

제주의 숨은 자원 숨골에 대한 제언

제주연구원 연구위원 이 성 용

1. 들어가며

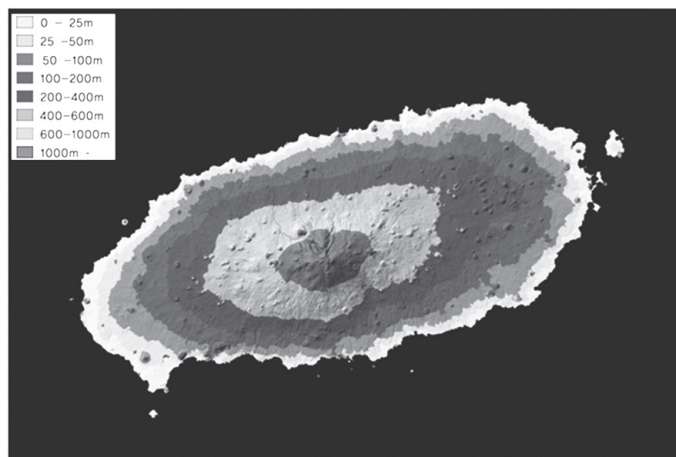
제주지역은 사시사철 다른 모습을 보여주는 대한민국의 보물섬이다. 아마도 겨울에 제주를 다녀간 사람들은 한라산 설경을 기억할 것이다. 제주지역은 여름에 비가 많이 오고, 겨울에는 눈이 많이 내려서 지하수맥으로 흘러 들어가서 제주의 자랑인 지하수로 거둬나는 것을 아는 분들은 많지 않을 것이다. 화산활동으로 이루어진 지질층이 천연필터층 역할을 해서 지표수가 지하수맥으로 침투하는 시간이 평균 16년이라고 한다.

제주특별자치도는 타원형의 형태 가진 지역으로 한라산이 중앙에 위치하며, 한라산을 중심으로 동서방향은 매우 완만한 경사로 3~5°를 이루며, 남북방향은 동서보다 급한 경사 5~10° 정도이다. 해발고도 200m이하 지역이 전체 면적의 약 55%로 해안을 접한 저지대이며, 해발고도 200~500m는 전체 면적의 약 28%로 목장지나 유희지이며, 해발고도 500~1,000m지대는 약 12%, 1,000m이상의 고산지대는 약 5%이다. 이 중에서 해발고도 200~600m 지대는 중산간이라고 말하고, 무분별한 개발은 지양해야 한다는 공감대가 형성된 구역이다.

제주에서는 지하수의 중요성을 인지하고 있고 수원에 대한 오염 방지 및 다양한 노력을 하고 있다. 꽃자왈, 동굴 등에 대해서는 많은 관심을 갖고 있지만, 간과되고 있는 것이 있다. 화산지형으로 인해 만들어졌고, 도민들이 살고 있는 곳이나 천연동굴의 주변, 농경지, 초지나 목장 등에 존재하는 숨골이다. 숨골이라는 어감으로도 알 수 있듯이, 제주는 하나의 한라산체가 살아 있는 유기체이고, 숨골은 제주지하수 탄

생되는 시작점이기도 하다. 그런데 이러한 숨골의 존재가 확인되고 지하수 함량에도 영향을 미치는 것으로 전문가들에게 알려져 있지만, 현재는 종합적인 관리가 안되고 있다.

늘어나는 개발수요로 인해 메워지거나 확인하기 힘든 경우도 있고, 예전부터 삶 속에서 알고 있는 지역주민들 외에는 확인이 어려운 경우도 있다. 특히 숨골의 위치와 존재에 대해 알고 계신 분들이 세대교체가 되면 향후에는 발견조차 힘들어질 수도 있다. 현재 전문가들은 제주지역에 초지나 목장, 경작지내, 하천 등에 약 300여곳 정도의 숨골이 존재한다고 추정할 뿐이다. 특히 숨골 중에서 목장으로 이용되고 있는 경우에는 관리 차원에서 울타리를 하기 때문에 마음대로 찾아다니기도 어려운 실정이다. 따라서 이러한 상황에서 몇가지 제언을 하고자 한다.



