

특별기고

김정섭

전남도 환경산림국장



광주·전남의 주요 식수원인 주암호, 탐진호, 동북호 등 3개 광역상수원은 2011년 이후 조류경보 발령이 없었다. 하지만 올해 주암호에서 14년 만에 조류경보제 ‘관심’ 단계가 발령됐다.

조류경보제 발령은 남조류 세포수를 기준으로 하고 있으며, 2회 연속 측정해 단계별 기준에 해당할 때 발령하고, 기준 미만인 경우 해제한다.

상수원에서 발생하는 녹조는 주로 하천이나 호수, 댐과 같은 정체 수역에서 조류가 과도하게 번식하는 현상을 말한다. 특히 남조류가 주를 이루며, 여러 가지 요인의 복합적인 작용으로 발생해 수면부에 짙은 녹색이나 청록색의 군집을 형성하게 된다.

녹조 발생의 첫 번째 요인은 영양염류의 과다 유입이다. 농경지에서 사용되는 비료, 가축분뇨, 생활하수와 산업폐수 등은 질소와 인을 다량 함유하고 있다. 이 성분들이 빗물과 함께 유입되면 조류의 먹이가 돼 번식을 가속화시킨다. 또 기후변화로 인한 수온 상승 역시 중요한 요인이다. 여름철 고온 현상이 길어지고, 수온이 상승하면 남조류의 성장이 폭발적으로 늘어나고, 댐과 호수의 특성상 물이 정체되는 환경도 문제가 된다.

뿐만 아니라 수변 식생 파괴 역시 녹조 발생을 부추긴

주암호 녹조 진단과 안정적 용수공급

다. 갈대나 수생식물은 원래 영양염류를 흡수해 정화 기능을 담당하지만 개발과 경작으로 이 완충지대가 사라지면서 오염물질이 그대로 수역에 유입되고 있다.

녹조의 주요성분 중 하나인 남조류는 분해되는 과정에서 지오스민 같은 냄새 물질이 발생해 수도물에서 흙냄새나 곰팡이 냄새가 난다. 또 일부 남조류는 마이크로시스틴과 같은 독성 물질을 방출하는데 장기간 노출될 경우 건강에 악영향을 줄 수 있다.

전남도와 시·군에서는 올해 상반기 녹조 발생 시에도 안전한 수도물을 생산·공급하기 위해 주암호, 탐진호, 동북호를 상수원으로 사용하는 정수장의 준비 실태를 사전 점검했다.

취수원의 조류차단막을 설치하고 선택취수 등 녹조 유입 차단여부, 원·정수 조류독소, 맛·냄새 물질 모니터링 실시, 정수 공정 설비·운영관리 적정 여부, 분말활성탄·중염소 등 투입설비, 오존·임상활성탄 공정 운영관리 여부 등을 점검했다.

녹조류는 광합성 작용을 함으로써 표층(5m 이내)에 발생돼 취수탑 유입부에 조류 차단막을 설치하고 주암호의 경우 수심 20m에서 취수해 식수안전성에는 영향이 없거나 적을 것으로 보고 있다.

다행스럽게도 최근 기온이 소폭 하락하면서 녹조 발생 수치가 감소하고 있지만 녹조 발생이 심화될 경우를 대비해 취약 정수장을 대상으로 수도물의 안전성에 대해 지속적인 모니터링을 해 나갈 예정이다.

‘관심’ 단계가 발령 중인 주암호에 대해 수도사업자인

한국수자원공사는 주 2회 선박을 활용한 녹조 교란, 물순환장치 추가 가동, 집중호우로 유입된 수면 부유물 지속 수거, 취수구까지 조류 확산 방지를 위한 상류 차단막 설치 등의 조치를 취하고 있다.

주암호를 상수원으로 사용하는 4개 정수장을 관리하는 해당 시·군에서는 정수처리 과정에서 분말활성탄 투입, 고도처리 등을 시행하고, 조류독소 감시(모니터링)를 강화하고 있으며, 현재 조류독소가 검출되는 등 수도물을 안전하게 공급하고 있다.

녹조 발생을 사전에 차단하기 위해서는 농업·축산 오염을 줄이기 위한 시설 지원을 확대하고, 상류 농경지에서 친환경 농업 전환, 친환경 비료 사용 및 절감 유도, 하수처리장 및 축산분뇨 시설의 고도화로 질소·인 제거 강화, 수변 완충지대 복원·하천 자연형 정비를 통해 오염원 차단이 필요하다.

