욱 다듬어 집니다. 심사를 빨리, 많이 그리고 성심 성의껏 해 주시는 우수 심사자를 발굴하여 시상합니다.

대한환경공학회지는 국제 DB 색인 등록을 목표로 긴 여정을 시작하였습니다. 그러기 위해 많은 분들이 JKSEE 논문을 인용해 주셔야 합니다. 우리 한글로 쓰는 국제 등재지가 될 수 있도록 여러분이 만들어 주십시오. 많이 인용해 주시는 분 시상하겠습니다.

JKSEE 월간 웹북 누구에게나 보내드립니다.

대한환경공학회 회원 이외 JKSEE 월간 웹북을 받아보고 싶으신 분은 편집위원회로 이메일 주소를 알려주시기 바랍니다.

독자공간



이달의 퀴즈 /

추첨하여 아메리카노 쿠폰을 보내드립니다.

이달의 연구자 표지인물 두 분의 사진은?

① 편집위원장의 고집으로 두 분 방문하여 촬영 ② 비대면 사진 합성

정답을 5월 15일까지 ksee@kosenv.or.kr로 성함, 소속, 휴대 전화 번호를 보내주시면 추첨하여 아메리카노 1잔 쿠폰을 보내드립니다.



교육·홍보위원회

환경 관련 Question (환경 Q&A) ...



수질의 유기물질 측정지표, 2020년부터 TOC로 전환

대표적인 유기물질 측정지표로는 BOD(생화학적 산소요구량), COD(화학적 산소요구량), TOC 등이 사용된다. 2019년까지 국내의 물 환경보전법에서는 BOD와 COD(Mn)를 사용해왔다. 그러나, 환경부는 올해부터 유기물질 측정지표를 COD(Mn)에서 TOC로 전환했다. COD(Mn)은 난분해성 유기물질을 포함한 유기물 총량을 측정하지 못하고 시간이 다소 오래 걸린다는 한계가 있다. 반면, TOC는 수중에 존재하는 유기물의 90% 이상을 실시간 또는 30분 이내에 측정이 가능하여 정확도와 분석 시간 면에서 큰 장점이 있다. 환경부는 배출허용기준 및 공공폐수처리시설의 방류수 수질기준에 총유기탄소량 기준을 설정해 2020년 1월 1일부터 시행한다.

〈폐수 배출시설의 배출허용기준(총유기탄소량)〉

(단위 mg/L)

구 분	청정지역	가지역	나지역	특례지역
1일 폐수배출량 2천 세제곱미터 이상	25 이하	40 이하	50 이하	25 이하
1일 폐수배출량 2천 세제곱미터 미만	30 이하	50 이하	75 이하	25 이하

〈공공폐수처리시설의 방류수 수질기준(총유기탄소량)〉

(단위 mg/L)

구 분	I 지역	II 지역	III 지역	IV 지역
산업단지 공공폐수처리시설 (농공단지 공공폐수처리시설)	15(25) 이하	15(25) 이하	25(25) 이하	25(25) 이하

〈유기물질 측정 지표〉

구분		생물화학적산소요구량(BOD)	화학적산소요구량(COD _{Mn})	총유기탄소량(TOC)
측정원리		유기물 산화시 미생물 호흡으로 소비된 산소량 측정	유기물 산화시 소비된 산화제량(산소량) 측정	유기물 내 탄소량 직접 측정 ※ C를 CO ₂ 로 전환하여 측정
분석	산화제	호기성 미생물 (20℃, 5일간 배양)	과망간산칼륨(95℃가열)	고온연소(550℃) 등
	장비	실험기구		TOC 분석장비
	결과값	산소량 mg/L		탄소량 mg/L
측정	대상	저분자* 유기물 * 포도당, 지방 등	저분자 및 고분자* 유기물 * 합성수지, 천연고무, 섬유소 등 분자량이 1만 이상 등으로 용해가 잘 안되고 결합이 강한 물질	
	범위 (경험적)	20-40%	30-60%	90% 이상
		예) 전분(C ₆ H ₁₂ O ₆)에 대한 분석 결과(일본 논문) * BOD : 460 mg/L, COD _{Mn} : 653 mg/L, COD _{Cr} : 930 mg/L 이론적 산소요구량 : 1,070 mg/L		
	방해물질	고분자 유기물 등	염소(Cl ⁻) 등	무기물 등
특징		생분해성 물질 측정 하천환경 실험실 재현	우리나라·일본 통용 오염물질 배출	신속·다량·자동화 장비구입·유지

채용공고

대림산업 건설사업부 전문직 수시채용채용공고

- 모집분야 및 자격요건
 - 모집 분야: 품질/환경관리
 - 담당 업무: 품질관리, 품질기획, 환경관리
 - 관련 전공: 환경공학 등
- 접수 방법
 - 2020년 6월 30일 까지 당사 홈페이지 온라인 지원

