



영주시 수도리 무섬마을 외나무다리 3면에서 계속

뉴스 다시보기

낙동강의 녹조 관리에 대하여

환경단체-정부기관, '낙동강 녹조' 발생 기준 시각차(2016.5.24 경남신문)



경남 창원시 마곡산에서 바라본 낙동강

5월이 지나며 날씨가 크게 더워지고, 예년과 마찬가지로 여름철 낙동강 녹조 발생에 대한 우려도 시작되고 있다. 녹조 현상은 하천과 호수 등에서 남조류가 과도하게 번식하여 물이 녹색을 띠는 것을 말한다. 녹조 현상을 일으키는 남조류도 조류(algae)의 한 종류이며, 조류는 육상 생태계의 식물과 같이 수생태계의 1차 생산자로서 중요한 역할을 한다. 다만, 남조류의 과도한 번식에 의해 발생하는 냄새와 마이크로시스틴이라는 독성물질로 인해 최근 사회문제가 되고 있다.

남조류는 하천과 호수의 영양염류 농도가 높은 부영양 상태에서 일사량이 풍부하고 일사강도가 크며 수온이 높은 여름철에 주로 번식하는데, 물의 흐름 속도도 영향을 미친다. 때문에 환경부는 상수원의 안전한 물 공급과 주민생활의 피해를 최소화하기 위해 수질예보제 운영을 통해 수질관리를 실시하고 있다. 수질관리단계는 Chl-a 농도와 남조류 개체수(Anabaena, Aphanizomenon, Microcystis, Oscillatoria 등 4종의 세포수 합에 따라 관심, 주의, 경계, 심각의 4단계로 구분하고 있으며, 남조류 세포수가 10,000cells/ml을 초과할 때는 Chl-a 농도와 상관없이 '관심' 단계를 발령한다.

이처럼 하천과 호수의 녹조관리는 상수원에 대한 조류 영향을 최소화하기 위해 운영되고 있으며, 수질관리단계 발령을 위해 환경부는 전국단위의 측정망을 운영하고 있다. 따라서 지류하천의 국소적인 정체구역 또는 하천의 가장자리에서 일부 발견되는 녹조를 대상으로 수질관리단계를 발령하지는 않는다. 그리고 주요 식수원과 분류 영향이 큰 지류하천 등에 대해서는 "녹조우심지역 (Hot-spot) 지자체 책임관리제"도 함께 운영하고 있으므로 환경부의 수질관리를 보완한다고 할 수 있다.

다만, 낙동강 본류의 수질 및 상수원 관리를 위해서는 낙동강 수계 유역면적 23,384.21km²의 59.7%를 차지하는 지류하천(낙동강 수계 11개 국가하천을 제외한 770개 지방하천) 유역에 의한 낙동강 본류의 수질 영향을 반드시 고려해야 하므로 지류하천에 대한 수질관리 정책이 강화될 필요성이 있다.

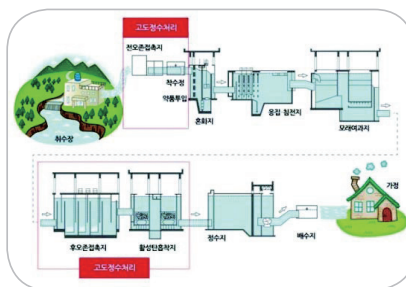


변임규
부산대학교 교수

지면안내 》 1면 녹조와 먹는 물 이야기 & 뉴스 다시보기 / 2면 기고 & 현장인터뷰
3면 문화 & 연구동향 / 4면 소식 & 독자참여

녹조와 먹는 물 이야기

고도정수처리와 안전한 먹는 물



때 이른 더위로 기온이 올라감에 따라 낙동강에 조류가 발생 될 가능성이 높아지고, 녹조에 의한 수질악화를 우려한 시민들의 불안도 커질 것이다. 수도물의 수원인 강이나 호수에 녹조가 고농도로 생성될 때의

문제점은 여러 가지가 있겠으나, 수도물의 질에 있어 가장 큰 문제점은 맛·냄새(곰팡이, 흙) 유발과 조류독소 생성 등이 있다.