〈그림 1〉 제주지역 표고 현황

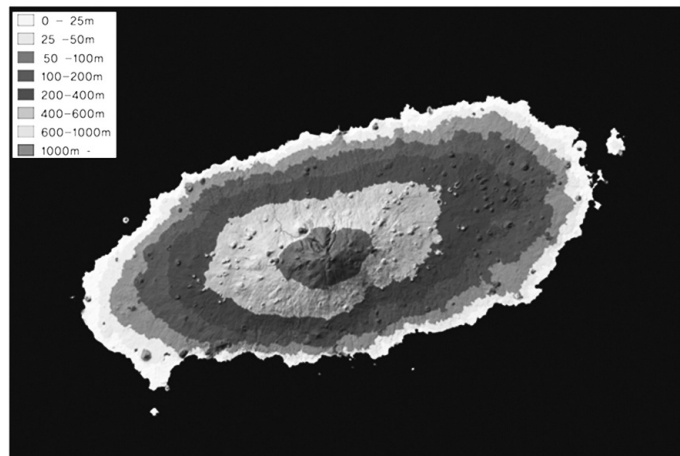
2. 제주지역 현황 및 관련계획 검토

1) 제주지역 현황

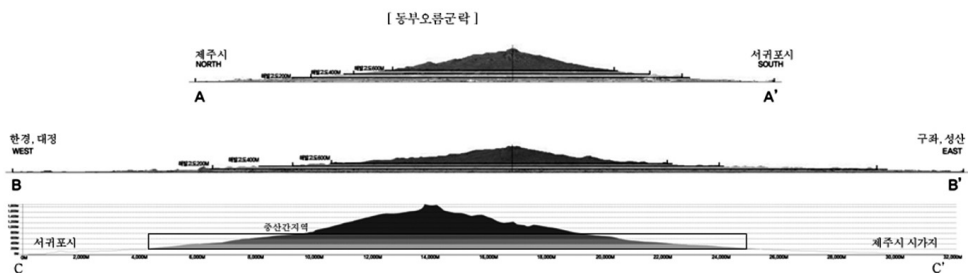
☐ 지형적 특성

제주지역의 단면을 동서 및 남북방향 등으로 잘라보면 제주도의 지형적 특성이 확

연히 나타난다. 제주시와 서귀포시 시내지역은 남북방향 단면으로 확인이 되고 제주시가 서귀포시보다는 사면의 경사는 덜하다. 이러한 지형적 특성으로 인해 제주지역 내 지표면은 지하수를 받아들이는 공간이 된다. 최근에는 하천의 범람 등 상황이 나타나고 있지만, 비가 와도 지표면으로 잘 침투가 되었지만 최근에는 하천으로의 유달시간이 짧아지고 있다.



〈그림 2〉 제주지역 지형단면 현황(A)



〈그림 2〉 제주지역 지형단면 현황(B)

□ 중산간 및 개발로 인한 문제점 대두

제주지역의 중산간은 해발고도 200~600m를 말하며 제주지역의 인구증가, 관광객들의 증가로 말미암아 개발수요가 집중되었던 곳이다. 도민들에게 중산간에 대한 정의 및 무분별한 개발은 지양해야 한다는 공감대는 형성된 것 같다. 중산간에 개발수

요가 물리게 된 이유로는 해안변에 비해 지가가 상대적으로 저렴하고, 한라산이나 해안경관 및 조망을 확보할 수가 있다. 중산간에 대한 개발행위 증가로 골프장, 휴양 리조트 등 12곳이 개발 완료되었다. 뿐만 아니라 도시지역 녹지에서 개발행위 급증하고, 특히 자연녹지지역이 도시적 용도로 활용되어 도시지역이 확산되고 있다.

