

한빛원전서 방사능 오염 물질 〈냉각제〉 12시간 이상 외부유출 ‘파문’

고장 수습과정서 세관 파손된 증기발생기 차단 않고 멀쩡한 곳 막아... 원전 불신 증폭

원자력발전이 전면 중단된 영광 한빛원전 3호기 수습과정에서 한빛원전 측의 판단적으로 세관이 파손된 증기발생기가 아닌 멀쩡한 증기발생기를 막은 것으로 확인됐다. 고장난 증기발생기를 제때 차단하지 못하면서 파손된 세관에 있던 고온·고압의 방사능 오염물질(냉각제)이 애초 한빛원전 측 발표보다 큰 규모로 외부에 유출된 것으로 드러났다.

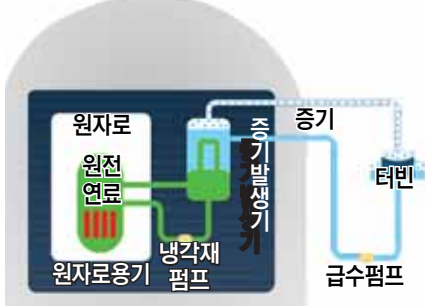
이 과정에서 핵발전소 안팎에 설치된 방사능감시 장비가 반응을 보이지 않아 정상 작동 여부에 대한 의문과 함께 잇따른 고장과 과실로 인해 원전 운전 전반에 관한 불신이 커지고 있다.

20일 한빛원전과 한빛원전 민간감시위원회에 따르면 지난 17일 3호기의 증기발생기에 설치된 세관(전열관) 파손을 수습하는 과정에서 한빛원전 측이 고장이 난 증기발생기 대신 멀쩡하게 작동하는 다른 증기발생기의 밸브(증기누설 차단밸브)를 차단하는 기술적 실수를 했다.

사전에 예방할 수 있었던 세관 파손을 막지 못하고 원전을 안전하게 수동정지할 수 있었음에도 저출력(12%) 상태에서 위험하게 자동 정지한데 이어 고장을 수습하는 과정에서 중대한 실수를 저지른 사실이 드러난 것이다. 한빛원전 측은 과연 핵발전소를 가동할 능력이 있는지에 대한 의문이 제기되는 부분이다.

차단한 밸브는 증기발생기와 터빈, 복수기(열교환기)를 잇는 관에 설치된 것으로,

한빛원전 가압경수로 개념도



한빛원전 측의 판단 착오로 고장난 증기발생기의 밸브를 제때 잠그지 못해 애초 한빛원전 측이 발표한 양을 웃도는 방사능 물질이 원전 정지 전까지 최소 12시간 이상 외부로 빠져나갔다는 것이다.

앞서 한빛원전 측은 지난 17일 민간감시위원회의 요구로 긴급 개최된 회의에서 “지극히 미량의 방사능이 외부로 유출됐으나 밸브를 바로 잠가 외부에 설치된 방사능감지기 바늘에는 변동조차 없었다”며 주민들을 안심시켰다.

한빛원전 측이 멀쩡한 증기발생기의 밸브를 잠그게 된 까닭은 원자로를 통과한 냉각제가 2개의 증기발생기에서 증기로 변해 터빈을 돌린 뒤 복수기를 통해 물로 변하는 과정을 반복하기 때문이다. 증기발생기는 2개인데 복수기는 하나인 탓에 방사능에 오염된 냉각제와 오염되지 않은 냉각제가 섞였고 원전 측은 이 사실을 복수기 감지기에서 포착, 증기발생기 2곳을

모두 확인했지만 세관이 파손된 증기발생기에 설치된 방사능 감시장치마저 고장나 실수를 하게 된 것이다.

한빛원전 측은 “고장 났다고 생각한 증기발생기의 밸브를 잠갔는데도 방사능 수치가 계속 떨어지지 않자, 원전이 정지된 후 일정기간 흐른 뒤 엔지니어들이 파손된 세관 부위를 점검하는 과정에서 판단 착오를 알게 됐다”며 “외부로 빠져나간 방사능 물질의 규모는 현재로서는 알 수 없지만 방사능 감지기 수치 변화가 없을 정도로 미미하지 않겠느냐”고 말했다.