물의 맛과 냄새를 일으키는 대표적인 물질은 2-MIB와 Geosmin으로 남조류(Anabaena, Microcystis 등) 발생이 주요 원인이다. 이들은 맛·냄새를 유발해 심미적인 우려를 일으키지만 건강상의 악영향은 주지 않는 것으로 기존의 많은 연구들이 밝히고 있다. 다만, 맛·냄새 물질은 독성물질과의 상관관계는 없으나 수질에 대한 소비자의 민감한 선택기준이 되므로 신뢰 차원에서 정수시 10ng/L(10ppt) 이하가 되도록 처리한다.

원수에서 맛·냄새 유발물질과 조류독소물질이 발생되더라도 정수공정을 통해서 처리가 된다면, 수도물의 수질상 문제는 없다.

미국환경청(USEPA, 2014)을 비롯한 여러 연구에 따르면 2-MIB 및 Geosmin과 Microcystin-LR은 오존산화와 활성탄흡착을 통해 제거가 가능하다. 오존산화와 활성탄흡착 고도정수처리공정이 도입된 매곡정수장의 2015년 정수 수질분석결과를 살펴본 결과 2-MIB, Geosmin, Microcystin-LR 세 항목 모두 불검출(기기분석한계 이하)로 나타났다.

따라서 낙동강에 조류가 발생되더라도 고도정수처리가 도입된 정수장에서 적정처리과정을 거쳐 생산된 수도물은 맛·냄새 유발물질과 조류독소물질에 의한 수질상의 문제가 없을 것으로 사료된다.



이원태
금오공대 교수

녹조예보

6월 이른 더위, 수온상승으로 녹조현상 지속



이른 더위로 인한 기온 및 수온 상승으로 낙동강 중·하류 구간에서 녹조현상이 나타나고 있다. 낙동강 조류경보제 대상 지점인 창녕·함안에서 5월 31일을 기준으로 조류 경보 '관심' 단계, 달성보와 합천창녕보에서는 6월 2일부터 수질예보 '관심' 단계가 발령되었다. 기상청 장기예보에 따르면 올해 6월 기온은 평년과 비슷하거나 높고, 강수량은 평년과 비슷할 것으로 전망하였다. 이른 더위에 이어 여름철 고온 및 갈수상태가 나타날 경우, 남조류 증식으로 인한 녹조현상이 지속될 것으로 예상된다.

낙동강물환경연구소

※ 녹조 발생현황은 물환경정보시스템(<http://water.nier.go.kr>) 조류정보방에서 확인할 수 있습니다.

낙동강 녹조, 우리 아이들의 생명과 건강의 문제



이준경
생령그룹 정책실장

낙동강의 유해독성조류인 남조류의 대발생은 부영양화된 수역에서 미생물, 균류의 종 다양성이 깨지고 적은 수의 남조류가 우점하여 대량증식하는 현상이다. 문제는 이러한 녹조가 과거와 같이 부산 경남 하류 일부에 국한되는 것이 아니라 8개 대항보에 동시다발적으로 발생하는 것이며, 바다로 배출되는 것이 아니라 대량 증식한 남조류가 저층에 축적되어 2,3차 분해로 인한 수생태계 파괴, 독성 발생, 물고기 폐사, 먹는물 위험의 심각한 상태가 발생한다는 사실이다. 이는 생태계의 평형이 무너져 낙동강 수질악화와 수생태계 파괴의 임계점이 어디서부터인지 어떤 방향으로 나아갈지 모른다는 것이다.

남조류를 무시무시한 독성조류라고 하는 이유는 다음과 같다. 일반적으로 조류는 수체 내 인이 결핍되면 증식을 멈추게 되는데, 남조류는 인이 풍부한 환경에서는 여분의 인을 축적했다가 인이 결핍된 환경이 되면 체내에 축적된 인을 이용하여 증식을 한다. 단세포성 남조류나 규조류는 동물성플랑크톤에 의해 섭식되지만 남조류는 점액성 물질에 싸여 군체를 형성하고, 이들이 내뿜는 독소로 인해 동물성플랑크톤에 의한 섭식을 피할 수 있다. 또한 남조류는 환경이 불리할 경우 내구성이 강한 휴면포자를 형성하여 어려운 환경을 견디거나 월동을 하고, 환경이 좋아지면 휴면포자가 원인이 되어 빠른 증식을 일으킨다는 것이다.

물론 남조류는 일반적으로 정수처리기술로 제거된다. 그러나 정수처리 과정 중 남조류의 독소발생 악취저감을 위한 염소처리과정에서 화학반응으로 발생하는 발암물질인 THM(트리할로메탄)이 발생되고 있다.