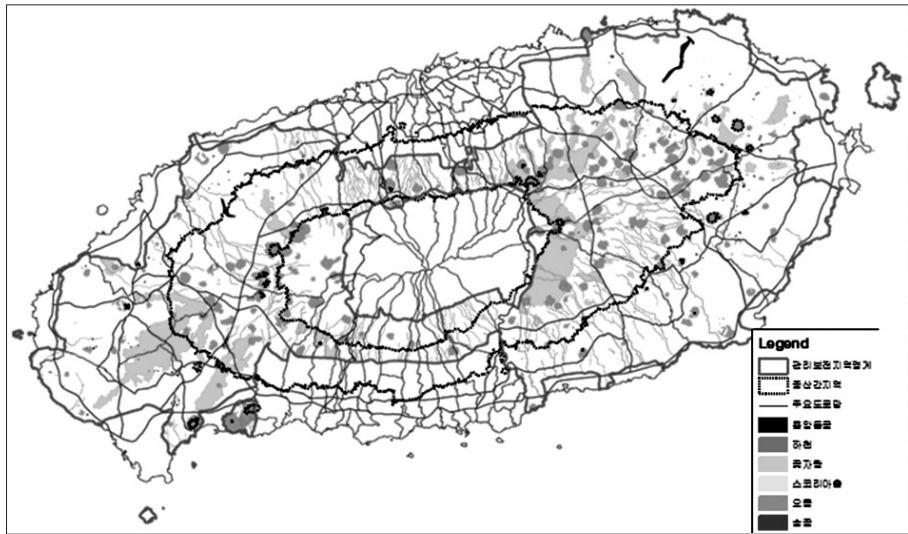


〈그림 3〉 도시지역 개발행위허가 현황(2009~2014)

2) 제주특별자치도 관리보전지역

제주특별자치도 관리보전지역은 한라산국립공원, 도시지역 및 제주도 부속도서를 제외한 지역 중 지하수자원·생태계 및 경관을 보전하기 위하여 필요한 지역이다. 2016년 8월 개정된 『제주특별자치도 보전지역 관리에 관한 조례』에 따르면 절대보전지역·상대보전지역·관리보전지역의 관리 및 토지매수청구에 관한 사항과 그 시행에 필요한 사항을 정함을 목적으로 한다. 관리보전지역 중에서 멸종위기 야생식물의 군락지, 지하수오염 취약성이 매우 높은 지역 등의 경우에는 「제주특별자치도 설치 및 국제자유도시 조성을 위한 특별법」 제355조제1항제5호에 따라 그 밖에 자연환경의 보전을 위하여 절대보전지역으로 지정할 수 있다. 또한 특별법 제356조제1항제2호에 따라 절대보전지역을 제외한 지역 중 상대보전지역 지정기준은 보전지구별 등급지정기준 별표 1의 지하수자원·생태계·경관보전지구 2등급 지역으로 한다. 즉

관리보전지역에서 적용하고 있는 지하수자원·생태계·경관 보전지구 등급 중에서 1등급은 절대보전지역, 2등급은 상대보전지역이 된다. 개정된 조례에서는 절대보전지역·상대보전지역 및 관리보전지역에 대한 조사는 재조사와 수시조사로 구분하고, 조사 시기는 정하고 있다. 재조사는 5년마다 정기적으로 실시하고 필요한 경우에는 수시조사를 허용하고 있다.



