지질학회지 제 52권 제 5호, p. 763-774, (2016년 10월)
J. Geol. Soc. Korea, v. 52, no. 5, p. 763-774, (October 2016)
DOI http://dx.doi.org/10.14770/jgsk.2016.52.5.763

ISSN 0435-4036 (Print)
ISSN 2288-7377 (Online)

제주도 세계지질공원 대표명소 후보지로서 거문오름의 가치와 의미

기진석[1,‡] · 전용문[1] · 류춘길[2] · 김상수[1]
[1]제주특별자치도 세계유산본부
[2]한국지질환경연구소

요 약

제주도는 2010년에 섬 전체가 세계지질공원으로 지정되었으며 현재 한라산, 성산일출봉, 만장굴과 같은 세계유산지역을 포함하여 수월봉, 산방산, 용머리해안 등 총 12곳의 대표명소가 지정되어 있다. 거문오름은 거문오름용암동굴계의 모체가 되는 화산으로, 용암동굴계의 형성과정을 이해하는데 중요한 단서를 제공하며, 수직굴을 비롯하여 다양한 용암지형이 잘 보존되어 있어 지질학적으로 중요한 가치를 가지고 있다. 또한 독특한 지형과 기후의 영향으로 식나무, 붓순나무 등의 희귀식물이 군락을 이루고 있으며, 제주족제비, 큰오색딱따구리 등 제주를 대표하는 다양한 동식물들이 서식하고 있는 생태계의 보고이다. 뿐만 아니라 숯가마터를 비롯하여 태평양 전쟁 당시 만들어진 병참도로와 갱도진지, 4·3유적지 등 역사·문화적으로도 중요한 의미를 지니고 있다. 거문오름은 이러한 다양한 가치를 인정받아 2007년에 세계자연유산에 등재 되었으며, 지질공원 대표명소로 충분한 자격을 갖춘 지역이다. 따라서 향후 세계유산이 지향하는 보존적 측면과 지질공원이 추구하는 활용적 측면 사이에서 균형을 잘 맞추어 나간다면, 거문오름은 지질공원이 추구하는 훌륭한 모범사례가 될 것으로 생각된다.

주요어: 제주도, 지질공원, 거문오름, 세계유산

Jin Seok Ki, Yongmun Jeon, Choon Kil Ryu and Sang Soo Kim, 2016, A significantion and meaning of Geomunoreum as a representative geosite of global Geoparks. Journal of the Geological Society of Korea. v. 52, no. 5, p. 763-774

ABSTRACT: Whole of Jeju island listed as a Global Geopark 2010 which includes 12 representative beautiful places such as Hallsan Mountain, Seongsan Ilchulbong tuff ring, Manjanggul Lava Tube are also the site of World Natural Heritage site, and Suwolbong tuff ring, Sanbangsan lava dome, Yongmeori tuff ring. Geomunoreum is the generatrix of Geomunoreum Lava tube System, providing the key clues to understand the formation process of lava tube, has important geological values which contain well preserved volcanic landforms. And not only rare plants such as Japanese Aucuba, The Star Anise Tree are forming a colony due to the special climate and topography, but also Jeju weasel, White-blacked woodpecker are living there, so is the ecological treasure house. Moreover, charcoal kiln site, army logistics road and mine hardened site made by Japanese during Pacific war, April 3rd incident monument let the oreum be a principal historic and cultural place. Geomunoreum inscribed as a World Natural Heritage site by the above diverse values in 2007, also has fully qualified as a representative site of Global Geopark of Jeju Island.. Therefore, if keep going to make a balance between the conservation side of World Natural Heritage and the utilization side of Geopark, the Geomunoreum would be the best typical Global Geopark case.

Key words: Jeju Island, geoparks, Geomunoreum, world heritage

(Jin Seok Ki, Yongmun Jeon and Sang Soo Kim, World Heritage Office, Jeju Special Self-Governing Province, Jeju 63341, Republic of Korea; Choon Kil Ryu, Korea Institute of Geological Environments, Busan 46981, Republic of Korea)

‡ Corresponding author: +82-64-710-8997, E-mail: realstone@korea.kr

1. 서 론

지질공원은 뛰어난 지질자원을 바탕으로 다양한 생태, 역사, 문화적 자원을 활용하여 지역경제를 활성화하기 위해 만들어진 프로그램이다(UNESCO, 2014, 2015). 2000년도 초반만 해도 유럽의 몇몇 국가를 중심으로 진행이 되었으나, 생태관광과 함께 지오투어리즘의 등장으로 점차 많은 나라에서 지질공원에 관심을 가지게 되었다(Kim *et al*., 2014; Woo, 2014). 또한 2015년 11월 제38차 유네스코 총회에서 세계지질공원이 유네스코 정식 프로그램으로 승인됨에 따라 세계지질공원은 더욱 높은 인지도와 영향력을 가지게 되었다.

제주도는 2002년 유네스코 생물권보전지역을 시작으로 2007년 세계자연유산에 등재 되었으며, 2010년에는 국내에서는 처음으로 섬 전체가 세계지질공원으로 지정되었다. 제주도는 지질공원 중 경관이 특히 뛰어나고 보전가치가 높은 지역을 지질공원 대표명소로 지정하여 운영하고 있는데, 현재 한라산을 비롯하여 성산일출봉, 만장굴, 수월봉, 산방산, 천지연폭포, 용머리해안, 중문대포해안 주상절리대, 서귀포층, 비양도, 우도, 선흘곶자왈 등 12곳이 지정되어 있다(그림 1). 수월봉의 경우에 10년 전까지만 해도 시골의 작은 어촌마을에 불과하였으나 지역경제 발전을 위한 다양한 사업들을 추진한 결과, 제주를 대표하는 관광지로 발돋움 하였으며, 지질공원 대표명소의 대표적인 성공사례로 꼽히고 있다(Jeon *et al*., 2015).

거문오름은 제주도에 분포하는 수많은 오름(소화산체) 중 하나에 불과하지만 거문오름용암동굴계의 모체가 되는 오름으로 그 가치를 인정받아 2007년에 한라산, 성산일출봉과 함께 세계자연유산에 등재 되었다. 북동 방향으로 터진 발굽형 분화구 내부에는 용암도랑, 수직굴, 평행열극 등 다양한 지질학적 특징들을 관찰할 수 있을 뿐만 아니라 식나무, 붓순나무 군락지와 아열대, 난대, 온대에 이르는 다양한 식생들이 분포하고 있다(Ko, J.G. *et al*., 2011a; Geomunoreum trekking committee, 2016). 또한 숯 가마터, 일본군 갱도지진 및 주둔지, 4·3유적지 등 역사·문화의 흔적이 고스란히 남아 있다. 또한 환경부에서 선정한 전국 생태탐방명소 20선, 한국형 10대 생태관광모델에 선정되는 등 날로 그 가치가 높아지고 있다.

이 논문은 세계지질공원 대표명소 후보지역으로 거문오름이 가진 지질, 생태, 역사·문화적 가치와 그 의미에 대해 알아보고, 세계유산이 추구하는 절대 보전과 지질공원이 가진 활용적 측면의 적절한 균형을 통해 유산지역의 가치를 보전하고 지역 경제를 활성화 할 수 있는 지속가능한 발전방안에 대해 언급하고자 한다.