이렇듯 낙동강의 경우 먹는 물에 위협을 주는 유해독성조류 대발생과 난분해성유해화학물질이 시민의 건강과 생명에 미치는 영향이 더 크기 때문에 근본적인 대책을 수립하여야 한다.

낙동강 녹조, 우리 아이들의 생명과 건강이 달린 문제다.

낙동강 유역의 이색 현장

낙동강 유역 야생동물을 지켜주세요



낙동강하구에코센터 야생동물 보호팀(부산시 낙동강관리본부 소속)은 부산 및 동부경남지역의 부상야생동물을 구조·치료하는 곳이다. 2008년 10월 개관 이후 야생동물 구조 건수가 꾸준히 늘어 2015년 1천 393건으로 전국에서 가장 많은 야생동물을 치료하고 있다.

구조가 되는 주요 원인은 구조된 동물 1천393마리 중 499마리가 전선 및 건물에 충돌로 1위를 차지했고, 이어서 어미 잃음(371), 기아와 탈진(262), 차량 충돌(64) 순으로 기록됐다. 최근 고층건물이나 외벽이 유리로 된 건물이 늘어나면서 야생 조류(鳥類)가 건물에 충돌하는 사례가 급증하고 있다. 이를 예방하기 위해 유리창에 버드세이버(birdsaver, 땀금류인 매와 솔개 등의 모양을 한 충돌 방지용 스티커)장착이 필수적이다.

지난해 5~7월 사이의 구조 건수가 607건으로 연간 구조 건수의 43%를 차지했다. 그중에는 어미가 먹이를 구하기 위해 새끼와 잠시 떨어진 것을 잘못 인지한 행락 등산객들이 빚은 해프닝도 많다. 이런 현실을 개선하기 위해 야생동물치료센터는 연간 20회 정도 야생동물의 생태 교육을 진행하고 있다.

사람이 살아가는 한 개발은 계속 이어질 것이며, 접점지역 역시 점점 늘어갈 것이다. 환경보전의 방향이 무조건적인 개발제한보다 자연과 사람과의 공존을 모색해야 하는 이유다.

- 낙동강하구에코센터 야생동물보호팀 양진원 수의사

녹조에 대한 현명한 시선



이춘식
경남과기대 교수

지난해 낙동강의 녹조발생으로 수도물 수질안정성에 대한 불안감과 더불어 많은 시민들과 이해당사자간의 오해와 불신이 서로의 입장차만 깊게 만든 한해였다.

조류는 하천 수질(질소, 인)과 일사량, 수온 등의 기후조건에 따라 번식하게 된다. 과거로부터 하천수중에 존재해온 조류는 생성조건에 따라 발생과 소멸이 반복되어 왔으며, 하천의 형상이나 정체수역의 정도에 따라서는 대발생과 소멸도 진행되어 온 하천의 변화무쌍한 생태학적 변화를 우리는 무의식적으로 겪어왔다.

‘녹조는 정수과정을 거친 수도물(정수수질)에 지대한 영향을 준다.’는 일부 전문가의 견해는 지자체 및 국가기관에 지대한 영향을 미쳐, 녹조발생으로 인해 일시적으로 발생하는 마이크로시스틴 등의 남조류 분비물질을 정수과정에서 완벽한 제거를 위해 일부 지자체는 전오존, 중오존처리, 이산화탄소 주입시설, 전염소, 분말활성탄(PAC)처리 및 입상활성탄(GAC) 처리시설 등 고급산화시설이 추가된 고도정수처리 시설로 광역 및 지방상수도 정수처리시설이 보완되었다.

이와 같이, 지자체는 시민에게 건강한 물을 공급하기 위해 고급산화·고도처리시설의 도입을 통한 수도물 생산을 위한 노력을 기울이고 있다. 더불어 가뭄 등 예측할 수 없는 기후변화에 따라 낙동강에서 녹조 발생은 계속될 것이다. 그럼에도 불구하고 환경당국 등 관계기관에서 녹조의 원인물질인 질소와 인의 낙동강 유입을 줄이기 위해 비점오염저감시설의 확충, 축산분뇨 관리를 위한 완충저류시설, 수생태벨트조성, 도랑살리기 사업, 윗물살리기 마스트플랜 마련 및 전답으로부터 배출되는 불특정오염물질 유출저감을 위한 농배수조정지 조성계획 등으로 조류 대번식의 억제에 노력해 줄 것을 경주하고 있음을 상기하면서, 호소 및 하천수역에서의 조류발생에 대한 현명한 시선이 정착되길 기대해 본다.