(주)한국환경연구소 환경오염물질(대기분야) 분석팀 모집

- 모집분야 및 자격요건
 - 모집 분야: 환경대기분야 분석팀
 - 담당 업무: 환경오염물질(대기분야) 분석
- 접수 방법
 - 2020년 5월 31일 까지 사람인 온라인 지원

데오테크 직원 모집 공고

- 모집분야 및 자격요건
 - 모집 분야: 대기환경 R&D, 영업보조, 설치 외
 - 담당 업무: 품질관리, 품질기획, 환경관리
 - 관련 전공: 환경학 등
- 접수 방법
 - 2020년 6월 18일 까지 잡코리아 접수, e-메일

교육·홍보위원회

환경 관련 기사 ...



환경부, 코로나19 국민과 함께 극복합니다.

한발 앞선 적극행정

환경부, 코로나19 국민과 함께 극복합니다.

국민을 위한 적극행정

- 환경부담금 유예
- 산업계 규제완화 선제적용
- 산업 활력 위한 제도개선
- 법정 환경교육 기한 연장

환경부

“환경부담금 유예”

- 수질·대기배출부과금, 재활용부과금, 폐기물처리부담금, 폐기물부담금
 - 최소 3개월에서 최대 3년까지 정수유예나 분할납부
 - 대상기업·개인이 코로나19 피해 입증 자료와 함께 신청
 - ※ 특별재난지역(대구, 경산, 청도, 봉화)은 증명서류 필요 없음
- 경유차 환경개선부담금 납부 3개월 연장 (3. 31일 → 6. 30일)

환경부

“산업계 규제완화 선제적용”

- 유해화학물질 상·하차 시 관리자 대신 안전교육 이수자 입회 가능
 - 「화학물질관리법」 개정 시행일 앞당김(‘21. 4월 → ‘20. 5월)
- 소독제 사용 원료 제조·수입 전 사전신고 완화 및 조기 적용
 - 사용 원료를 지난해 6월까지 신고 → 제조·수입 전 신고하면 사용 가능
 - 「화학물질관리법」 개정 시행일 앞당김(‘20. 3. 24 → ‘20. 3. 9)

환경부

“산업 활력 위한 제도개선”

- 年 1톤 미만 제조·수입 신규화학물질 등록 시험자료 생략 품목 확대
 - 일본수출규제 품목(159개) → 코로나19에 따른 공급망 안전관리 품목(338개)
- 유해화학물질 취급사업장 정기검사 유예
 - 올해 4~9월 정기검사 대상사업장 → 차년도로 연기
- 코로나19 영향 물질의 생산·보관시설 인·허가 패스트트랙 적용
 - 우선 심사 진행, 장외영향평가서와 취급시설 검사 동시 진행
- 온실가스 배출권거래제 대상업체 관련 법정기한 1개월씩 연기
 - 명세서 제출(3월말→4월말), 배출량 인증(5월말→6월말), 배출권 제출(6월말→7월말) 등

환경부

“법정 환경교육 기한 연장”

- 수질환경기술인, 공공하수처리시설 등 운영요원 및 관리대행업자의 기술인력, 분뇨수집운반업장 등 기술인력, 개인하수처리시설 기술관리인, 폐기물처리담당자, 환경영향평가기술자
 - 교육 만료일이 올해인 인력 → ‘20. 12. 31일까지 이수 유예
- 토양관련 전문기관 및 토양정화업 종사자, 측정분석기술인력
 - ‘20.3.20일 이전 신규교육 의무 발생자 → 만료일로부터 6개월 유예
- 교육공백 최소화를 위한 온라인 교육이나 교육자료 제공

환경부

환경부는 언제나 국민과 함께 합니다!

환경을 지키면서도
국민의 경제적 부담을 줄이는
방안을 계속 찾겠습니다.

환경부

기획위원회

미래 수도 기술 연구 전문가그룹

코로나19 바이러스가 물 산업에 미치는 영향

K-water연구원 수석연구원 이경혁

지난 2019년 12월 중국 우한에서 처음 발생한 호흡기성 감염질환 바이러스인 코로나19(SARS-CoV-2)는 감염 및 발병으로 인한 직접적인 인명 피해 이외에도 우리 사회와 경제활동에도 많은 영향과 변화를 주면서, 새로운 표준이라는 의미인 “뉴노멀(New normal)의 시대”를 만들고 있다. 온라인 강의 및 회의, 주먹을 부딪치는 악수, 불필요한 회의 및 회식 자제 등 새롭게 변화하는 우리의 생활 패턴은 과거 1330년 중앙아시아, 유럽을 휩쓸었던 흑사병, 1520년 멕시코를 시작으로 유행한 천연두, 그리고 우리가 직접 경험한 사스(2002), 조류 독감(2005), 신종 플루(2009-2010) 그리고 에볼라(2014)까지 여러 차례의 감염성 질병의 전파에서도 나타나지 않았던 큰 사회적 변화를 가져다준 호흡기성 바이러스임에 틀림없다.