또 기후 적응형 수자원 운영이다. 댐과 보의 운영을 유연하게 전환해 수계 순환을 확보하고, 녹조 발생을 억제해야 하며, 주암호를 취수원으로 하는 정수장에는 중앙정부 지원을 통한 고도처리 시설 도입 등 정수장 현대화가 필요하다.

상수원 녹조 문제는 단순히 수질관리 차원이 아니라 도민의 건강과 안전에 직결된 사안이며, 폭염·집중호우 등 기후변화가 조류 발생을 악화시키므로 근본적인 해결을 위해서는 기후변화 적응 정책과 연계된 오염원 차단, 정수처리 기술의 혁신, 위기 대응 체계가 함께 작동하도록 정부와 지자체 간 유기적인 협력이 절실히 요구된다.

호남의 자정순국(自靖殉國) 지사들

40%를 차지했다.

황현(영광)을 비롯해 송주면·송원명(화순), 정두흠(장흥), 정재건(곡성), 공치봉(순창), 정동식(전주), 김근배·김영세(익산), 김천술·김영상(정읍), 박병하·백인수(고창), 장태수(김제) 등이다.

조선 말기의 문신·학자였던 장흥의 정두흠 지사는 강제 한일합방 소식을 듣고 “내가 무슨 면목으로 저 하늘의 해와 달을 대할 것인가. 살아서 설 곳이 없으니 죽어서야 돌아갈 땅이 있겠구나”라는 유언을 남기고 자결했다.

사헌부 지평을 지내고 을미사변 이후 호남 동북지방에서 의병활동을 주도했던 곡성의 정재건 지사도 부인과 세 아들에게 유서를 남기고 스스로 목숨을 끊었다.

승문원 부정자 등 여러 관직을 지내다 고향에 돌아와 신명학교를 창설하고 배일사상을 고취 시켰던 김제의 장태수 지사 역시 일제가 은사금으로 회유하려고 하자 식음을 전폐하고 ‘고대한동포문’이라는 유서를 남기고 순국했다.

이분들을 호남지역 3대 순절자라고 부른다.

그 뿐인가. 무열에 투신해 순국한 성균관 박사 출신 김근배 지사는 순절한 뒤 항일의 의기가 퍼질까 봐 두려워한 일제의 간섭으로 반소조자 처리지 못했다.

사헌부 지평을 지낸 정동식 지사도 “나라가 망하고 있으니 어디로 돌아갈 것인가. 구차히 목숨을 보전하니 또

한 비루하지 않은가”라며 목을 메었다.

강물에 투신했다가 일본 헌병에게 구조되자 옥중 단식으로 삶을 마친 김영상 지사도 “원수랑 함께할 수 없다”는 절명시를 남겼다.

이렇게 자정순국한 호남인은 대부분 유학을 공부한 학자이거나 퇴임한 전직 관료들로 선비들이었다.

단식으로 목숨을 끊어 순국한 분이 5인으로 가장 많았고, 그 다음으로 우물 투신과 음독이 각 2인, 목을 찌르거나 맨 분 그리고 강물 투신이 각각 한 명씩이었다.

경술국치에 항거한 자정순국 투쟁은 호남지역에서 특히 두드러졌다. 한말 의병전쟁도 1907년 기준으로 전국의 60% 이상을 차지하지만 호남에서 가장 치열하게 전개됐음을 고려할 때 호남인의 자결순국 투쟁은 그 연장선상에서 바라봐야 할 것이다. 제국주의의 침략에 맞서는 투쟁의 한 방편인 것이다.

자정순국은 살기 싫어 세상을 버린 것이 아니다. 일제의 무도한 침략과 병합이 무효이며, 정당성이 없다는 신념과 주장이 그 안에 담겨 있다. 때문에 그들의 선택은 민족적 자존심의 또 다른 표현이라고 할 수 있다.

이들의 죽음은 일제의 식민통치 기반을 흔들고, 겨레의 항일독립 의지를 일깨워 거족적 항일투쟁을 이어가게 하는 단초가 됐음을 부인할 수 없다.

기업 생존 위한 안전보건교육의 중요성

의해 야기되고 있다. 특히, 본인이 수행하는 작업 및 설비의 위험성을 모르거나 안전한 작업 방법을 습득하지 못해 불안정한 행동을 하는 경우가 대부분이다.

만약 사업장에서 의무적으로 실시되고 있는 안전보건교육을 통해 재해자들이 작업과 관련된 위험성을 충분히 인식했다라면 많은 노동자가 안전하게 작업, 사고를 당하지 않을 수 있었을 것이다.