낙동강을 빙글 돌아 생활하는 영남의 시민여러분께 “낙동강의 수도물은 100% 안전” 함을 다시 한번 강조하고 싶다.

현장인터뷰

염색 폐수의 안전한 처리, DYETEC 연구원



대구시 서구 섬유염색산업단지에 위치한 다이텍연구원을 찾아, 이상현 친환경경영장을 만났다.

다이텍연구원은 대구지역의 특화산업인 섬유염색산업의 활성화와 염색산업의 환경오염 문제 해결을 위해 1994년 12월에 설립된 전문생산기술 연구소로 8개 부속건물에 130

여명의 연구원이 근무하고 있다.

2004년에는 염색환경기술지원센터를 구축, 지역 환경문제 해소에 노력 및 대구염색산업 공동폐수처리장 증설·보완공사에 중추적 역할을 수행했다. 또한 염색폐수의 고도산화처리·재이용 등 폐수처리 기술개발과 폐기물의 연료화·자원화 기술개발 및 대기오염처리 기술개발을 통해 환경개선과 경쟁력 강화에 기여하고 있다.

세계로 진출도 추진하고 있다. 2015년부터 베트남 TMTC공단개발유한회사와 시행하는 염색전문산업단지 조성(100만㎡)에 정수·폐수처리장 설계컨설팅 용역을 수행하고 있으며, 에티오피아 산업단지 개발정책에 대한 기술자문도 실시하였다. 다이텍연구원의 염색폐수 처리기술은 앞으로도 전 세계에 폐수처리 기술을 수출하는 물산업의 중추적인 역할을 수행하는 연구기관으로서의 밝은 전망을 기대해 본다.

- 대구녹색환경지원센터 취재팀

낙동강 발원지를 찾아서

<제3편> 내성천

내성천은 봉화군 물야면 오전2리 선달산 고지에서 용솟음쳐, 예천군 풍양면 삼강나루에서 문경에서 발원한 금천, 안동을 거쳐 온 낙동강과 만나기까지 27개의 하천을 받아들이면서 삼백리(110km)의 물길을 이룬다.

천하제일 명경하천, 생달샘



지금은 봉화땅인 곳이 예전에는 '내상'의 삶터였다. 끊임 없는 생명 메시지를 만드느라 꼭지물터, 영월·봉화·영주에 걸쳐 있는 선달산이 그곳이다. 1,236m의

고봉 8부 능선 783m를 오르다보면 땀범벅이 된 옷 사이로 갑자기 성성한 한기가 치고 들어오는데 바로 거기에 조그마하면서도 똑똑한 샘터가 하나 있다. 내성천의 발원지 '생달샘'이다.

표고 783m, 가로 100cm, 세로 80cm. 용출수량은 사시사철 소량지속형이며, 수질상태는 맑고도 차고 맛있는 1급수다. 용출량이 그리 많지는 않지만 선달산이 지니고 있는 지하대수층 수량이 많다고 전해져 오는 것으로 보아 내성천의 모태적 발원 능력은 충분하다고 본다.

내성천의 물길이 시작되는 발원석이 발원지 생달샘에 있지 않고, 발원샘으로부터 3.4km 아래인 '물야저수지' 독에 설치되어 있다.



역기능이 있으나, 하류에서 물을 고대하는 농민에게는 중요한 순기능을 품고있는 곳이다.

자연생태계에서의 발원과 사회생태계에서의 발원이 상호 공유하는 인문생태계적 합의인 것 같아 그 느낌이 낫다.

- (사)낙동강공동체 김상화 대표

- ①황지 ②반변천 ③내성천 ④영강 ⑤위천 ⑥병성천
⑦감천 ⑧회천 ⑨금호강 ⑩황강 ⑪남강 ⑫계성천
⑬청도천 ⑭화포천 ⑮양산천



여행스케치

낙동강 발원지로부터 물따라 맛따라 무섬마을 외나무다리에서 남만을 즐겨보자



내성천 주변에는 자연절경이 뛰어나가 볼만한 곳이 많다.