과거 콜레라와 장티푸스와 같은 수인성 질병의 전파를 차단하는데 기여한 위생 공학 기술은 미국 국립공학아카데미(U.S. Academy of Engineering)에서 20세기의 위대한 공학적 업적으로 전력, 자동차, 비행기 다음으로 “물의 처리와 분배기술”을 선정할 정도로 인류의 삶에 큰 기여를 해왔다. 이렇게 수돗물과 하수 처리공정에 다양한 공학적 처리 기술을 적용하여 물의 위생학적 관점에서 코로나19 바이러스를 충분히 대응할 수 있다는 점은 환경 공학자에게 큰 자부심을 갖게 해주었다. 하지만 코로나19의 전염이 확산되는 이 시대에 우리의 기술적 지식과 경험으로 생산하는 제품인 수돗물과 하수 처리 방류수는 실제 사회, 경제적으로 어떠한 영향이 있을까? 그리고 새롭게 변화하는 뉴노멀 시대에 우리가 생각하고 준비해야하는 기술적인 내용은 어떠한 것들이 있을까? 코로나19 바이러스가 미칠 물 산업의 영향을 다양한 관점에 분석해보고 향후 우리가 고려하고 개선해야할 기술적 사항들을 제시해 보고자 한다.

텍스트 마이닝을 통한 코로나와 물의 관계

2019.12 ~ 2020.3(3개월)동안 전세계 구글(Google) 인터넷 검색어에 대한 통계를 조사한 결과 다음 Fig. 1과 같이 2020년 3월 7일 이후 WHO의 판데믹(Pandemic) 선언(3/11), 미국 트럼프 대통령의 코로나19관련 대국민 성명 발표(3/11) 시기에 ‘코로나’와 함께 ‘병물(Bottled Water)’의 검색량이 급격히 증가한 것으로 나타났다. 병물, 즉 생수에 대한 관심도가 세계적으로 급격하게 증가하는 이유는 중국, 한국 등에서 발생한 코로나의 전파 방지를 위해 자가 격리를 실시한 사례를 전 세계 사람들이 학습한 이후, 본인들에게 닥쳐올 감염병 공포와 이를 대응하기 위한 자기 보호 본능으로 인해 개인위생 용품인 마스크, 휴지와 함께 먹는물 확보를 위한 생수의 확보 관심이 증가한 것을 알 수 있다. 이러한 인간의 공포심 유발로 인해 실제로 미국에서는 코로나 발병 및 전파 확산과 함께 자기 방어를 위한 총기 구매가 증가한 뉴스를 접할 수 있었다(중앙일보 3.19. 등).

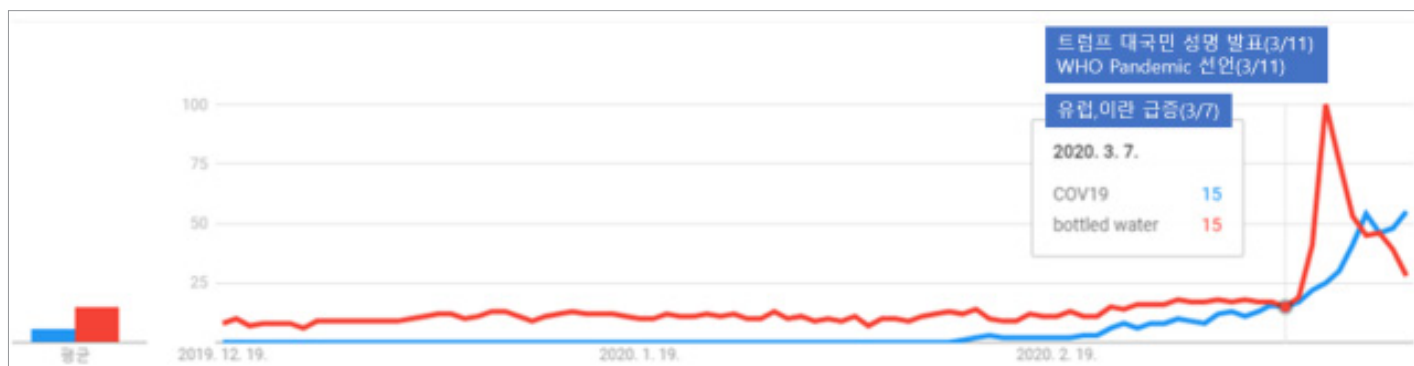


Fig. 1. 전세계 대상 구글 트렌드 Keyword “Cov-19”, “Bottled Water”검색 결과.