한 원자력안전전문가(원자력공학·방사화학 박사)는 “터빈, 복수기 등 원전 2차 계통은 방사능에 오염된 냉각제가 순환할 경우 두꺼운 콘크리트로 된 격납용기 안과 달리, 차단 시설이 완벽하지 않은 탓에 얼마나 많은 양의 방사능 물질이 증기 상태로 외부로 빠져나갔는지, 아니면 관을 타고 줄줄 새는지 알 수 없다”며 “방사능 물질이 새는데도 외부 방사능감지기 수치가 변동이 없었다면 정상 작동 여부를 의문을 제기할 수밖에 없다”라고 말했다.

김익중 경주환경운동연합 연구위원(동국대 의대 교수)은 “격납용기도 아닌 복수기 등 2차 계통에서 방사능 물질이 유출됐다면 원전 직원의 피폭 여부와 함께 인근 주민이나 토양에 영향은 없는지 조사가 필요한 상황”이라고 말했다.

/김형호기자 khh@kwangju.co.kr

광주 화장률 70% 넘었다

지난해 74%...전남은 60%대·장흥 31.5%로 가장 낮아

광주시의 화장률이 처음으로 70%대를 넘어섰다. 전통 장묘문화가 강한 전남은 전국 평균보다 낮은 60%대에 머물렀다. 보건복지부는 20일 “2013년 기준 전국 화장률은 76.9%로 집계됐으며, 이는 20년 전인 1993년(19.1%)보다 4배 이상 증가한 것”이라고 밝혔다. 특히 해마다 3~5%의 화장률이 상승한 광주는 지난 2012년 69.6%의 화장률을 기록했으며, 2013년에는

사망자 6891명 중 5121명이 화장을 해 74.3%의 화장률을 보였다.

전국적으로 남성 화장률(80%)이 여성(73%)보다, 60대 미만 화장률(92.5%)이 60대 이상(72.6%)보다 높았다. 전반적으로 사망자의 나이가 어릴수록 화장 비중이 커 20대의 경우 99.5%에 이르렀다.

시·도 중 화장률 1위는 부산(89.2%)이었고, 인천(87.8%)·울산(84.4%)·서울(84.

2%) 등의 순이었다. 반대로 충남(59.3%)·제주(59.9%)·전남(60.8%)·충북(63.2) 등에서는 여전히 매장문화가 강세를 보였다.

시·군·구에서는 경남 통영시(96.2)의 화장률이 가장 높았고, 가장 낮은 곳은 장흥군(31.5%)이었다. 보성군(40.8%), 완도군(40.8%), 강진군(42.7%) 등도 전국에서 화장률이 낮은 10개 지역에 포함됐다.

복지부 관계자는 “화장률이 2005년(52.7%) 처음으로 매장률을 앞지른 뒤 인구 고령화, 가족구조 변화, 매장공간 부족 등으로 해마다 약 3%포인트씩 높아지고 있다”며 “2~3년 후에는 화장률이 선진국 수준인 80%에 도달할 것”이라고 예상했다.

/박진표기자 lucky@kwangju.co.kr



국감장의 웃음꽃 국회 법제사법위원회의 국정감사가 20일 오전 광주지방법원에서 열렸다. 박지원 새정치민주연합 의원이 국민과 법원간 소통을 강화하자라는 취지로 추진했던 ‘당신이 판사라면’이라는 명칭의 ‘양형(量刑) 컨퍼런스’와 세월호 재판 과정에서 피해자 가족들을 위해 실시했던 ‘보조법정’, ‘안산지원 생중계’ 등을 언급하며 “왜 광주지법만 이런 칭찬을 받아야 하느냐”고 격려하자, 김주현 광주지법원장 등이 웃고 있다. /김진수기자 jeans@kwangju.co.kr

교부금 늦어 은행돈 빌리고 예금 해지

광주·전남교육청 국정감사

지자체와 교육협력 ‘헛바퀴’

광주시교육청과 전남도교육청 국정감사에서는 누리과정을 둘러싼 지방교육재정 파탄 위기에 대한 실태와 대책이 쟁점이 됐다. 국감 위원들은 어려운 지방교육재정 문제를 공감하면서도 효율적인 교육재정 집행과 전입금 확보 노력이 미흡하다고 질타했다. 교육감들은 돈이 없어 정기예금을 해약하고 내년 사업도 포기해야 할 형편이라고 하소연했다.