2. 거문오름의 개요

거문오름은 제주도에 분포하는 370여개의 오름(소화산체) 중 하나로 제주시 조천읍 선흘2리에 위치해 있으며, 동쪽 일부 능선은 구좌읍 덕천리에 포

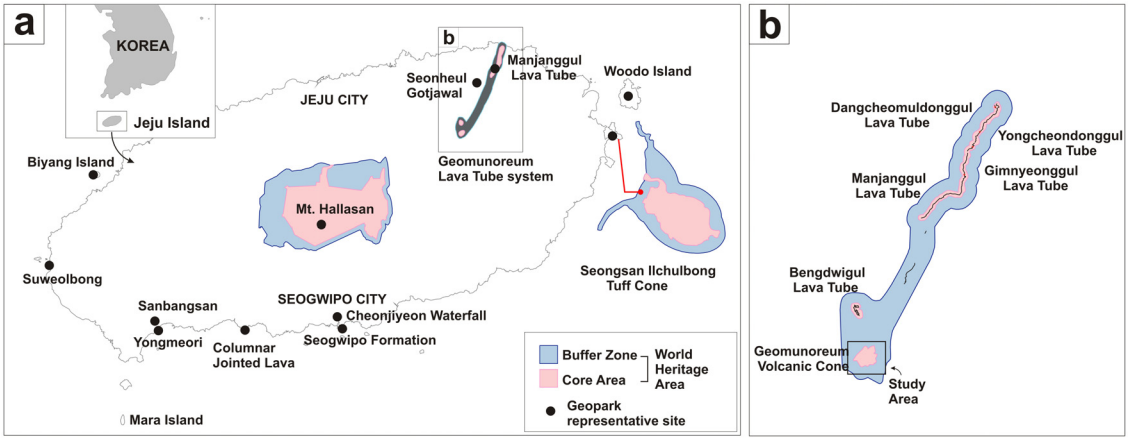

Fig. 1. (a) Location map of World Heritage Area and Geopark representative sites. (b) Distribution map of the Geomunoreum lava tube system.

함된다. 스트롬볼리안 분출(strombolian eruption)에 의해 형성된 거문오름 분석구(scoria cone)로 해발고도가 456 m이며 능선 길이는 4.5 km, 바닥 지름이 1 km 이상인 거대한 화산체이다. 거문오름은 2005년에 천연기념물 제444호로 지정되었으며, 2007년에 '제주화산섬과 용암동굴'이라는 이름으로 세계자연유산에 등재되었다. 거문오름은 '검은오름', '검은이오름'이라고 불리었는데, 분화구 내부의 울창한 수림이 검은색으로 음산한 기운을 띠고 있어 '신령스러운 산'이라는 뜻에서 유래되었다. 동쪽에 있는 동검은오름과 대비하여 '서검은오름', '서검은이오름'이라고도 불리다가 세계자연유산으로 등재되면서 거문오름으로 불리게 되었다(Jeju Special Self-governing Province, 2010).

3. 거문오름의 가치

거문오름은 대규모의 분화구를 가지고 있고 용암의 붕괴도랑이 잘 발달해 있으며, 위성사진에서 용암이 흐른 흔적이 관찰될 정도로 많은 양의 용암을 분출했을 것으로 생각된다(그림 2). 이렇게 분출된 용암들은 완만한 경사면을 따라 해안까지 약 14 km를 이동하면서 약 10여개의 동굴을 형성하였으며(Hwang *et al.*, 2005; Ahn and Hwang, 2009), 그 중 벵뒤굴, 만장굴, 김녕굴, 용천동굴, 당처물동굴이 세계자연유산으로 등재되었다. 분화구 내에는 숯가

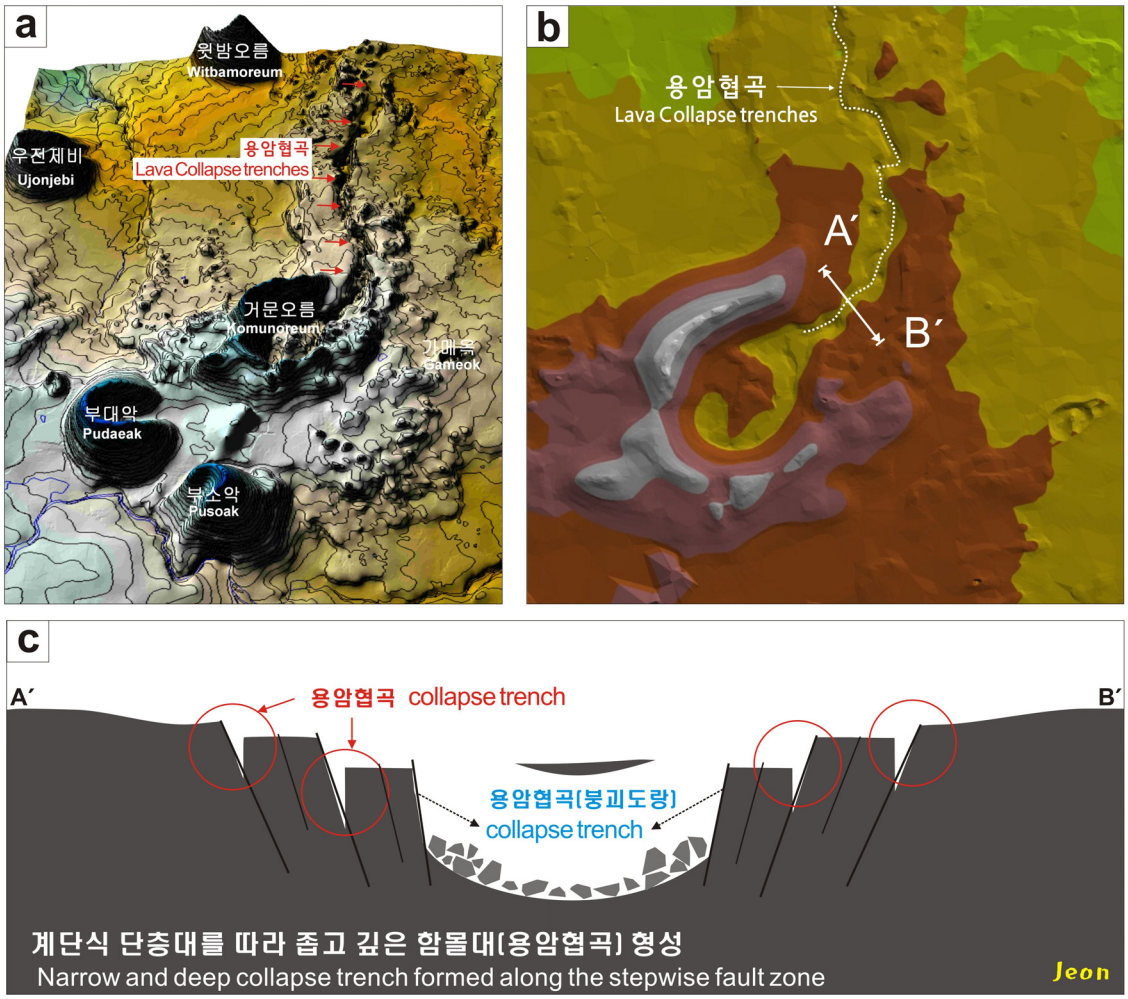

Fig. 2. (a) 3D map around the Geomunoreum. (b) Elevation Range map. (c) Cross section of collapse trench.

