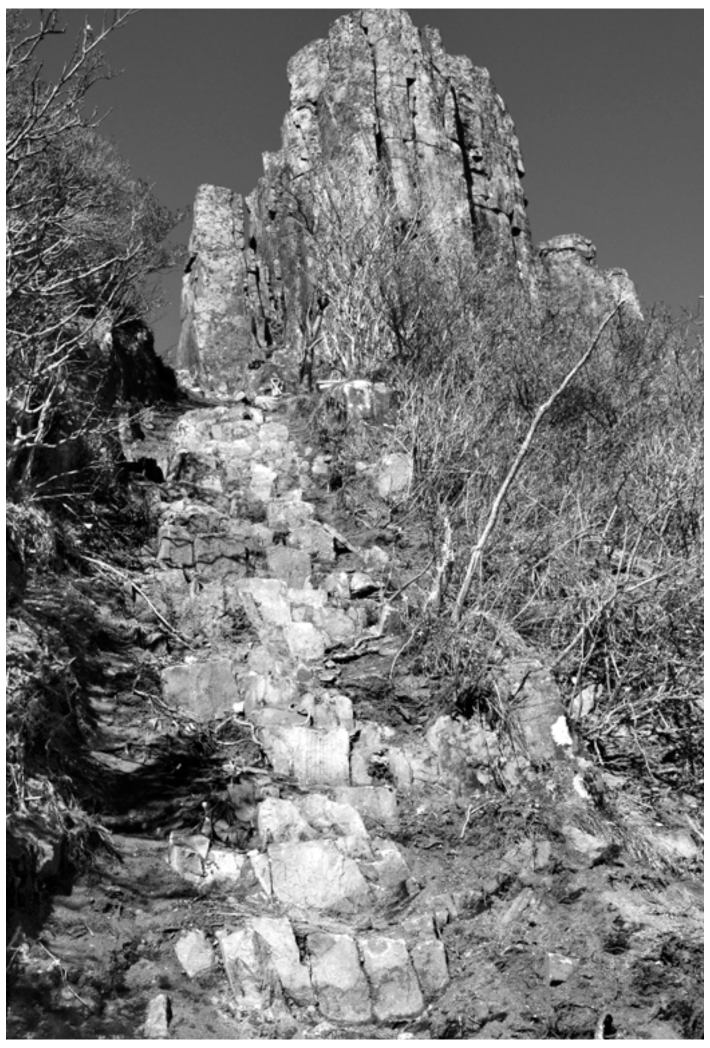
반세기만에 옛모습 찾은 지왕봉
주상절리 웅장함에 감탄사 절로



무등산 지왕봉이 2개월간의 복원사업을 거쳐 옛 모습을 드러냈다. 지난 1964년 무등산 정상에 공군부대가 주둔하면서 군사시설 설치와 운용 편의를 위해 지왕봉 곳곳에 타설했던 콘크리트가 사라지고 50년 만에 옛 모습을 되찾은 것이다. 사진은 복원사업 전과 후를 비교한 지왕봉 원경의 모습(왼쪽 위·아래)과 지왕봉과 연결된 콘크리트 계단 철거 후(오른쪽). 정과 망치를 이용해 지왕봉 정상에 타설된 콘크리트를 걷어내는 작업자들의 모습도 보인다. 무등산국립공원 동부사무소 감독 아래 김경용(47) 반장 등 작업인부 10여명은 지난 9월 초부터 최근까지 정과 망치, 삽 등을 이용한 수작업만으로 지왕봉을 둘러싸고 있던 콘크리트 더미를 말끔히 치워내는 복원사업을 성공적으로 끝마쳤다.

/김형호기자 khh@kwangju.co.kr·〈사진 무등산국립공원 동부사무소 제공〉

월출산서 멸종위기 하늘다람쥐 발견

1988년 국립공원 지정 후 첫…미기록식물 64종 서식 확인

멸종위기종이자 천연기념물인 하늘다람쥐가 월출산국립공원에서 처음으로 발견됐다.

월출산국립공원사무소는 최근 월출산에서 환경부지정 멸종위기 야생생물(II급)이자 천연기념물 제328호인 하늘다람쥐를 1988년 국립공원 지정 이후 최초로 발견했다고 10일 밝혔다. 월출산국립공원사무소는 매년 진행하는 멸종위기생물 정밀조사 도중 보금자리에서 떨어져 있는 어린 하늘다람쥐를 확인했다.

