

# 한빛원전 1호기 열출력 급증 사고는 ‘人災’

원안위 중간결과 발표... 원자로 출력 계산 잘못·제어봉 조작 미숙  
기계적인 문제 가능성도... 영광 주민들 “규제 실패 책임져라” 촉구

지난달 10일 발생한 영광의 한빛 원자력 발전소 1호기의 열출력 급증 사고(광주일보 2019년 5월 13일자 7면)는 안전불감증과 부실한 원전 관리가 빚은 전형적인 인재(人災)로 나타났다.

제어봉 제어능 측정법을 14년 만에 변경하면서 근무자들이 원자로 출력 계산을 잘못했고, 원자로의 브레이크 역할을 하는 제어봉 조작도 미숙했다는 것이다.

원자력안전위원회(원안위)와 한국원자력안전기술원(KINS)은 24일 영광군 영광 방사능방재센터에서 이란 내용의 한빛 1호기 사건 특별조사 중간결과를 발표했다.

한국수력원자력은 지난달 10일 오전 정기 검사 중이던 한빛 1호기에서 이상을 발견하고 원안위에 보고했다. 원자로 출력을 제어하는 능력을 알아보는 측정 시험 중 출력이 급격히 증가하는 현상이 발생한 것이다.

원안위는 이날 규정 위반 정황을 확인하고 한수원에 원자로 수동정지를 명령했으며, KINS 전문가로 구성된 사건조사단을 파견해 조사를 시작했다.

조사 착수 열흘만인 지난달 20일, 한수원의 안전조치 부족 및 원자력안전법 위반 정황이 확인됐다. 원자로 열출력 제한치(5%) 초과 상황에서도 규정대로 원자로를 즉시 정지하지 않았고, 면허가 없는 사람이 감독자 지시 없이 제어봉을 조작한 정황이 드러난 것이다. 이에 원안위는 한

빛 1호기 사용 정지를 명령하고, 특별사법경찰을 투입해 특별조사를 진행해왔다.

특별조사에서 확인된 바에 따르면 지난달 한빛 1호기의 열출력 급증의 직접적인 원인은 근무자의 계산오류 때문이다. 시험 중 원자로 제어봉을 조작하는 그룹 간의 편차가 생겼고, 한수원은 이를 해소하기 위해 제어봉을 인출기로 결정했다. 그런데 이때 필요한 반응도(원자로 출력 변화값) 계산 값이 잘못돼 원자로 출력 값이 18%까지 급격히 증가하게 된 것이다.

제어봉은 원자로에서 핵연료의 핵분열 반응속도를 늦추는 역할을 하는 것으로 작동자의 브레이크에 해당한다. 핵연료 교체 후 원자로가 안전한 출력운전을 하기 위해서는 제어봉이 원자로 출력을 설계된 대로 제어할 수 있는지 반드시 시험해야 한다.

제어봉 제어능 측정법은 14년 만에 ‘봉소회석 및 제어봉 교환법’으로 변경됐는데 반응도를 계산한 원자로 차장은 기동 경령이 처음이었고 관련 교육 훈련도 받지 않은 것으로 확인됐다.

지금껏 한수원은 시간이 될 걸리는 ‘동적 제어봉 제어능 측정법’(DCRM)으로 제어봉 제어능을 측정해왔지만 이번에는 노이즈(오류) 간섭이 증가해 측정법을 변경해 수행한 것으로 알려졌다. 원안위는 노이즈 간섭 증가 이유에 대해서도 계속기 문제 등을 비롯해 조사를 진행하고 있다.



자치구 무기계약직 총파업 출정식. 광주 5개 자치구 무기계약직 노동자들로 구성된 공무직노조원 300여 명이 24일 오후 광주시 남구 주월동 남구청사 앞에서 총파업출정식을 열고 ‘차별 없는 퇴직금 제도’ 등을 요구하고 있다. /최현배 기자 choi@kwangju.co.kr

또 원자로 제어봉 조작 그룹 간의 편차가 발생한 것은 제어봉 조작자의 운전 미숙에 따른 것으로 확인됐다. 제어봉을 2회 연속 조작해야 하지만 한 그룹에서 1회만 조작했던 것이다. 원자로 제어 중 제어봉의 고착 현상도 확인됐는데 이는 결심 오작동이나 불순물 침적 등 기계적인 문제 때문으로 추정되고 있다. 이에 특별조사단은 원자로 헤드룸을 열고 제어봉 구동장치에