마터, 일본 강점기 갱도진지와 주둔지, 4·3유적지 등 역사적 흔적이 고스란히 남아 있다.

3.1 지질학적 가치

제주도에는 '오름'이라고 하는 370여개의 작은 소화산체들 분포해 있다. 대표적으로 성산일출봉과 산굼부리, 산방산 등이 이에 포함된다. 이렇듯 수많은 오름 가운데 거문오름이 세계자연유산에 등재 된 이유는 거문오름에서 분출한 용암이 약 14 km에 이르는 거대한 용암동굴계를 만들었기 때문이다. 거문오름은 초기에는 마그마 자체가 가진 폭발력에 의해 스트롬볼리안 분출이 일어나 많은 양의 분석(scoria)

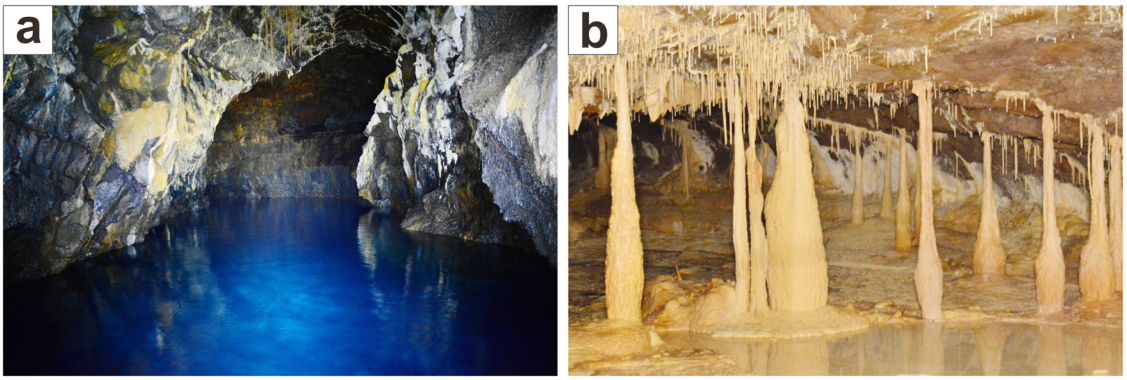

Fig. 3. (a) Cave lake located at the end of the Yongcheondonggul lava tube. (b) Variable speleothems in Dangcheomuldonggul lava tube.

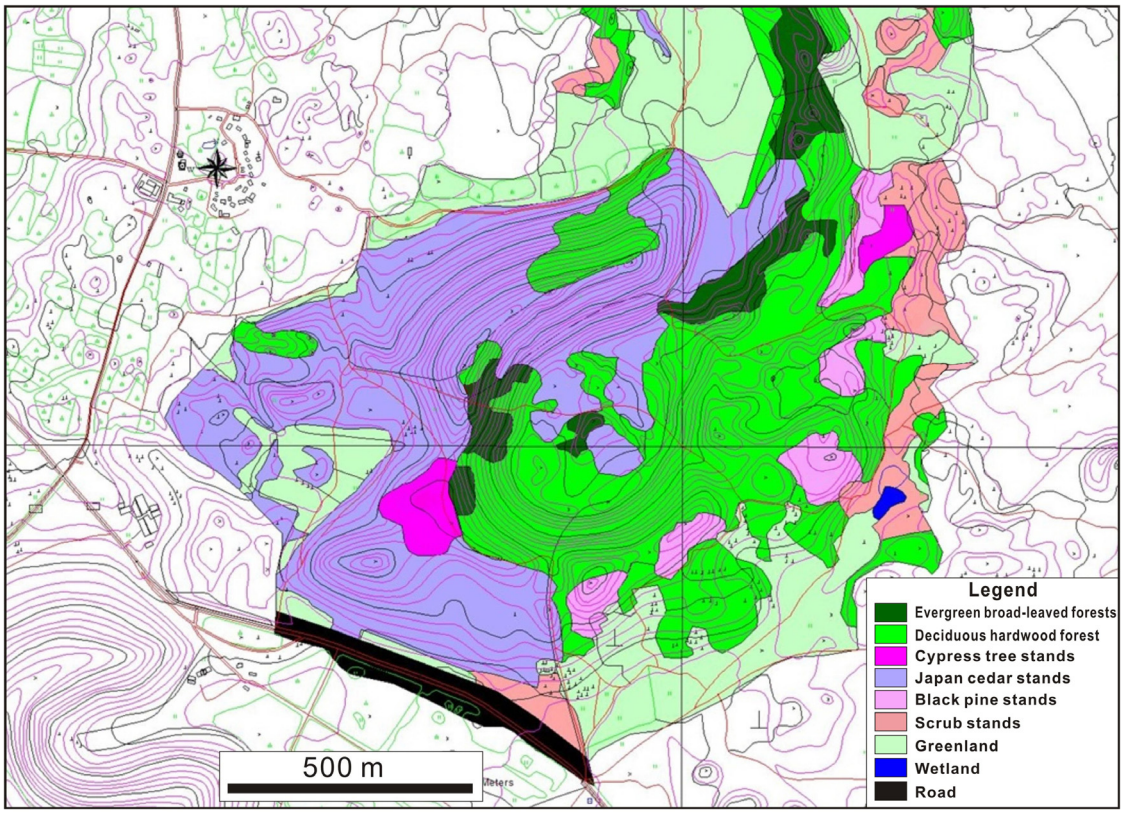

Fig. 4. Distribution map of vegetation in Geomunoreum (modified from Ko, J.G. *et al*., 2011b).

을 분출하여 거문오름의 형태를 만들었다. 점차 마그마의 폭발력이 줄어들면서 뜨거운 용암이 솟아올라 분석구의 약한 벽을 허물고 북동쪽 방향으로 상당한 양의 용암 분출이 일어났다. 이때 용암이 흐른 통로를 따라 동굴의 지붕이 붕괴되어 만들어진 붕괴도랑(collapse trench)이 만들어지고 이에 따른 인장력에 의해 형성된 용암협곡이 잘 발달해 있다(그림 2)(Jeju Special Self-governing Province, 2011). 거문오름이 형성한 용암동굴계는 그 규모가 세계적일 뿐만 아니라 형성 당시의 구조들이 잘 보존되어 있어 뛰어난 경관 및 학술적 가치를 가지고 있다. 특히 용천동굴과 당처물동굴은 석회동굴에서만 볼 수 있는 탄산염 생성물로 인해 세계에서 가장 아름다운 용암동굴로 평가받고 있다(그림 3). 거문오름에서 분출한 분석구와 용암동굴계를 형성한 현무암질의 조성을 비교해 본 결과 초기 알칼리 현무암에서 후기 서브알칼리 현무암질 안산암으로 전이되는 것으로 확인 되었는데, 이러한 결과는 일반적으로 단성화산이 비교적 일정한 마그마 조성을 가진다고 알려진 것과 상반되는 것으로, 단성화산의 마그마 성분전이 및 지각혼염에 대한 새로운 해석의 가능성도 제공하고 있다(Ahn *et al.*, 2013).