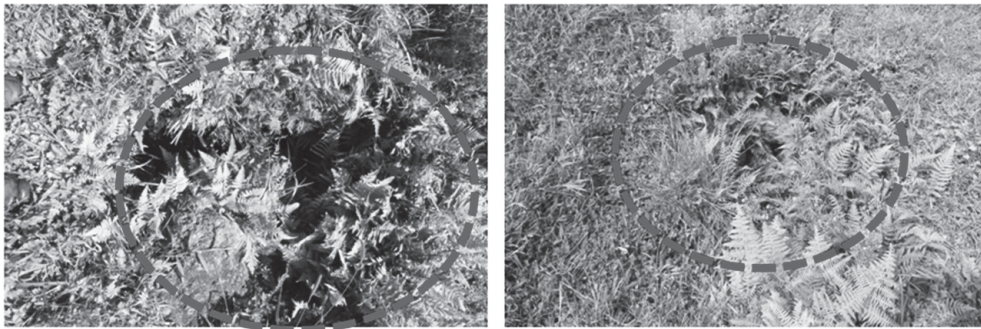
〈그림 4〉 투수성 지질구조 분포 현황도

관리보전지역에서는 지하수자원보전지구에서 1등급 지질요소로 숨골과 용암동굴 등을 반영하고 있다. 지하수자원보전지구는 토양요소과 투수성 지질구조에 의하여 결정되는데 토양요소(토양통)은 시간의 경과에 따라서 변화하는 것이 아니며 지표 아래 속성이므로 기정속성을 그대로 사용한다. 투수성 지질구조는 1등급 지역인 용암동굴, 하천, 숨골과 2등급 지역인 꽃자왈, 오름, 스코리아층으로 구분하고 숨골도 주요한 인자이다. 여기서 숨골에 대한 정의를 “용암동굴이 붕괴되거나 지표면 화산암류에 발달된 수직절리계 및 균열군 등에 의하여 생성된 지형” 이라고 하였다.

3) 숨골 현황

제주지역내 모든 숨골을 조사한 것은 아니지만 일부 숨골을 조사한 결과 동부오름

군락내 숨골의 경우 숨골의 존재를 확인하기 쉽지 않았다. 그러나 마소가 빠져서 나오지 못한 경우도 있었는데, 망아지가 빠져서 죽은 뼈를 확인한 곳도 있었다. 즉 목장관리인조차 확인 못한 숨골들이 있고, 마소가 빠져 나올수 없을 정도로 깊은 숨골도 있었다. 이러한 숨골은 안내표지나 접근금지 장치도 없어서 인적이 드문 곳이기 는 하지만 방치하기에는 위험하다.



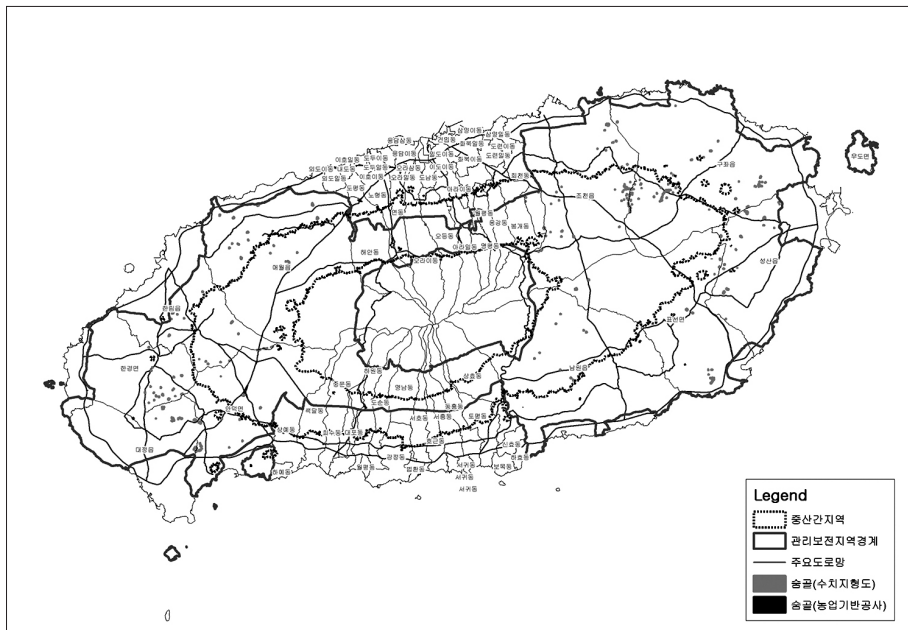
〈그림 5〉 동부오름군락군 내 숨골 현황

또한 제주지역 서부지역 도너리오름은 정상부에 분화구를 가진 원추형의 오름에 숨골이 존재했다. 특히 위치가 독특하게도 오름 정상부에 숨골이 위치하고 있지만 주의표지 등은 설치되어 있지 않다. 현재 탐방객들이 제한된 오름이지만 향후 오름의 활용시에는 이러한 상황을 고려하여야 안전사고를 예방할 수 있을 것이다. 풀이 무성한 하절기에는 특히 함몰된 숨골을 알아보기 어려워 오름 탐방이나 초지의 트레킹 때는 주의를 해야만 할 것으로 생각된다.