하늘다람쥐는 몸길이 15～20㎝의 소형 포유류로 낮에는 보금자리에서 잠을 자고 저녁에 나와 나무 열매나 잎 등을 먹는다. 앞발과 뒷발 사이에 비막(飛膜·피부의 주름으로 된 막)을 이용해 나무 사이를 활공하는데 보통 활공거리는 7～8m로, 최대 30m 이상 날 수 있다.

과거 한반도에 널리 분포했으나 1960년대 이후 무분별한 개발로 인한 산림훼손과 서식지 파괴로 개체수가 급감했다. 최근에는 도로를 활공하다 로드킬 피해를 본 개체가 관찰되기도 한다.

한편 국립공원 생태계조사단 조사결과 월출산국립공원에서 제주무엽란, 옥잠난초 등 미기록식물 64종이 새로 발견되기도 했다.

월출산국립공원은 남생이, 꼬마잠자리, 대모잠자리, 다묵장어, 붉은박쥐, 하늘다람쥐, 석곡 등 총 22종의 멸종위기생물이 분포하는 서식지로 주목받고 있다.

월출산국립공원사무소 심용식 자원보전과장은 "향후 멸종위기생물에 대한 지속적인 조사와 함께 남생이, 석곡 등 멸종위기생물에 대한 증식연구, 잠자리 인공 서식지 조성 등과 같은 서식지 보전사업에도 힘쓸 것"이라고 말했다.

/김형호기자 khh@kwangju.co.kr

기 고

이정윤

"탁상 공론 말고 현장 중심 규제를"

원전 핵심설비인 증기발생기는 원자로에서 발생한 열을 이용, 전기를 생산하기 위해 터빈을 돌리는 증기를 생산하는 열교환기인데 내부에는 8000개 이상의 세관(전열관)들이 있다.

원자로를 냉각시킨 1차수 냉각재가 세관 안쪽에, 약 1mm 두께 세관의 바깥쪽은 증기를 발생시키는 2차 냉각수가 순환하므로, 운전 중 세관이 누설되면 방사능 오염수가 2차 측에 흘러들어가 환경이 오염될 수 있으므로 관리에 유의해야 한다.

따라서 세관에 결함이 확인되면 정비로 누설을 예방한다. 결함세관이 적으면 관막음(plugging) 하는 것이 수월한 반면 관재생(Sleeving)은 비용과 시간이 많이 소요되므로 여러 운전주기 동안 누적시켜 한번에 다량으로 설치하는 것이 효율적이다.

관막음률이 일정부분 증가하면 100% 출력을 낼 수 없으므로 상한치(8%)를 정한다. 이 관막음률을 초과하는 것은 열교환기의 열전달 면적이 작아져서 출력이 저하되는 등 안전성 검토가 필요하며 인허가 승인사항이다. 관막음과 관재생 작업은 지난 수십 년간 꾸준히 입증되어 온 정비기술이므로 기술적으로 큰 문제가 없다고 보는 것은 지극히 타당하다.

이에 대한 인허가 심사내용은 최근 46회 원자력안전위원회 속기록에 기록돼 있지만 그 내용은 부정확하고 엉뚱한 내용이 다수 포함돼 있다. "관 두께의 42%(40%)가 관막음 기준", "ECT(와전류탐상검사)를 초음파 검사로", "부식균열을 (공학적으로 의미가 완전히 다른) 스크래치"라는 등 상당히 부정확한 내용들이 오가더니, "관막음이 관재생보다 안전하니 관막음으로 해라"라는 엉뚱한 지침도 하달됐다고 한다.

관막음을 많이 하면 오히려 2차 측 고온점이 이동하거나 평균온도와 슬러지 및 결함분포가 변하는 등 미미하나 영향이 있을 수 있다는 점은 간과하면서 세세한 부분까지 과다한 "간섭"을 하는 모양새다. 관막음률이 8%에서 18%로 변경시 원안위의 역할은 안전에 문제가 없다면 승인하면 그만이다. 그러나 관막음만 주로 언급되고 막상 관막음률 상향에 따른 구조 및 안전해석적인 기술 검토내용은 없으니 원안위 심사가 잘못되어도 한참 잘못됐다는 판단이 절로 든다.