3.2 생태학적 가치

거문오름의 식생은 크게 조림지, 낙엽활엽수림, 상록활엽수림, 관목림 및 초지로 구분할 수 있다(그림 4; Ko, J.G. *et al.*, 2011b; Geomunoreum trekking committee, 2016). 거문오름과 비슷한 해발에 위치한 오름들은 보통 초지대를 형성하는 경우가 많은데 비해, 거문오름은 인위적인 2차림을 비롯하여 자연림도 잘 보존되어 있다(Ko, J.G. *et al.*, 2011a, 2011b). 거문오름의 독특한 지질과 지형적 특성으로 인해 다양한 생물종과 함께 아열대에서 온대에 이르기 까지 다양한 식물들이 분포하는 특징을 가지고 있다. 특히 식나무와 붓순나무의 경우 다른 지역에서는 드물게 대규모 군락을 형성하고 있다. 이러한 다양한 군락은 노루, 오소리, 제주족제비 등 야생 동물들에게 안락한 서식처를 제공하고 있으며, 멸종위기종인 삼광조(긴꼬리딱새), 팔색조를 비롯하여 큰오색딱따구리 등도 관찰할 수 있다(그림 5)(Geomunoreum trekking committee, 2016). 일반적으로 동굴 내부는 어둡고 비교적 일정한 온도와 습도를 유지하기 때문에 독특한 생태환경을 제공한다. 거문오름에 있는 선흘수직굴 내부에도 한국농발거미와 잔나비거미류와 같이 대부분 어둡고 습한 지역에서 발견되는 호암성 동굴생물 12종(80%)이 관찰되었으며, 관박쥐나 꼽등이와 같은 주기성 동굴생물이 3종(20%)이 서식하는 것이 확인 되었다(Jeju Special Self-governing Province, 2011). 이처럼 거문오름은 독특한 지형과 기후조건으로 인해 다양한 생육환경이 조성

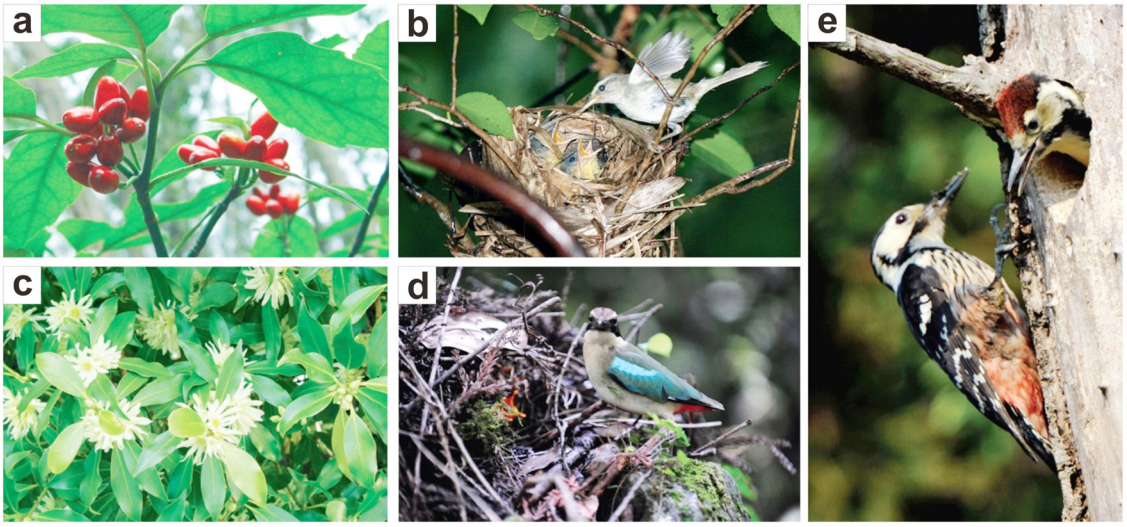

Fig. 5. (a) Japanese Aucuba. (b) Jeju bush warbler. (c) The Star Anise Tree. (d) Fairy pitta. (e) Jeju five-colored woodpecker (modified from Geomunoreum trekking committee, 2016).

되어 있어 생태학적 보존가치가 매우 높다.

3.3 역사·문화적 가치

거문오름 일대는 주민들이 숯가마에서 숯을 굽고 화전을 일구며 생활하던 평화로운 곳이었으나, 일제강점기와 4·3의 아픔을 겪으면서 슬픔과 아픔의 흔적들이 고스란히 남겨져 있다. 태평양 전쟁 말기 패전의 위협을 느낀 일본군은 연합군의 공격을 방어하기 위해 제주도에 '결7호 작전'을 전개하게 된다. 거문오름은 조망이 좋고 골이 깊어 적으로부터 노출되지 않아 거문오름 일대에 일본군 6천여 명으로 구성된 108여단 사령부가 주둔하게 되었다(Jeju Special Self-governing Province, 2010). 이때 건설된 10여 곳의 갱도진지와 병참기지 그리고 일본군 주둔지 등이 현재 남아 있다(그림 6). 광복 이후 제주에 불어닥친 4·3사건으로 인해 마을 주민들은 은신처를 찾아 벵뒤굴과 함께 거문오름으로 피신하였다. 선흘수직굴에는 당시 희생자의 유해가 발견되었으며 거문오름 내에는 돌로 쌓은 은신처와 석축 시설이 지금도 남아 있다. 이렇듯 거문오름은 당시 주민들의 생활상과 함께 제주의 아픈 역사의 흔적을 고스란히 간직하고 있다.

4. 지질공원 대표명소로 거문오름의 활용 사례

제주도는 2007년 세계자연유산 등재를 기념하기 위해 2008년부터 '거문오름 국제 트레킹대회'를 진행해 오고 있다(그림 7a). 약 2주간 진행되는 행사 기간 중에는 하루 탐방객 수의 제한 없이 자유롭게 탐방이 가능하며 기존에 운영되던 탐방로 외에 새로운 트레킹 코스를 운영하여 탐방객들의 만족도를 높이고 있다. 또한 다양한 체험 프로그램과 유산마을과 지역 특산품을 홍보할 수 있는 부스 운영과 세계유산 관련 심포지엄, UCC공모전 등 다양한 행사도 함께 진행되어 제주를 대표하는 트레킹 행사로 발돋움하고 있다.

