

일본, 폐가전 희귀금속 추출 재활용

금 6800톤 존재 세계 매장량의 16% ... 산업적 가치 재인식 시스템 보완

세계적인 자원 가격 급등을 배경으로 일본에서 사용 후 버려진 휴대전화와 TV 등 전자기기에서 희귀금속을 추출하는 자원 재활용이 관심을 끌고 있다.

땅속에 매장된 지하자원과는 달리 전자기기 폐품에서 채취하는 금과 동, 희소금속 등은 <지상자원>으로, 지상자원이 널려있는 도시 지역은 <도시광산>에 해당된다.

금속 자원은 지구상에서 사라지지 않고 지하에서 지상으로 존재의 형태만을 바꿀 뿐이라는 것이 자원 재활용론자들의 주장이다.

일본에 존재하는 금의 양은 최대 생산국인 남아프리카의 매장량을 웃도는 단연 세계 1위인 것으로 알려졌다.

국가 연구기관인 물질·재료연구기구의 추산에 따르면, 일본 도시지역에 존재하는 금은 약 6800톤으로 세계 매장량의 약 16%를 차지하고 있다. 또 은은 22%, 액정의 전극에 사용되는 인듐은 무려 61%가 일본에 존재하고 있다는 것이다.

현재 전자기기 등에 사용하고 있는 것을 포함해 자원국의 매장량을 비교하는 것은 힘들지만 보는 각도에 따라서는 일본을 세계 유수의 자원국으로 평가할 수 있다.

앞으로 지하자원이 고갈되고 자원 가격이 더욱 상승하면 미래의 제품은 지하자원에 의존하지 않고 지상자원을 재활용하는 시기가 올 것으로 예상되고 있다.

일본의 가전리사이클법과 자원유효이용촉진법은 TV와 에어컨, PC 등 대형 가전제품에 대해 금속과 수지를 회수해 재활용하도록 하고 있다.

하지만, 쓰레기 양과 유해 물질을 줄이는데 중점을 둔 것이어서 휴대전화와 같은 소형 전자제품이나 첨단제품 제조에 불가결한 희소금속을 재활용하는 데는 별다른 효과가 없는 것으로 지적됐다.

이에 따라 각 지자체나 기업 등에서 자발적으로 회수 운동을 벌이는 사례가 늘고 있다.

Akita Odate에서는 리사이클법의 대상 밖인 소형 전기제품의 회수 운동을 전개해, 시내 슈퍼마켓 등에 회수 박스를 설치하고 시민들이 장보러 나온 길에 불필요한 제품을 갖다놓을 수 있도록 했다.

Tokyo에서도 휴대전화 리사이클에 나설 계획이다.

휴대전화는 1대당 약 6.8mg의 금이 포함돼 있어 1kg의 금괴를 회수하려면 무려 15만대(17톤)가 필요하지만, 광석에서 1kg의 금을 얻으려면 약 1000톤이 필요하기 때문에 단순 비교로는 휴대전화가 효율이 높은 광석인 셈이다.

일본의 폐가전 일부는 중국 등지로 유출돼 금과 납 등이 추출돼 이용되고 있는 것으로 알려졌다.

국내자원의 외부 유출로, 폐가전 등의 산업적 가치를 재인식해 자원으로 재활용하는 시스템을 더욱 충실히 갖추는 것이 시급한 것으로 지적되고 있다. <저작권자 연합뉴스 - 무단전재·재배포 금지>

<화학저널 2008/06/09>