더구나 속기록에서 "관막음률 상향을 주민들이 무조건 반대하고 대화도 거부한다"고 하거나 "사이비 전문가가 주민들을 선동하고 있다"고 호도하니 한빛원전 안전성을 점검해온 민간 전문가로서 실로 유감이다.

속기록에 드러난 이은철 위원장 등 원자력위원회의 일부 위원들의 발언은 주민정서를 제대로 이해하지 못하고 한 말이다. 지난해 10월 한빛 3호기에서는 세관 누설로 정지되는 사고가 있었고, 그 원인은 이물질에 의한 것이었지만 어떻게 유입되었는지 해명도 안 됐다. 방사능감지기 6대 중 5대가 고장 나 누설 증기발생기 식별오류로 10시간 가까이 방사능이 추가누설, 누설된 방사능이 얼마가 환경으로 나갔는지 축소발표 의혹도 있었다.

15년 가까이 주민들이 전혀 모르던 증기발생기 잔류 이물질이 85개나 발견되었으나 완전제거 실패로 30여개 잔류상태로 운전해야 하는 등의 설비운영으로 신뢰가 추락하여 실망하고 있는 주민정서에 대한 이해나 관심도 없었다. 나아가 제대로 된 기술검토도 없이 일방적으로 관막음 상향조정을 허용한 원안위는 누구를 위한 규제기관이며, 누구를 상대로 하는 안전소통 기구라는 말인가.

올 3월 대거 발견된 증기발생기 잔류 이물질에 대해 실망한 주민들이 독립적인 전문가 의견을 요청하였는데 필자는 검토 후 최소 다음 주기까지 운전에 문제가 없다는 독립검토 의견을 제시한 바 있다. 이에 주민들의 난상토론이 이루어졌지만 "우리가 요청한 전문가의 의견이니 존중하자, 그러나 주민정서가 이를 받아들일 수가 없다"고 결론지은 것은 당국에 대한 주민들의 신뢰수준을 단적으로 말해주는 것이다. 현장 중심의 소통을 기반으로 기술력 향상을 적극 추진, 원전 주변 주민들의 신뢰를 얻을 수 있는 원자력안전위원회가 되기를 기대한다. 〈원자력 안전과 미래 대표〉

곡성, 전원주택
■ 곡성군 입면 송전리 233-6번지
■ 대지 72평, 건물 28평(실평)
■ 1층 단독 주택, 2012년 준공
■ 광주에서 30분/ 금호타이어에서 1분
■ 6500만원

화순, 전원주택부지
■ 화순군(읍) 다지리 산 12-7번지
■ 동면방향, 광덕교차로에서 5분
■ 대지 328평, 33필지 중 1
■ 기반시설 조성중(화순군청, 12월말 완공)
■ 매매-1억6400만원(조정가)

수기동, 오피스텔
■ 광주천 방향, 29평
■ 16층, 주거겸 사무실, 전체수리
■ 보5백만원에 월 35만원 임대중
■ 대출 3000만원 가능
■ 매매-5500만원

싸고 좋은 물건, 추천합니다!
주인직거래
H.010-6839-5900

해남, 전원주택
■ 해남군 북평면 오산리 987-3번지
■ 건물 28평(실평), 대지 53평(지분)
■ 1층 단독주택, 2013년 10월 준공
■ 2차선 도로접, 저온창고, 판매시설
■ 매매-6500만원

금호리조트/회원권
■ 법인, 등기제, 35평, 연 30박
■ 분양가 3500만원
■ 화순 / 제주 / 충무 / 설악
아산스파 / 금호패밀랜드 공유
■ 매매 - 2500만원

금호동, 근린상가
■ 광주 서구 금호동 243-6번지
■ 서광병원 4거리 코너, 구/7080자리
■ 7층 701호, 120평, 전망최고, 4면유리
■ 융 3억 6천만원, 모든업종 오픈 가능
■ 매매 - 5억 6천만원

경매투자
▸투자 하실 분/ 공동 투자 가능 연 20% 수익 보장
▸비법 배우실 분/ 특수물건만 취급 교육비 등 1200만원
▸사무실 같이 쓰실 분/
(주)오 천 경 매
H. 010-3605-5000