영주시 문수면 수도리 무섬마을에 가면 S자형으로 구부러진 외나무다리를 만날 수 있다. 마을 자체가 대한민국

중요 민속문화재 제278호로 지정되어 있으며, 외나무다리는 국토해양부가 선정한 '한국의 아름다운 길' 100선에 선정된 곳이다. 총연장 180m, 폭 30cm로 혼자서 걸어가 수박에 없는 외나무다리에서 내성천 맑은 물을 맘껏 들여다보며, 행복한 남만을 만끽할 수 있다.

내성천 끝자리 예천군 풍양면 '삼강주막'



내성천과 금천, 낙동강이 만나는 삼강나루터에 '삼강주막'이 있다. 막걸리와 파전, 부추전, 배추전, 국수 등을 먹을 수 있고, 주막 건물 뒤에는 수령 약 500년인 회화나무가 옛 정취를 더해준다.

주말 상설공연장도 있어, 주말에는 여흥을 즐길 수도 있다.

연구동향

수질변화 예측을 위한 남강과 낙동강 합류부의 수체혼합 유동분석



낙동강수계관리위원회는 낙동강 수질에 큰 영향을 미치는 남강을 대상으로 수체혼합 유동분석을 추진한다.

남강은 낙동강 본류로 유입된 후 즉시 완전 혼합되지 않고, 하류로 흐르면서 서서히 혼합되기 때문에 낙동강 수질에 이질적 영향이 예상되며, 수체혼합 길이에 따라 조류경 보제 위치와 취수원에 영향을 미칠 수 있으며, 댐과 다기능 보의 방류량과 유황에 따라 수도 수체 혼합거동에 변화가 발생될 수 있다.

이번 연구는 낙동강과 남강 합류부의 현장 모니터링, 하천지형 정밀조사, 추적자실험을 통해

수체혼합에 대한 연관성을 분석하고, 입체적 혼합거동을 파악하여 대상구간에 대한 수리·수질 통합정보를 제시하고자 한다.

이번 연구는 인제대학교 김영도 교수가 오는 12월까지 수행하며, 향후 남강의 수량·수질 변화에 따른 낙동강 수질변화를 예측하고, 녹조 대응 등 효과적인 수질관리 방안 마련에 기초자료로 활용될 예정이다.

Now

제21회 '환경의 날' 기념행사 민·관 합동으로 개최



6월 3일 경남도청에서 열린 '환경의 날' 기념식은 여느 때와는 달랐는데요, 단순 기념식을 벗어나 환경의 중요성을 새롭게 인식하고자 낙동강유역환경청, 경상남도, 녹색경남21추진협의회와 30여개 환경단체들이 모여 처음으로 민·관 합동으로 기념식을 개최했습니다. 난타, 그린합창단의 공연, 드론과 함께 한 퍼포먼스, 미생물EM활용체험 등 다양한 체험부스, 고쳐 쓰는 생활체험 리페어카페, 경남도민 벼룩시장과 폐자원 교환행사 등이 진행되었습니다. 앞으로도 이런 행사가 꾸준히 개최되어 우리 모두가 환경의 소중함을 보고, 듣고, 느껴보는 기회가 되었으면 좋겠습니다. 아울러 더운 날씨에 보이지 않는 곳에서 열심히 활동해준 자원봉사자들에게 고생했다는 말을 전해드립니다.

- 프리랜서 박홍진

낙동강 도랑살리기 사업 확산으로 되살아나는 도랑



개선과 더불어 아이들이 먹 감고 뛰어놀 수 있는 도랑으로 살아날 것을 기대한다.

김해시 진례면 용전마을은 2015년 도랑살리기 사업 대상지역으로 선정되어, 도랑 수질 개선을 위해 다양한 활동을 펼친 결과 1급수가 흐르는 깨끗한 도랑으로 다시 살아났다. 이러한 도랑살리기 사업의 성과와 함께 낙동강유역환경청에서는 2016년에도 도랑살리기 사업 확산을 위한 신규 사업과 함께 기존 도랑살리기 사업을 시행한 지역의 유지·관리를 위한 지속적인 지역주민 교육 및 정화활동 등 사후관리 사업을 동시에 추진하고 있다. 이와 같이 도랑살리기 사업이 확산됨에 따라 낙동강으로 유입되는 지류·지천의 수질