지질공원의 주인은 바로 그 지역의 주민이기 때문에 지역주민의 자발적인 참여가 무엇보다 중요하다고 할 수 있다. 거문오름의 경우, 세계자연유산 등재를 계기로 하루 탐방인원을 제한하여 해설사 인솔 탐방을 실시하고 있다(그림 7b). 해설사 분들은 대부분 지역 주민들로 이루어져 있기 때문에 거문오름에 대한 자긍심과 애정이 그대로 탐방객들에게 전달될 수 있다. 또한 지질을 비롯한 다양한 분야의 체계적인 교육을 이수하여 전문성을 갖추고 있어 탐방객들의 다양한 지적 호기심을 충분히 만족시켜 줄 수 있다. 이와 함께 한국지질환경연구소에서는 거문오름 인근 지역 학생들을 대상으로 지질탐사대, 곶자왈탐사대, 동굴탐사대 등 거문오름 주변에 대한 지질을 쉽고 재미있게 이해할 수 있도록 일반 및 전문프로그램을 운영하여 지역주민이 그 지역의 진정한 가치를 인식할 수 있도록 다양한 지질교육 프로그램을 진행해 오고 있다(그림 7c).

거문오름을 활용한 사업들도 진행되고 있는데, 거문오름을 모티브로 만들어진 블랙푸드육성사업단은 유네스코 세계유산의 청정 이미지와 제주에서 자란

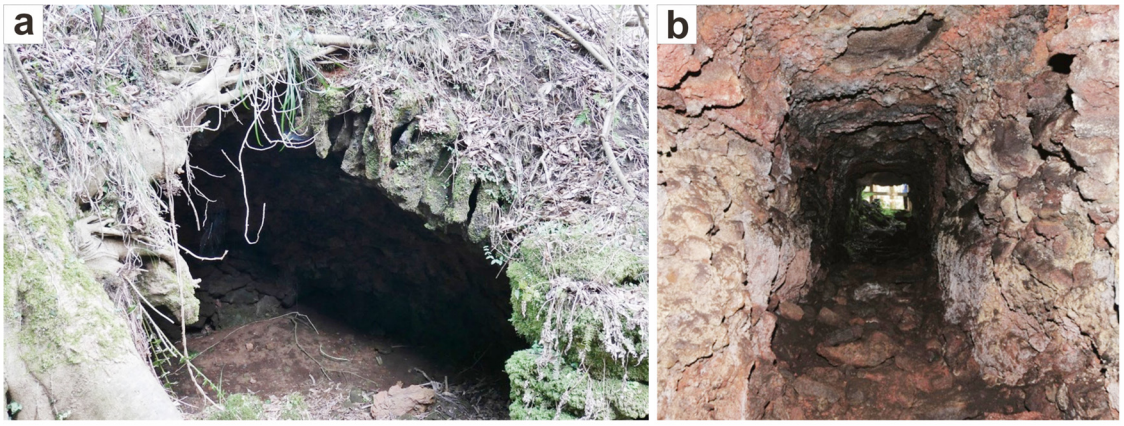

Fig. 6. (a) Charcoal kiln site. (b) Tunnel camp of the Japanese military.

흑색 농산물을 결합하여 고부가가치를 창출하고 지역경제를 활성화하기 위해 사업들을 진행해 오고 있다. 이와 연계하여 진행되는 '까망고띠 큰잔치'는 블랙푸드육성사업단과 선흘2리 마을 등이 주최가 되어 다양한 먹거리와 볼거리가 제공되며, 오메기떡, 수제햄버거, 목공 및 천연염색 체험, 녹차비누 만들기 등 다양한 체험행사도 이루어지고 있다(그림 7d).

거문오름에서 이루어지고 있는 다양한 교육프로그램과 지역 활성화 사업들은 주민 스스로 추진해 왔다는데 큰 의미가 있으며, 지질공원에서 추구하는 지역 활성화 측면에 매우 모범적인 사례로 판단된다.

5. 만족도 조사

거문오름 탐방 운영 실태를 점검하고 탐방객들의 만족도와 요구사항 등을 파악하기 위하여 탐방객 만족도 조사를 실시하였다.(그림 8). 조사기간은 2015년 4월 9일부터 23일까지 이루어졌으며, 거문오름 탐방객 123명을 대상으로 탐방안내소에 비치된 설문지를 통해 자율적으로 진행되었다.

먼저 기본통계를 살펴보면 성별 및 참여자 조사에서 여성 탐방객의 비율이 69.1%로 남성에 비해 높게 나타났으며, 제주도 외 거주자가 74.8%로 높게 나타났다. 탐방객 연령 비율은 특정 연령대에 편중되지 않고 40대(27.6%), 30대(24.4%), 50대(22.8%), 20대 이하(15.4%), 60대 이상(9.8%) 순으로 나타났다. 탐방 횟수는 1회가 70.7%, 2회가 13%, 3회 이상이 16.3%로 나타났는데, 도내 탐방객의 재방문율이 특히 높은 것으로 나타났다. 거문오름을 찾게 된 경로로는 지인의 추천이 61%로 가장 높았고 인터넷 후기(17.1%), 기타 광고(15.2%)순으로 나타났다.

분야별 만족도에 대해서는 5단계(매우 만족, 만족, 보통, 불만족, 매우 불만족)로 구분하여 질문하였다. 먼저 거문오름 탐방 운영형태(사전예약제) 관하여 72.3%의 탐방객이 매우 만족하는 것으로 나타났고, 만족한다는 의견도 23.6%로 전체응답자의 95%

Fig. 7. (a) Geomunoreum International Trekking Festival. (b) Reservation and Guide tour in Geomunoreum. (c) Lava cave exploration program by local residents. (d) Various experience activity during GGAMANGGOTTI Festival.

가 만족하는 것으로 나타났다. 탐방 진행방법(해설사 동행)에 관해서도 매우 만족이 75.7%, 만족한다가 20.3%로 대부분의 탐방객들이 만족하는 것으로 나타났다. 해설사의 태도에 대해서는 81% 이상이 매우 만족한다고 답변하였다. 거문오름 탐방에 대한 전체적인 만족도 조사 결과 만족한다는 의견이 98.4%로 매우 높게 나타났는데, 이는 탐방 전 예약을 위해 사전 조사(인터넷 후기, 관광지 검색 등) 과정을 통해서, 거문오름 탐방을 통해 아름다운 자연을 감상하고 삶의 여유를 찾으려는 뚜렷한 동기를 가지고 방문하기 때문으로 판단된다.

거문오름 탐방을 통해 좋았던 점은 훼손되지 않고 잘 보전된 자연(숲, 공기, 경치 등)을 볼 수 있었다는 의견이 가장 많았고, 친절하고 유익한 해설사의 동행 탐방과 물품대여 및 보관, 잘 정비된 탐방로 등 편의시설에 대한 만족도도 높게 나타났다. 반면에 불편 사항으로는 탐방 시간이 짧아 자연을 충분히 느끼지 못했다는 의견과 단체와 개인 탐방이 함께 진행되어 불편했으며, 탐방안내소를 찾기 어려웠고, 수유실 및 식수시설 등이 없는 것을 불편사항으로 응답하였다. 향후 정기적인 설문조사를 통해 다양한 의견들을 수렴하고 불편사항들을 개선하여 탐방 만족도를 높여 나가야 할 것이다.