이러한 이유에서 산업재해 예방과 쾌적한 작업환경 조성은 목적으로 제정된 산업안전보건법에서는 노동자에 대한 최소한의 안전보건교육 과정과 시간을 정하고 있다.

노동자를 채용할 때 8시간 이상, 작업 내용을 변경할 때 2시간 이상, 재직 중에는 반기(6개월)에 12시간 이상의 정기교육을 하고, 추가로 같은 법에서 정한 39가지의 유해·위험한 작업을 할 때는 16시간 이상의 특별 교육을 실시해야 한다.

교육과정별 교육 시간도 지켜야 하지만, 교육 내용도 매우 중요하다.

노동자를 채용할 때나 작업 내용 변경 시 교육에는 해당 기계설비의 위험성, 안전한 작업순서, 사고 발생 시 대처 방법 등을 교육해야 하고, 정기교육 시에는 산업안전보건법 관련 내용, 직무스트레스 예방, 위험성 평가 등 전반적으로 알아야 할 사항 등을, 유해·위험작업에 배치된 노동자를 위한 특별교육에는 각각의 작업별로 정해진 내용으로 교육해야 한다.

최근 사회적 이슈가 되고 있는 맨홀 내부 작업 등 밀폐

공간 작업 같은 경우에는 산소농도측정, 보호구 착용 방법, 비상시 구출 방법 및 응급조치 내용이 포함되도록 해 작업 중 발생할 수 있는 중대재해 예방에 필요한 핵심적인 사항을 교육하도록 하고 있다.

법에서 정하고 있는 안전보건교육을 지원하기 위해 안전보건공단에서는 책자, 동영상, 리플렛, 외국인용 자료 등 다양한 콘텐츠를 개발, 제공하고 있다.

이러한 자료는 공단 누리집을 통해 내려받거나 사업장에서 태배비만 부담하고 콘텐츠는 무료로 받아볼 수 있도록 현장 배송서비스도 구축, 운영하고 있다.

또 안전보건교육의 효과를 높이기 위해 건설업, 제조업 등에서 많이 발생하는 사고 유형을 직접 체험해 볼 수 있도록 안전 체험교육장을 무료로 운영하고 있으며, 광주·전라지역에는 담양, 여수, 익산 등 3곳에서 교육생을 기다리고 있으니 미리 신청하고 방문하면 이용할 수 있다.

결론적으로 안전보건교육은 법적으로 이수해야 하는 의무를 넘어 기업의 지속 가능한 생존을 위한 가장 기본적이고 중요한 요소임을 자각, 사업주나 경영자는 노동자의 안전보건 능력을 향상시키고 안전의식이 내재화될 수 있도록 안전보건교육에 대한 높은 관심과 꾸준한 지원이 필수적이다.

뿐만 아니라 노동자는 집에서 출근한 모습대로 다시 퇴근하기 위해 습득해야 할 기본 지식임을 인식하고 적극적으로 교육에 참여, 사고 없는 안전한 일터 조성에 모두가 기여하길 바란다.

OPINION

2025년 9월 10일 수요일

사설

광주 마루동 탄약고 이전 차질없이 추진

광주시민의 오랜 숙원인 ‘마루동 탄약고 이전사업’이 내년부터 재개된다고 한다.

내년도 정부 예산안에 이전 공사비 15억원이 반영돼 본격 추진할 수 있게 된 것이다.

사실 마루동 탄약고 일대는 1976년 군사시설 보호구역으로 지정되면서 오랜 기간 시민들의 재산권 제한, 안전사고 우려, 생활 불편을 초래해왔다.

특히 인근 주민들의 개발 제약, 아파트 진입로 연결 곤란 등 각종 민원이 제기되며 지역발전의 큰 걸림돌로 지적됐다.

이에 광주시와 국방부는 2009년부터 기존 마루동 탄약고를 광산구 신촌동 군 공항 인근으로 이전하는 사업을 추진해 왔다.

그동안 총 사업비 3262억원중 2681억원을 보상비와 공사비 등으로 집행했고 탄약고 설치에 앞서 필요한 부지 지반 공사까지 완료한 것으로 알려졌다.

하지만 2023년 6월 군 공항 이전이 확정되지 않은 상태에서 탄약고를 이전하면 추가 매몰 비용이 발생한다는 국회의 지적에 따라 공사는 잠정중단됐다.

당연히 이전 기대효과를 기대했던 주민들은 크게 반발했고 한때 권소송, 감사원 감사 청구 등 다양한 방식으로 공사 재개를 요구해 왔다.

