한라산 산지 지하수 보호·악취 문제 동시 해결

2021 Environment Reports

Ⅱ 자원재활용

② 수자원 무방류 순환 시스템

1 청수곶자왈
2 기존 거품식 화장실
3 삼각봉 화장실
4 진달래밭 화장실

화장실 물 고도처리 후 재이용·슬러지 분해 처리 순환
2015년부터 2020년까지 국립공원 내 7개 화장실 정비
악취 없고 파리 등 해충 사라져 쾌적한 탐방 환경 제공
예산 확보 난항… 마방목지 등 거품식 화장실 개선 필요

제주도 한라산 중산간 지역은 대부분 곶자왈 지대이다. 이곳은 많은 비가 오더라도 빗물이 그대로 지하로 유입된다. 제주의 생명수인 지하수를 함양한다는 점에서 매우 중요한 공간이다.

이곳에서 오·하수처리가 제대로 이뤄지지 않을 경우 제주의 생명수는 고스란히 오염에 노출될 수밖에 없는 상황이다.

현재 건축물을 지으면서 오·하수를 공공하수처리시설로 연결하지 않고 오·하수를 자체 처리한 후 지하로 침투시키는 개인하수처리시설은 4000여곳에 이른다.

하수는 방류수 수질기준에 적합하게 처리되지 않을 경우 토양과 지하수를 오염시킬 우려가 높다.

이에 제주도세계유산본부는 지하수 상류지역 수자원 보호와 악취 문제를 동시에 해결하기 위해 지난 2015년부터 2020년까지 국립공원 내 악취의 온상인 화장실(7개소)을 친환경 무방류 수세식 화장실로 정비하는 사업을 추진했다.

▶무방류 순환수세식 시스템= 일반적인 화장실은 사용하는 물이 곧바로 버려지지만 무방류 순환수세식 화장실은 변기에서 내려가는 물을 고도처리한 후 재이용하고 슬러지는 분해 후 처리장치에서 순환시켜 시스템 밖으로 반출하지 않는다.

그동안 화장실은 고지대의 여건상 기반시설(전기·상하수도) 부족으로 자연발효시스템을 설치해 탐방객에게 편의를 제공했으나 악취 등 민원이 발생해 청정제주의 이미지 실추 요인으로 작용했다.

이 문제 해결을 위해 제주도세계유산본부는 2015년 국비 3억원을 투입해 전기시설 확충과 분뇨를 분해시켜 변기 세척수로 사용 가능한 등급의 수질로 정화시키는 무방류 수세식 화장실 시스템을 도입했다.

우선 윗세오름 자연발효화장실을 친환경 무방류 수세식 화장실로 개선해 시범 운영했다. 한라산 탐방객들의 호응이 높음에 따라 지하수 상류지역 수자원 보호를 위해 무방류 수세식 화장실 설치를 진달래밭 화장실로 확대했다. 2016년 제주개발공사와 협력해 23억원을 확보한 후 한라산 주변 자원경관에 어울리는 제주오름을 형상화한 디자인을 반영했다.

이어 2018년부터 2020년까지 중앙부처 예산 절충을 통해 국비 59억원을 확보하고 한라산 고지대 노후 화장실을 친환경 화장실로 개선하는 사업을 마무리했다.

친환경 무방류 수세식 화장실이 한라산 해발 1000m 고지 이상에 위치함에 따라 시설관리의 어려움을 해소하기 위해 연중 실시간 운영 관리체계를 구축한 스마트 원격 제어시스템을 도입했다.

▶공공·민간부문 소통과 협업= 제주도는 한라산 고지대 화장실 개선사업을 추진하면서 탐방객시설 이용 만족도 제고를 위해 한라산청정자문단의 자문을 수렴했고 동절기 고지대 최적화, 수처리 시스템 도입을 위해 환경전문가의 자문을 통해 공법을 선정했다.

제주개발공사로부터 사업비 지원과 건축전문가의 디자인 재능기부를 통해 건축 실시설계를 추진하는 등 사업 추진 과정에서 공공부문과 민간 부문간의 소통과 협업을 통해 친환경 화장실 개선사업을 성공적으로 마무리했다.

한라산 국립공원 고지대 화장실을 모두 친환경 화장실로 교체하면서 고품격 탐방 편의서비스 제공이 가능하게 됐고 세계자연유산인 한라산 보전 가치 증진과 더불어 지하수 상류 수자원 보전으로 청정제주 이미지 제고에도 기여하게 됐다.

제주의 청정자원 보전을 위해서 친환경 무방류 수세식 화장실 같은 친환경 시스템 도입 확대가 절실하지만 예산이 발목을 잡고 있다.

고수목마로 유명한 5·16도로 축산진흥원과 마방목지는 악취와 바이러스의 온상인 거품식화장실이 방치되다시피 하고 있고 한라산 둘레길 화장실도 개선이 필요하지만 예산을 확보하지 못하고 있다.

한라산국립공원 관계자는 "무방류 수세식 화장실 설치 후 악취와 파리 등 해충이 사라져 쾌적한 탐방환경을 제공할수 있게 됐다"면서 "다만 화장실에서 잘 분해가 되지 않는 섬유질 물티슈를 사용하면서 정기적으로 이를 수거해 처리해야 하는 불편함이 생기고 있는 만큼 국립공원내에서는 섬유질 물티슈 사용을 자제해 주었으면 한다"고 당부했다.

이어 "한라산 화장실 개선은 한라산청정자문단, 국내 환경·건축 전문가, 제주도개발공사와의 자문 및 협업 등 다방면의 지원이 있어 가능했다"며 "앞으로 제주의 청정환경을 보호하기 위해서는 친환경 무방류 수세식 화장실 도입 등 친환경적인 사업들이 확대돼야 한다"고 밝혔다.

고대로기자 bigroad@ihalla.com