6. 지질공원 대표명소를 위한 과제

거문오름은 세계자연유산에 등재된 이후에 하루 탐방객수를 제한하고 주1회 자연휴식의 날을 지정하여 운영하고 있다. 또한 지정된 탐방로를 대상으로 해설사 동행 탐방과 모니터링 실시, 안전요원 운영 등 다양한 보호 장치를 마련하여 탐방객에 의한 훼손행위를 시스템적으로 최소화 하고 있다. 따라서 지질공원이 추구하는 두 가지 목적 중 하나인 보전의 기반은 마련된 셈이다. 이러한 바탕 위에 지질자원을 잘 활용하여 지역주민들에게 혜택이 돌아갈 수 있도록 다양한 활용방안을 찾는 것이 중요하다. 거문오름은 하루 탐방객수가 정해져 있고 입장료가 지역주민에게 돌아가는 것이 아니기 때문에 다른 관광지처럼 탐방객수를 늘리려는 노력은 의미가 없다. 대신 거문오름과 관련한 혹은 연계된 다양한 사업들

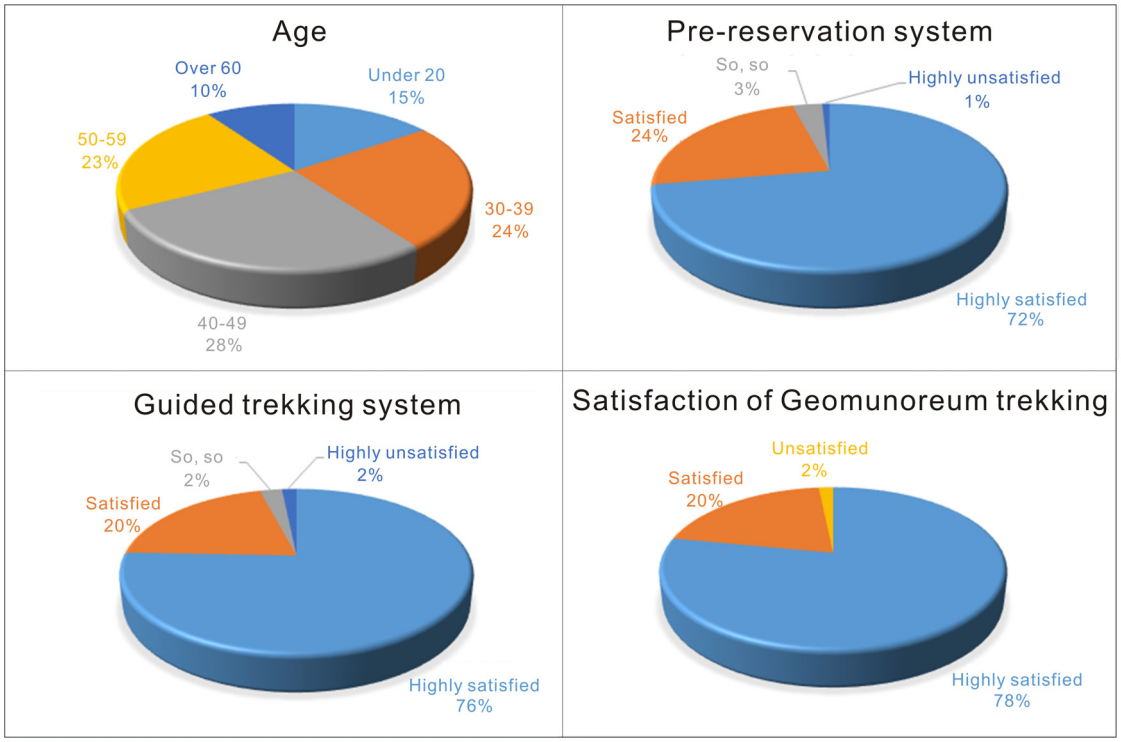

Fig. 8. Survey result of Geomunoreum visitors' satisfaction.

이 진행되어야 한다. 이를 위해 지금까지 지역주민을 중심으로 거문오름 브랜드 활용사업, 지역 축제 개최, 마을탐방 프로그램 운영, 소득창출 사례 등을 소개하고 앞으로의 과제에 대해 논의하고자 한다.

6.1 거문오름의 브랜드 활용

거문오름은 세계자연유산 등재 전까지만 해도 제주에 분포하는 370여개의 오름 중 하나에 불과했고 제주도민들 조차 모르는 사람이 많았지만, 세계자연유산 등재 이후에 많은 제주도에서 가장 유명한 오름 가운데 하나가 되었다. 또한 환경부에서 선정한 전국 생태탐방명소 20선, 한국형 10대 모델, 관광공사 선정 한국관광 100선에 선정되는 등 그 가치가 날로 높아지고 있다. 따라서 이러한 거문오름의 인지도를 잘 활용하여 거문오름과 관련된 다양한 상품이나 캐릭터를 개발하고, 거문오름의 브랜드를 활용한 다양한 마케팅 활동이 필요하다. 이러한 측면에서 현재 블랙푸드육성사업단에서는 거문오름을 대상으로 유네스코 세계유산의 청정 이미지와 제주에서 자란 흑색 농산물을 결합하여 고부가가치를 창출하고 지역경제를 활성화하기 위한 노력들이 진행되고 있으며, 앞으로도 보다 다양한 연계 사업들이 진행될 예정으로 있다.

6.2 거문오름과 관련된 다양한 행사 개최

수월봉의 경우에 10년 전까지만 해도 시골의 작은 어촌마을에 불과하였으나 지역경제 발전을 위한 다양한 사업들을 추진한 결과, 제주를 대표하는 관광지로 발돋움 하였으며, 지질공원 대표적인 성공사례로 꼽히고 있다(Jeon *et al*., 2015). 이러한 사례와 같이 거문오름과 연계된 다양한 행사를 추진하는 것이 중요하다.

거문오름 주변에 목공예를 체험할 수 있는 곳이 있는데, 해마다 '낭낭 축제'('낭'은 나무를 뜻하는 제주어)를 개최하고 있다. 축제 기간에는 대못 박기, 도마 만들기, 창의력 나무 꾸미기, 톱질대회, 보물찾기 등 온가족들이 함께 체험할 수 있는 다양한 프로그램들로 이루어져 있다. 거문오름은 70년대에 인공조림한 삼나무 때문에 종 다양성을 위협받고 있어서 올해부터 식생정비 작업을 진행하고 있다. 이렇게 베어진 삼나무를 활용하여 낭낭 축제와 목공예 체험 행사를 연계하여 더욱 다양한 프로그램을 개발해 나간다면 좋은 시너지 효과를 낼 수 있을 것이다. 또한 거문오름 인근에는 회화, 공예, 천연염색 등 다양한 예술 활동을 하시는 분들이 많이 계시기 때문에, 이러한 인적 자원을 활용하여 작품 활동을 위한 지원과 전시공간을 제공함으로써 마을 작가들이 작품 활동을 할 수 있는 여건을 마련해 주고 전시회와 체험 행사를 기획하여 마을을 대표하는 예술 페스티벌로 발전시켜 나갈 수 있는 방안을 모색해 나가야 할 것이다.