또한 Fig. 2에서 볼 수 있듯이 같은 기간 국내 인터넷 검색량 중 “코로나”의 지역적 관심도¹⁾는 경북, 울산, 대전, 대구 순으로 영남지역 관심이 높은 것으로 나타나 역시 대구 지역의 신천지 교회(대구, 청도)로 부터의 코로나 확산 영향에 따라 감염 지역을 중심으로 높은 관심도를 보이고 있었다. 이와 함께 지역별 “생수” 관심도 역시 코로나 전염이 유행했던 경남, 경북, 대구 순으로 영남지역 관심이 높은 것으로 나타났다. 따라서 한국 역시 실제 코로나의 감염 공포와 자가 격리를 대비한 생필품 사재기를 통해 자기 생존을 위한 생필품으로써 먹는물에 대한 관심과 수요가 증가하는 것을 알 수 있다.



〈코로나 키워드의 지역별 관심도〉



〈생수 키워드의 지역별 관심도〉

Fig. 2. 국내 구글 트렌드 Keyword : “코로나”, “생수”의 지역별 관심도.

이렇게 코로나 바이러스 유행을 경험한 사람들에게 물은 마스크, 손세정제 등 개인위생 확보와 격리에 대비한 생필품으로써 중요성이 높게 인식된 만큼, 그동안 국민에게 상대적으로 낮은 가치로 인식되어 왔던 수돗물의 인식 제고의 좋은 기회가 될 것으로 생각된다. 공공재인 수돗물의 지속적인 공급 안정성 및 수질 안전성(소독)에 대한 적극적인 홍보를 통해 수돗물의 대국민 신뢰를 확보하는 계기가 되었으면 한다.

K-water를 비롯한 지자체 정수장은 운영자의 감염 시 정수장 제어실의 폐쇄를 대비하여 무인 운영을 위한 원격 제어 시스템의 구축 상태를 점검하고 특정 정수장의 폐쇄 시 인근 지역의 정수장에서 물을 공급하는 수계 전환 대책을 점검하기도 하였다. 이러한 원격 운영 및 대체 정수장 운영 패턴은 향후 정수장, 하·폐수 처리장의 운영을 위한 IT 기술 개발의 필요성을 느끼게 해 주었다. 하지만 이러한 시설은 IT 기술을 이용한 설비의 원격 가동 이외에도약품 공급 및 설비의 유지보수를 위해 정기적인 접근이 필요 하므로 장기간의 무인 운영이 어려워 이에 대한 기술적 해결 방안을 찾아보는 것이 필요할 것이다.

실제 환경 기초 시설인 창원의 음식물 자원화시설 직원들은 코로나 바이러스 감염자 발생 시 시설의 폐쇄로 인해 창원지역의 음식물 쓰레기의 처분이 불가능할 것을 우려하여 시설 내에서 직원들이 선제적으로 30일 정도를 자발적 격리하면서 시설을 가동한 사례도 있었다(연합뉴스 3.25.).

(다음 호에 계속)

1) 관심도 : 해당검색어 검색 수를 해당 지역의 총검색수로 나누었을 때, 가장 값이 큰 지역을 100으로 설정하고, 이외 지역을 상대적인 값으로 산출한 수치



회원동정

임명

김인수 / 광주과학기술원(GIST) 지구·환경공학부

우리 학회 회원이신 김인수 교수가 광주과학기술원 연구부총장으로 선임.



박준홍 / 연세대학교 사회환경시스템공학부

우리 학회 회원이신 박준홍 교수가 글로벌사회공헌원 사회참여센터 센터장(現) 사회환경시스템공학부 학부장으로 임명.



김준하 / 광주과학기술원(GIST) 지구환경공학부

우리 학회 회원이신 김준하 교수가 대통령 직속 정책기획위원회 위원으로 위촉.



소식

김 웅 / 경북대학교 환경공학과

우리 학회 회원이신 김 웅 교수가 대구극동방송 (FM 91.9 MHz)의 ‘사랑의 뜰안’ 프로그램에서 매주 수요일 오전 9시 10분부터 40분 동안 “웅 교수의 비전네비게 이터” 코너 진행.



출간소식

한무영 / 서울대학교 건설환경공학부

우리 학회 회원이신 한무영 교수가 지난 20년간 신문, 잡지 등의 컬럼에 기고한 글들을 모아 “모모모 물관리(기후위기 해결을 위한)” 출간.



정승우 / 군산대학교 환경공학과

우리 학회 회원이신 정승우 교수가 2009년 첫 출간 이후, 2012년(2판), 2015년(3판), 2020년 네 번째 개정판인 토양복원공학 4판(동화기술, 2020) 출간.