- 경남녹색환경지원센터 서영민

지역 구성원 생태계 교란 식물 가시박 퇴치에 나서



가시박 돼지풀

5월 19일 낙동강유역환경청은 UN에서 지정한 생물다양성의 날(매년 5월 22일)을 맞이하여, 민·군·관 200여명이 함께하는 “국민 참여 생태계 교란 식물 퇴치행사”를 개최했다. 가시박과 돼지풀은 환경부에서 지정한 생태계 교란 식물로 강력한 번식력을 가지고 있어, 고유생물의 서식지를 파괴하며 생물 다양성을 감소시키기에 그 피해가 크다. 또한 행사 당일 낙동강유역환경청에서는 행사에 참석한 관계자 등 일반 국민들이 생태계 교란 생물을 쉽게 구별할 수 있도록 교란생물 18종의 사진과 설명 자료를 전시함으로써 생물다양성 보존에 대한 관심을 가져줄 것을 당부했다.

- 울산과학기술원 김소연

낙동강수계 상·하류 공동 수변정화행사 실시



있었습니다. 우리가 생활하며 버린 생활 쓰레기는 물론이고 어업으로 떠밀려 내려온 어업 쓰레기까지 낙동강이 아름다운 자연 앞에 부끄럽기만 한 것 같습니다. 이날 수변 정화활동을 통해 약 10.5톤 분량의 쓰레기를 수거했으며, 이렇게 수거된 쓰레기들은 낙동강 조류 발생에 사전대비하고 수질을 보전하는 데 도움이 된다고 합니다.

- 작가 황은영

Festival



- ▶ 센텀맥주축제 (6.9~6.19, 부산시 해운대구 KNN 센텀 광장 일원)
- ▶ 2016태화강국제설치미술제 (6.10~6.19, 울산시 태화강대공원 일원)
- ▶ 토요일살롱무대-Propose (6.4~10.8, 경남 사천시 삼천포대교공원 일대)
- ▶ 경남고성공룡세계엑스포 (4.1~6.12, 경남 고성군 당항포관광지)
- ▶ 문경새재 달빛사랑여행 (5.21~10.15, 경북 문경시 문경새재 등)

독자참여

독자 여러분의 글을 기다립니다. 다양한 의견과 아이디어를 받고 있습니다. 게재되면 원고료를 지급합니다.

낙동강수계 통합물관리 연구네트워크

발행·편집·인쇄: 부산·울산·대구·경남·경북 녹색환경지원센터 (51140) 경남 창원시 의창구 창원대로 20 국립창원대학교 공동실험실습관 416호 경남녹색환경지원센터 | 대표전화 055-213-2768 | Fax 055-264-6889 | sym@gngnec.or.kr

News Room

환경오염피해 배상책임 및 구제를 위한
환경책임제도 시행(7.1~)

「환경오염피해 배상책임 및 구제에 관한 법률」 시행에 따라 오는 7월 1일부터 대기, 수질, 폐기물, 토양, 유해화학물질, 해양분야의 환경책임보험 대상시설 사업장은 보험 가입이 의무화된다. 6월 30일까지 대상 사업장에서 환경책임보험을 가입하지 않을 경우 사업자는 형사처분을 받게 된다.

이번 제도는 환경오염 위험성이 높은 시설에 대하여 환경오염사고 발생 시 배상책임 이행을 위한 재무적 수단을 확보하기 위해 마련됐다. 대상 사업자 해당 여부는 동부화재 콜센터 (02-3011-5401)를 통해 확인가능하다.

사랑의 빨간나무
나눠드려요

낙동강유역환경청은 취약계층을 대상으로 한 '사랑의 빨간 나무 서비스'를 6월 9일부터 7월 8일까지 의성군 등 6개시·군에서 실시한다.

'사랑의 빨간 나무 서비스'는 상수원 수질개선을 위해 매수한 토지에서 과수를 벌목 후 발생하는 산물을 폐기물로 처리하는 기존방식에서 벗어나 취약계층과 지역주민에게 화목연료로 무상으로 제공함으로써, 자원재활용과 함께 농촌어르신들이 따뜻한 겨울을 보낼 수 있도록 나눔을 실천하는데 큰 의미가 있다.

송형근 신임
낙동강유역환경청장 부임

제31대 낙동강유역 환경청장에 송형근(51) 前수도권대기환경청장이 6월 1일 부임했다.

송형근 청장은 창원 출신으로 환경부 국토환경정책과장, 운영지원과장, 환경보건정책관 등을 역임했다.

한편 6월 7일에는 김병환(44) 유역 관리국장이 부임해 낙동강 수계의 녹조와 수질개선 업무를 추진하고 있다.