대한 점검도 추진기로 했다. 제어봉 시험을 진행하며 3개 근무조가 참여했지만 2개 근무조는 꼭 하게 돼 있는 작업 전 회의를 하지 않은 것도 이번 조사에서 발견됐다. 영광 주민들은 원안위와 KINS에 대해 한빛원전 규제 실패에 대한 책임져야 한다고 촉구했다. 한빛원전법규민대책위원회는 이날 영광

방사능방재센터에서 성명서를 내고 “원안위는 지난 3월 1호기에서 화재가 발생했을 때 한수원의 관리·운영·기술능력에 대해 조사·검토했다면 (이번 사건처럼) 무자격자가 운전할 수 있었겠느냐”며 “규제실패에 책임 있는 원안위 위원들은 즉각 사퇴하고, 임계승인 동의권 등 권한을 차라리 원전 인근 지자체에 부여하라”고 주장했다. /김용희 기자 kimyh@kwangju.co.kr

목욕물 화상 입은 아기 방치 숨지게 한 20대 부모 감형 법원, 징역 9년·5년 선고

뜨거운 목욕물에 화상을 입은 생후 2개월 아기를 방치해 숨지게 한 20대 부모가 항소심에서 감형됐다.

광주고법 형사1부(고법판사 김태호)는 “아동학대치사 등의 혐의로 구속기소된 A(24)씨와 B(여·24)씨 항소심에서 원심을 파기하고 각각 징역 9년과 징역 5년을 선고했다”고 24일 밝혔다. 120시간의 아동학대 치료프로그램 이수, 3년간 아동 관련 기간 취업제한도 명령했다.

1심 재판부는 이들 부부에게 징역 10년과 징역 7년을 선고하고 아동학대 치료프로그램 200시간 이수를 명령했다. 재판부는 “피고인들은 출산 후 병원에서 아기목욕 시 주의사항을 조언 받았고 인터넷 검색 등으로 충분히 알 수 있었음에도 물 온도를 확인하지 않아 아기에게 1~2도 화상을 입히고 방치했다”고 밝혔다.

재판부는 “다만 A씨가 연락을 끊었던 친엄마에게 양육법을 물어보고 예방접종을 하는 등 계획적 범행은 아닌 것으로 보인다”고 양형 이유를 설명했다.

A씨는 지난해 9월 4~5일 여주시 한 원룸에서 생후 2개월 된 딸을 목욕시키다가 화상을 입게 하고 병원 치료 등 조치를 하지 않아 사망에 이르게 한 혐의로 구속됐다. B씨도 당시 함께 집에 있으면서 적절한 치료를 하지 않은 혐의로 재판에 넘겨졌다. /박진표 기자 lucky@kwangju.co.kr

## 손주뺨 초등생 성추행·유인... ‘나쁜 할아버지’ 검거

성범죄 처벌 전력 있는 70대 학교·경찰 발빠른 대처로 체포

광주의 한 초등학교 인근에서 저학년 여자초등학생들을 성추행하고, 집으로 데려가려 한 70대를 경찰이 검거했다.

광주지방경찰청은 “초등학생들을 상습 성추행하고, 집으로 유인하려 한 혐의(미성년자 약취유인)로 박모(73)씨를 지난 22일 붙잡아 조사하고 있다”고 24일 밝혔다.

박씨는 지난 7일과 15일 오후 광주 북구의 한 초등학교 인근 아파트단지 놀이터에

서 초등학교 2학년생 등 저학년 여자초등학생들에게만 접근해 집으로 유인하려 한 혐의를 받고 있다.

놀이터에서 놀던 초등학생들은 박씨가 다가와 집에 데려가려 하자 함께 학교로 도망갔으며, 박씨는 학교 정문 앞까지 초등학생들을 뒤쫓아 오기도 한 것으로 알려졌다.

학교로부터 이 같은 내용의 수사의를 받은 경찰은 곧바로 수사에 착수해 박씨가 신체 접촉을 했다는 초등학생의 진술을 확보하고 긴급체포했다.

경찰조사결과 박씨는 아동 강제 추행 혐의로 처벌 받은 전력이 3건이나 있었고, 아

동 성범죄 혐의로 신상등록 대상자로 경찰의 지속적인 관리를 받던 인물로 밝혀졌다.

경찰 관계자는 “아동 관련 성범죄 신고라는 점에서, 모든 역량을 총 집중해 용의자를 신속하게 검거했다”면서 “구체적인 성추행 진술이 확보된 만큼 박씨에 대한 구속영장을 신청할 예정”이라고 말했다.

한편 학교측은 박씨가 검거되기 전인 지난 18일 ‘약취유인’ 사건 내용을 알람장을 통해 학부모에게 알리고 경찰에도 순찰 강화를 요청하는 등 발빠른 대응으로 추가 피해를 막는 데 기여했다.