6.3 주변 관광자원 활용

거문오름은 하루 탐방객 수를 제한하고 있기 때문에 거문오름 주변에 있는 자연자원과 테마파크 등의 다양한 관광자원을 적극적으로 활용하는 것이 중요하다. 거문오름 주변에는 산굼부리를 비롯하여 우진제비오름, 민오름, 부대악, 부소악, 웃밤오름 등 많은 오름들이 있다. 뿐만 아니라, 돌문화공원, 에코랜드, 선녀와 나무꾼, 캐릭월드, 다희연(동굴카페) 등 다양한 테마공원이 위치해 있기 때문에 이러한 관광자원들을 잘 연계하여 홍보해 나간다면 거문오름을 중심으로 한 중산간지역의 새로운 관광단지를 형성할 수 있을 것이다. 거문오름 입구에 위치한 제주세계자연유산센터는 세계자연유산 뿐만 아니라 생물권보전지역과 세계지질공원에 대한 홍보, 전시의 기능을 하고 있고, 4D영상관도 마련되어 있다. 따라서 거문오름과 연계한 홍보활동과 다양한 볼거리를 제공하여 제주의 진정한 가치를 전파하고 관람객의 만족도를 늘릴 수 있도록 해야 한다.

6.4 지역 주민의 소득창출 방안 마련

거문오름 인근의 지역주민들의 대부분은 농업, 목축, 임업 등 1차 산업에 종사하기 때문에 탐방객의 증가가 지역 주민의 소득 창출과 직접적으로 연결되기 어려운 경우가 많다. 이는 다른 세계자연유산마을인 덕천리, 김녕리, 행원리, 월정리, 성산리도 비슷한 상황이다. 따라서 그 지역에서 생산된 다양한 지역 특산품을 탐방객들에게 직접 소개하고 판매할 수 있는 자리를 마련해 주는 것이 중요하다. 거문오름은 매주 화요일이 자연휴식의 날로 지정되어 있기 때문에 그 날을 활용하여 제주세계자연유산센터에 '세계유산 마을 7일장'을 개장한다면 거문오름도 보호하고 지역주민의 소득창출에도 도움을 줄 수 있어

일석이조의 효과를 얻을 수 있을 것이다. 이벤트성 행사로 그치는 것이 아니라 매주 꾸준하게 장을 열고 다양한 연령대의 수요를 충족할 수 있는 제품을 개발하여 지역 상품을 저렴한 가격에 구입할 수 있다고 소문이 나면 많은 사람들이 찾게 될 것이고 지질유산의 파괴나 훼손 없이 지역 경제를 활성화 하여 마을의 발전에 많은 도움이 될 수 있을 것으로 생각된다. 이런 아이디어는 아직 구체적으로 실현되고 있지 않지만, 향후 보다 세부적인 계획이 수립되면 이후 실현해 나갈 예정이다.

6.5 지질관광의 활성화

삶의 질 향상과 늘어난 여가 시간으로 여행에 대한 수요가 매 년 증가하고 있다. 특히 삭막한 도시 생활과 지친 일상에서 벗어나 가족과 편안히 휴식을 취할 수 있는 자연생태공간이 큰 각광을 받아왔다. 최근에는 생태관광의 바탕 위에 지질자원을 이용한 지오투어리즘이 관광산업의 새로운 패러다임으로 자리 잡고 있다(Dowling and Newsome, 2005; Kim *et al*., 2014; Woo, 2014). 이러한 지질관광은 지질 뿐만 아니라 그 지역의 역사와 문화 등도 함께 포함하는 개념으로 지질공원의 가장 핵심적인 요소라고 할 수 있다. 따라서 현재 진행중인 거문오름 해설 탐방과 선흘리의 지질교육 프로그램을 더욱 활성화 하고, 거문오름 주변의 오름과 동굴 등 주변 지질자원들을 활용한 다양한 관광프로그램들이 개발되어야 한다. 현재 블랙푸드육성사업단과 한국지질환경연구소에서 지역의 지질과 다양한 자연자원을 활용한 탐방프로그램을 운영하고 있으며, 참가자도 점점 늘어나고 있는 추세이다.

6.6 탐방객의 만족을 위한 맞춤형 서비스 개선

거문오름 탐방객의 만족도를 극대화하기 위해서는 탐방객의 방문동기를 파악하는 것이 무엇보다 중요하다. 거문오름 탐방객의 방문 동기를 알아본 결과, 자연관찰 및 체험, 학습, 신체적 활동 등 생태관광객들과 유사한 방문동기를 보였으며, 일반적인 관광 동기인 친목도모, 일상탈출, 호기심의 요인도 함께 나타났다(Ko, M.Y. *et al*., 2011c). 또한 어디로 갈지를 결정하는 유인 요인인 자연자원의 매력과, 여행을 떠날지를 결정하는 추진 요인인 교육, 성취감, 일탈/휴식이 서로 상관관계를 보이는 것으로 나타났다(Ryu *et al*., 2013). 따라서 이러한 요구를 맞추기 위해서는 유산의 보전을 기본 바탕에 두고, 자연유산이 가지고 있는 가치를 더욱 잘 전달 해 줄 수 있도록 다양한 체험 프로그램과 편의시설을 갖추어 관람객이 원하는 맞춤형 서비스를 제공하여 탐방의 만족도를 높이고 지속적인 방문이 이뤄질 수 있도록 노력해야 한다.

7. 보전과 활용의 균형

세계유산은 기본적으로 해당 유산의 절대 보전을 최우선적 가치로 두기 때문에 체계적인 보전관리 계획 아래 보호를 위한 다양한 노력들이 진행되고 있다. 거문오름도 2007년 세계자연유산에 등재 된 이후에 거문오름의 보호를 위해 탐방객의 제한을 두기 시작하여 현재 사전 예약을 통해 하루 450명의 탐방객 입장 제한을 두고 있다. 또한 매주 화요일을 자연휴식의 날로 지정하여 다양한 정화 및 정비활동이 이루어지고 있다. 그리고 거문오름의 보호를 위해 지정된 탐방로를 따라 데크와 매트 등을 설치하여 답압(踏壓, compaction)에 의한 훼손이나 토양유실 등을 최소화 하고 있다. 또한 거문오름의 경계를 따라 돌담을 쌓아 소나 말이 거문오름 내부로 들어오는 것을 차단하고 있으며, 거문오름의 다양한 식생복원을 위해 인공 조림림을 간벌하는 식생정비 사업을 추진하고 있다. 그리고 해설사 동행 탐방과 안전요원 배치를 통해 탐방객에 의한 훼손행위를 사전에 예방하고 있다. 이처럼 탐방인원의 제한과 함께 다양한 보호 장치를 마련하여 인위적인 훼손 행위를 시스템적으로 최소화 하고 있다. 이러한 보전을 위한 노력과 함께 다양한 활용 사업도 함께 진행을 하고 있다. 가장 대표적인 것이 거문오름 국제트레킹 대회인데, 거문오름의 첫 활용 사례로, 행사 기간 중에는 별도의 예약이나 인원 제한 없이 자유로운 탐방이 가능하다. 또한 지정된 탐방로 외에 평소 개방되지 않는 트레킹 코스를 운영하여 다양한 체험부스와 행사도 함께 진행되어 지역 주민과 탐방객들로부터 큰 호응을 받고 있다. 또한 블랙푸드육성사업단에서는 거문오름의 브랜드를 활용하여 제주에서 자란 흑색 농산물을 결합한 다양한 제품들을 출시하고 있다. 지역주민의 참여도 중요한 부분이다. 거문오름은 탐방인원 제한과 함께 해설사 인솔 탐방을 실

시하고 있는데, 해설사들은 대부분 지역 주민들로 이루어져 있어 거문오름의 가치를 누구보다도 탐방객들에게 잘 전달 해 줄 수 있다. 전문적인 교육을 통해 거문오름이 가진 진정한 가치를 깨닫고 이를 탐방객들에게 전달해 주면서 느끼는 보람과 자긍심은 더욱 커질 수밖에 없다.