〈관련기사 3·4면〉

국회 교육문화체육관광위원회 유은혜 새정치민주연합 의원(경기 일산동구)은 20일 중앙정부의 지방교육재정교부금 지급이 늦어지면서 은행권에서 돈을 빌린 광주·전남도교육청(광주일보 10월 10일자 1면)이 최근 2년간 1700억원 규모의 정기예금을 해지했다고 밝혔다. 광주시교육청의 경우 2013년 300억원의 정기예금을, 올해는 700억원의 정기

예금을 해지했다. 전남도교육청도 2011년 7억원, 2012년 410억원, 2013년 346억원, 올해 14억원 등 모두 777억원의 정기예금을 해지했다.

정기예금 중도해지로 인한 손실은 전남의 경우 2011~2014년 5460만원에 달한 것으로 집계됐다. 해당 교육청들이 이자 수익을 포기하면서까지 정기예금을 해지한 것은 교육부로부터 급여 송금이 제때 이뤄지지 않았거나 지방교육재정 교부금 송금이 지연되면서 급여 지급과 기타 사ம்ப비 충당이 어려워졌기 때문으로 나타났다.

광주시교육청은 이 때문에 올해 은행권으로부터 100억원을 긴급대출했고, 전남도 1000억원을 빌렸다.

이같이 지방교육재정 상황이 최악임에도 지자체와 교육청간 교육협력은 ‘헛바퀴’를 돌고 있다고 질타했다.

전남의 경우 지방교육행정협의회를 2012년 이후 단 한 번도 개최하지 않았고, 광주는 지난 2012년 단 한 번 회의를 열었다.

교육정책협의회는 더 한심하다. 광주는 조례만 만들었을뿐 정작 협의회는 구성하지 않은 상태이고, 전남은 조례조차 만들지 않았다고 지적했다.

지방교육 협력체제가 활성화되지 않다 보니 지자체에서 들어오는 비법정전입금이 큰 폭으로 하락했다. 지난해 비법정전입금이 442억7400만원이었던 광주는 올해 381억3600만원으로 61억3700만

원(13.9%) 줄었고, 전남은 지난해 703억8400만원에서 올해 428억9000만원으로 반토막 가까이(274억9400만원, 39.1%) 급감했다.

유은혜 의원은 “누리과정과 돌봄교실 등 대형 국책사업을 지방교육재정에 떠넘기고 국가 세수가 줄어 지방교육재정이 사상 최악의 상황으로 치닫고 있는 만큼 교육여건의 전반적인 후퇴를 막기 위해 그 어느 때보다 지방자치단체와의 긴밀한 협력이 필요하다”고 지적했다.

장휘국 광주시교육감과 장만재 전남도교육감은 누리과정 예산이 지방교육재정에 떠넘겨진다면 국감위원들이 지적한 학교안전시설 개선, 안전교육 강화, 다문화 교육 등은 하나도 집행할 수 없다고 하소연했다.

/박정욱기자 jwpark@kwangju.co.kr

공공도서관 책 수난시대 ▶ 6면



23일 이서적벽제
그림구나 ‘적벽동천’ ▶ 18면

두근두근 거리는 10월

또다른 삶의 스토리, 월산동 이스토리가 찾아옵니다!

광주시내가 한눈에 내려다보이는 특급 조망권, 쾌적하고 건강한 자연환경, One-stop의 쇼핑문화, 광주·전남 어느 곳이든 편리하게 이동할 수 있는 교통 요충지, 초·중·고 어느 하나 빠지지 않는 교육 프리미엄 등 안성맞춤의 라이프스타일을 월산동 이스토리에서 누리보세요.

내집마련 접수일정

10월 24~26일 12시까지

!접수방법! 당사 주택전시관 현장접수
!준비서류! 신청금(100만원), 신분증, 환불통장사본

분양문의 1566-7293

시흥 **대한주택개발(주)** 시흥 **지구종합건설(주)**

주택전시관
개관중

인기평형
구24형

무제한 전매
149세대

남향
배치

합리적인
분양가

들고개
역세권