/박진표 기자 lucky@kwangju.co.kr /정병호 기자 jusbh@kwangju.co.kr

## 또 열차사고...광주 철길서 60대 치여 숨져

삼거리서 25t 화물차에 받혀 1t 트럭 운전자 부부 사망

24일 오전 8시 15분께 해남군 마산면 간척1길 삼거리에서 A(62)씨가 운전하던 25t 화물차량이 좌회전하던 B(70)씨의 1t 화물차량 측면을 들이받았다.

이 사고로 B씨 부부가 크게 다쳐 병원으로 옮겨졌지만 숨졌다. A씨는 경찰조사에서 “갑자기 차가 나타나 피하지 못했다”고 진술한 것으로 알려졌다.

해남경찰에 따르면 B씨 부부는 이날 해남군 마산면 연구리에서 정수장쪽에 있는 본인들의 논으로 일하러 가는 길에 사고를 당한 것으로 조사됐다.

경찰은 A씨 등을 상대로 정확한 사고 원인을 조사 중이다. /해남·박희석 기자 dia@kwangju.co.kr

지난 23일 오후 1시 40분께 광주시 광산구 산막동 벽파삼거리 인근 철길에서 주민 A(68)씨가 무궁화호 열차에 치여 현장에서 숨졌다.

용산에서 출발해 순천을 향해가던 무궁화호 열차 기관사 B(59)씨는 철길에 서 있는 A씨를 발견하고 여러 차례 경적을 울

리며 급정거를 했지만 충돌을 피하지 못했다. 경찰에 따르면 A씨는 벽파삼거리 공터에 놓인 발판을 밟고 철길에 올라선 것으로 보이며 평소 술을 많이 마시고 정신질환을 앓고 있었던 것으로 알려졌다.

/김민석 기자 mskim@kwangju.co.kr

## 경찰, ‘YG 성접대 의혹’ 관련 가수 싸이 참고인 조사

경찰이 양현석(50) 전 YG엔터테인먼트 대표 프로듀서의 성 접대 의혹과 관련해 최근 가수 싸이(본명 박재상·42)를 불러 조사했다.

서울지방경찰청 광역수사대는 “지난 16일 오후 싸이를 참고인 신분으로 불러 양전 대표의 성 접대 의혹과 관련한 사실관계를 확인했다”고 24일 밝혔다. 싸이는 다음날 오전 2시 넘어서까지 9시간 동안 조사받은 것으로 전해졌다. 앞서 MBC 탐사보도 프로그램 ‘스트레

이트’는 양전 대표 등이 2014년 7월 서울의 한 고급식당을 통째로 빌려 재력가들을 접대하는 자리에 YG 소속 유명 가수가 있었다고 전했다. 이 자리에 유종업소 여성들이 다수 동원됐고, 성매매로 이어졌다는 의혹도 제기됐다.

이와 관련해 싸이는 지난달 사회관계망서비스(SNS)에 글을 올려 ‘성 접대’ 의혹이 불거진 자리에 동석한 것은 사실이나 양전 대표와 함께 먼저 자리를 뒀다며 접대 연루설을 부인한 바 있다. /연합뉴스

## 폐차 예정 경차 훔쳐 10일간 야간 드라이브 즐긴 40대 ‘털미’

○·폐차를 위해 잠시 세워둔 2005년식 마티즈 차량을 훔쳐 열흘간 야간 드라이브를 즐기던 40대가 경찰서행.

○·24일 광주광산경찰에 따르면 절도 혐의로 입건된 김모(45)씨는 지난 1일 밤 10시께 광주시 광산구 광주송정역 인근 주택가에서 폐차를 위해 세워놓은 B(54)씨의 마티즈 승용차를 훔친 뒤 자신이 머물

고 있는 여인숙 앞에 세워놓고 열흘동안 야간 공원 드라이브를 즐겼다는 것.

○·CC-TV분석을 통해 되찾은 마티즈 차량은 곧바로 폐차처리됐는데, A씨는 경찰조사에서 “호기심에 차문을 열었는데 열쇠가 안에 있어 몰고 왔다”며 “경찰에 잡힐까봐 주로 새벽시간에만 차를 몰았다”며 선처를 호소.

/김민석 기자 mskim@kwangju.co.kr



**귀할수록 전문 브랜드 비타민하우스**

**45** 북위 45도 이상  
혹한에서

**15** 15년을 자란  
차가버섯을 엄선

**12** 12배 고농축으로  
영양을 꽉 채운

**시베리안 차가버섯**



비타민하우스 전속모델 서경석