〈그림 6〉 도너리오름 정상부 숨골 현황

관리보전지역에서 제시되고 확인할 수 있는 숨골은 <그림 7>과 같다. 숨골은 해안과 인접해서는 적고 동부나 서부지역의 중산간지역에 광범위하게 분포하고 있다. 꽃자왈내에도 많이 분포하고 경작지 등에도 다수 확인되고 있다. 도면에 확인되는 숨골의 경우에도 현장조사나 전수조사를 통해서 확인된 것이 아니라 수치지도상에 서 함몰지를 숨골로 표현했다고 할 수 있다.



<그림 7> 제주지역 관리보전지역내 숨골 현황

3. 숨골 관리를 위한 제언

1) 토지관리 기반 확정을 위한 관리보전지역 일반화

관리보전지역은 「제주특별자치도 보전지역 관리에 관한 조례」 제2조의2(관리보전지역의 지정·적용 기준), 제2조의3(보전지역의 조사방법 등)에 근거하여 정비되고 있고 5년 단위로 재정비되고 있다. 현재는 관리보전지역과 절·상대보전지역 정비가 동시에 재정비되는 것이 아니라 시차를 두고 재정비되고 있어, 향후에는 관리

보전지역 및 절상대보전지역을 일체화하여 관리하거나 체계적이고 효율적인 관리를 위해서는 같은 시기에 동시에 재정비를 진행하는 것이 바람직할 것이다. 관리보전지역은 한라산 및 도시지역 및 부속도서를 제외한 지역 중에서 지하수, 생태계, 경관 개별기준에 따라 각 1~5등급 지정하고 있고, 절대보전지역은 멸종위기 군락지, 지하수 오염 취약지 등(한라산 및 도시지역), 상대보전지역으로 관리보전지역 2등급 지역(도시지역)으로 구분된다.



〈그림 8〉 제주지역 관리보전지역 및 절·상대보전지역 공간적 범위

2) 관련 법규 및 조례 운영상 문제점

금번 관리보전지역 재정비에서는 제도 개선을 통한 자연환경적 요소들이 강화되었고, 필지별 등급의 조정이 이루어졌다. 기존 절대·상대보전지역의 지정대상 중 기생화산·계곡·하천·해안 등이 중복되고, 절대보전지역의 자연림, 멸종위기 야생식물의 군락지가 관리보전지역의 생태계보전지구 지정기준과 유사하며, 절대보전지역과 보전지구별 1등급 지역의 지정기준 동일, 상대보전지역지정기준과 지하수자원·생태계·경관보전지구 2등급 지역의 지정기준이 동일 등 위계상의 문제가 있었다. 따라서 보전지구별 등급지정기준 항목이 개별법에서 규정하는 법적규정 내용 등과 연동되지 못하고 있어 현황자료의 일원화, 객관화 타 계획과의 연계 등에 어려움이 있었다. 특히 경관보전지구 등급지정기준 항목의 객관화가 필요하여 관련계획 경관 및 관리계획, 건축심의 등과 연계되는 계획을 고려하였다. 관리보전지역 지하수자원보전지구 투수성 지질요소 2등급인 꽃자왈, 도 꽃자왈 보전 및 관리 조례의 꽃자왈 보호지역에 대한 정의 및 관리의 일원화는 향후 고려되어야 할 것이다.

경관계획과 관련하여 제주특별법상 경관보전지구, 국토계획법상 경관·미관지구, 건축법상 건축허가 등 관련계획의 연계가 부족하여 민원이 많이 발생하였고, 금번 재정비에서는 주민 생활불편을 최소화 등을 고려하여 이의 신청 및 조정을 도모하였다.