일반적으로 어느 지역의 관람객이 늘어나게 되면 지역주민의 일시적인 소득창출에는 도움이 되겠지만 그에 따른 지질자원의 훼손은 피할 수가 없다. 지질유산은 한 번 훼손되거나 멸실되면 복구가 불가능하기 때문에 그 지역은 관광지로서의 가치와 매력을 잃게 되고, 따라서 관광객이 줄어들 수밖에 없다. 따라서 세계유산과 세계지질공원의 개념적 융합을 통해 다양한 보호 장치를 마련해 두고 그 담보 위에서 지질자원을 이용한 다양한 활용방안을 모색하여 보전과 개발 사이의 균형을 잘 맞춰 나간다면 흔히 말하는 지속가능한 발전을 이룰 수 있으며, 이는 지질공원이 추구하는 이상적인 모델이 될 수 있다.

8. 결 론

거문오름은 제주도에 분포하는 370여개의 오름 중 하나로, 14 km에 달하는 거문오름용암동굴계를 형성한 가치를 인정받아 2007년에 한라산, 성산일출봉과 함께 세계자연유산에 등재 되었다. 분화구 내부에는 용암도랑, 수직굴, 평행열극 등이 잘 보존되어 있어 용암동굴 형성과정에 중요한 단서를 제공하고 있다. 또한 독특한 지형과 기후조건의 영향으로 다양한 생육환경이 조성되어 있어 생태학적으로 보존가치가 매우 높다. 뿐만 아니라 숯가마터와 일본군 갱도진지 및 주둔지, 4·3유적지 등 역사·문화적 흔적이 고스란히 남아 있어 뛰어난 지질, 생태, 역사·문화적 가치를 지니고 있다.

세계자연유산이 철저한 관리 계획 아래 엄격한 보전에 중점을 두고 있는 반면, 세계지질공원은 해당 유산의 보전과 함께 관광 활성화를 통한 지역 경제의 이익 추구를 목적으로 한다. 거문오름의 경우, 세계유산 등재 이후에 사전 예약을 통한 탐방객수 제한과 자연휴식의 날 지정, 해설사 동행 탐방 등 보전관리를 위해 다양한 노력들을 진행하고 있다. 이러한 노력과 함께 거문오름 국제 트레킹 대회와 거문오름의 브랜드를 활용한 블랙푸드육성산업 등 다양한 행사와 활용 사업들도 같이 진행하고 있다. 이처럼 철저한 보호 장치를 마련해 두고 그 범위 내에서 거문오름의 브랜드를 활용한 다양한 사업 추진과 다양한 행사를 개최하고 주변 관광자원의 활용과 지질관광의 활성화, 지역 주민의 소득창출을 위한 구체적인 계획 등을 마련하여 지질공원이 추구하는 지속가능한 활용 방안을 모색하여 보전과 활용간의 적절한 균형을 맞춰 나간다면 지질공원이 추구하는 이상적인 사례가 될 수 있을 것이다.

REFERENCES

Ahn, U.S. and Hwang, S.G., 2009, Study on source of lava flows forming the Manjanggul lava tube. Journal of the Petrological Society of Korea, 18, 237-253 (in Korean with English abstract).

Ahn, U.S., Jeong, J.O. and Sohn, Y.K., 2013, Reinterpretation of the transition from alkali to sub-alkali magma in monogenetic volcanoes: a case study from the Geomunoreum scoria cone and lava, Jeju Island, Korea. Annual Conference of the Geological Society of Korea (Abstracts), Jeju, October 33 p (in Korean).

Dowling, R.K. and Newsome, D., 2005, Geotourism.routledge. 3-25.

Geomunoreum trekking committee, 2016, Jeju World Heritage Geomunoreum, 157 p.

Hwang, S.K., Ahn, U.S., Lee, M.W. and Yun, S.H., 2005, Formation and Internal structures of the Geomunoreum lava tube system in the northeastern Jeju Island. Journal of the Geological Society of Korea, 41, 385-400 (in Korean with English abstract).

Jeju Special Self-governing Province, 2010, UNESCO Jeju World Natural village Seonheul2-ri, 216 p (in Korean).

Jeju Special Self-governing Province, 2011, Jeju Geomunoreum research report, 199 p (in Korean).

Jeon, Y.M., Ki, J.S., Ko, Y.J. and Ko, J.G., 2015, A case study on the geotrails revitalization in the geopark. 145 p (in Korean with English).

Kim, S.W., Kang, K.R., Cho, H.S., Kim, H.J., Son, M., Paik, I.S. and Kim, J.S., 2014, Geotourism of the Busan national geopark. Korea. Journal of the Geological Society of Korea, 50, 43-60 (in Korean with English abstract).

Ko, J.G., Moon, M.O., Song, K.M., Hyeon, H.J., Cho, B.C. and Kim, C.S., 2011a, Flora of the Geomunoreum, World Natural Heritage site in Jeju Island. Research Report on Hallasan, 10, 3-23 (in Korean with English abstract).

Ko, J.G., Song, K.M. and Kim, C.S., 2011b, Distributional characteristics of woody plants by vegetation of the

Geomunoreum. World Natural Heritage site in Jeju Island, Research Report on Hallasan, 10, 25-39 (in Korean with English abstract).

Ko, M.Y., Ko, K.S. and Yang, P.S., 2011c, Market segmentation of the World Natural Heritage site visitors using tourism motivation: A case study of Geomunoreum. The Tourism Sciences Society of Korea, 35, 11-30 (in Korean).

Ryu, W.G., Kang, Y.A. and Yang, S.K., 2013, A study on the relation frame between push and pull factors of visit to World Natural Heritage site: The case of visitors of Geomunoreum trekking. The Journal of Korean Island, 25, 103-118 (in Korean with English abstract).

UNESCO, 2014, Guidelines and criteria for National Geoparks seeking UNESCO's assistance to join the Global Geoparks Network (GGN), January 2014, 13 p.

UNESCO, 2015, http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/earth-sciences/unesco-global-geoparks/ (August, 2016).

Woo, K.S., 2014, Qualification and prospect of national and global geoparks in Korea. Journal of the Geological Society of Korea, 50, 3-19 (in Korean with English abstract).

Received : September 2, 2016
Revised : October 26, 2016
Accepted : October 26, 2016