이처럼 2년여 넘게 중단된 이전사업 재개에는 광주시와 지역 정치권의 공이 컸다.

강기정 광주시장은 이 문제 해결을 위해 지난 7월과 8월 이재명 대통령과 김민석 국무총리에게 탄약고 이전 사업의 재개 필요성을 직접 건의했다. 이어 구윤철 경제부총리, 안규백 국방부장관 등 실무 장관들을 만나 관련 공사비를 2026년 정부예산안에 반영시켜줄 것을 요구했다. 또 더불어민주당 양부남 광주시당 위원장과 박관택 의원, 안도걸 의원 등도 여기에 적극 가세했다.

광주시는 앞으로 국방부와 협력해 이전사업이 차질없이 추진될 수 있게 하는 한편 국비 추가 확보에도 총력을 다하기로 했다.

지역 주민의 단순 민원 해소를 넘어 광주지역 도시공간 재편과 지역 발전의 새로운 기회인 마루동 탄약고 이전 사업이 차질없이 추진되길 바란다.

광주 북구의회 해외경비 신속한 수사를

광주 북구의회 의원들의 해외연수 경비 논란이 연일 이어지고 있다. 이들이 출장여비로 은누리 상품권을 구매한 뒤 환급차액을 여행경비 등으로 사적유용했다는 의혹이 제기되면서 시끄럽다.

북구의회 의원 12명과 의회사무국 직원 3명 등 15명은 지난 7월 7일부터 12일까지 6일간 해외선진지 정책과 시설을 탐방하며 지역에 접목할 새로운 정책을 연구·개발하기 위해 일본 도쿄로 해외연수를 다녀왔다.

출장 경비는 총 4400여만원으로 일비, 식비, 숙박비 등 제재비와 항공운임, 준비금으로 이뤄졌으며 경비는 각 개인의 통장에 입금됐다.

문제는 이들이 여비로 은누리상품권을 구매, 이를 여행경비로 지출하면서 불거졌다.

특히 결제액의 10%를 환급받을 수 있는 은누리상품권의 구매 한도가 1인당 한 달 최대 200만원밖에 안되자 지난 6월과 7월 두 차례에 걸쳐 상품권을 구매해 여행사 대금을 결제했다. 이 때문에 일부에서는 이 과정에서 발생한 차액 약 440만원을 의원들이 개인적으로 사용한 것 아니냐는 의혹이 제기됐다.

경찰은 관련 정보를 입수해 입건 전 조사인 내사를 진행해왔다.

언론 등에 의해 경찰의 내사 사실이 알려지자 이들은 연수 2개월 가까이 된 지난 2일 차액을 반납했다.

해외 연수를 다녀온 의원들은 억울하다는 반응을 보이고 있다.

이들은 “공적 자금을 아끼고 지방재정을 살리기 위해 은누리상품권을 활용해 여행경비를 결제했다”면서 “그 차액은 기부하려고 했는데 이같은 의혹을 샀다”고 해명하고 있다. 또 “출국 전부터 감사원과 행정안전부에 이와 관련 절감 경비 처리 절차를 질의했다”며 “이번 사안은 불법이 아닌 투명성과 세비 절감을 지키려는 과정에서 비롯됐다”고 하소연하고 있다고 한다.

지난 8일에는 광주북부경찰서 앞에서 이례적으로 기자회견까지 열고 경찰의 신속한 수사를 촉구하고 나서고 있을 정도다.

이제 이들이 자신들의 주장대로 해외 출장비를 아끼려고 했는지 아니면 사적 유용하려고 했는지는 경찰의 수사에 의해 밝혀지게 된다.

회장·발행인·편집인 전용준	주필 김상훈	편집국장 최현수
광주광역시 북구 무등로 254 우편번호 61234 대표전화 (062) 370-7000 팩스 (062) 385-5400	정 치 부 370-7010 경 제 부 370-7020 사회교육부 370-7030 지역사회부 370-7040 문화체육부 370-7234	논 설 실 370-7060 뉴미디어본부 370-7222 임 원 실 370-7000 총 무 국 370-7093 사 업 국 370-7090 광 고 국 370-7070
1995년 12월 12일 창간 2012년 5월 3일 등록번호 광주 가-52(월간)	편 집 부 370-7082 사 진 부 370-7050	독자관리국 370-7080 서울지사 02-878-7090
본지는 신문윤리 강령 및 그 실천요강을 준수합니다		구독료 월 15,000원 1부 800원