3) 숨골 조사 및 DB화

숨골의 존재를 찾고 체계적이고 안전한 관리를 위해서는 가장 우선되어야 할 것이 먼저 숨골의 존재를 밝히는 현황파악이 있어야 할 것이다. 현황파악의 방법으로는 기존의 자료를 근거로 하여 전수조사를 실시하여야 할 것이다. 조사에서는 지역주민들의 경험과 확인이 중요하며, 확인이 된 곳은 사유지인 경우에는 조례 제정 등을 통한 제도적 기반을 마련하고 숨골이 위치한 필지만이라도 토지세금을 감면해 주거나 일정비율 할인해주는 등 인센티브를 토지소유주에게 제공하면 숨골 관리에 적극적으로 참여시켜 나갈 수 있을 것이다.

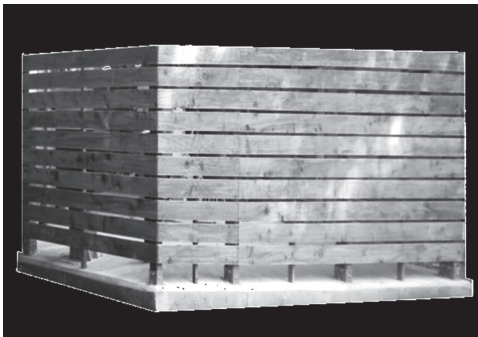
더불어 숨골의 DB 작업이 이루어져야 한다. 숨골은 제주 지하수에 중요한 역할을 하기 때문에 지하수를 개발하여 판매하는 제주개발공사에서 제주특별자치도와 공동으로 숨골 표지석 설치나 위치 정보 등을 DB화하는 사업을 확보하여 관리하는 것도 좋겠다. 그리고 관리보전지역 재정비시에도 이러한 숨골조사 결과를 반영하기 용이할 것이다.



〈그림 9〉 숨골조사 모습(예시)

4) 숨골 안전관리

숨골의 존재를 정확히 규명하고 난 이후에는 안전 및 유지관리가 필요하다. 숨골은 깊이가 깊고, 풀과 잡목 등으로 덮여 있는 경우가 많아서 지나가는 사람들이나 마소가 빠지지 않도록 숨골 주변에 친환경적 재료를 이용한 안전난간을 설치하고 유지관리를 해야 할 것이다. 또한 확인된 숨골에 대해서는 토지소유주의 토지사용 승락 등의 절차를 거쳐 최소한의 관리를 위해서 〈그림 10〉과 같은 사례를 참조로 일련번호를 새긴 작은 표지석과 안전난간 등을 설치하고, 제주지역 숨골을 관리해야 할 것이다.



〈그림 10〉 목재안전팬스 시공 사례(예시)



〈그림 11〉 철재안전팬스 시공 사례(예시)

4. 나가며

숨골은 제주의 깨끗한 물과 관련이 있고 제주지역의 숨겨진 환경자원이라고 생각된다. 제주지역내 지하수 함량과 관련하여 주요한 자원일뿐만 아니라 향후에는 스토리텔링을 통한 지역의 주요관광자산이 될 것으로 생각된다.

따라서 우선적으로 현재 방치되고 있는 숨골에 대한 관심을 가져야 할 것이다. 더불어 숨골을 유지관리하기 위한 노력을 시작해야 할 것이다. 그래야만 숨골이 악용되는 사례들도 자연스럽게 없어지고 존중받는 대상, 도민들이 아끼는 자원이 될 수 있을 것이다.

이러한 시작을 삼다수를 생산판매하고 있는 도민의 기업 제주특별자치도개발공사가 시작해보는 것도 좋을 것 같다. 좋은 물을 이용만 하는 것이 아니라 좋은 물을 확보하는 것에도 관심을 가진다면 보다 더 좋은 이미지와 도민들의 격려를 받을 수 있을 것이다. 제주의 숨은 자원인 숨골을 잘 관리하여, 후세에 온전히 물려줄 수 있기를 기대해 본다.

