



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

碩士學位論文

# 濟州道地質公園의 地質遺産 價値와 活性化 方案에 對한 研究

- 水月峰 地質名所를 中心으로 -

濟州大學校 産業大學院

地球海洋科學科

高 吉 林

2014年 8月

# 제주도지질공원의 지질유산 가치와 활성화 방안에 대한 연구

- 수월봉 지질명소를 중심으로 -

指導教授 尹 錫 勳

高 吉 林

이 論文을 理學 碩士學位 論文으로 提出함

2014年 6月

高吉林의 理學 碩士學位 論文을 認准함

審査委員長 \_\_\_\_\_ (印)

委 員 \_\_\_\_\_ (印)

委 員 \_\_\_\_\_ (印)

濟州大學校 産業大學院

2014年 6月

Research on the value of geological heritage  
and the activation plan of Jeju Island Geopark

- Focusing on the geological site of Suwolbong Peak -

Ko Kil Rim  
(Supervised by professor Seok Hoon Yoon)

A thesis submitted in partial fulfillment of the requirement for the degree of  
Master of Science

2014. 8.

This thesis has been examined and approved.

Department of Earth and Marine Sciences

GRADUATE SCHOOL OF INDUSTRY

JEJU NATIONAL UNIVERSITY

# 제주도지질공원의 지질유산 가치와 활성화 방안에 대한 연구

- 수월봉 지질명소를 중심으로 -

고길림

제주대학교 산업대학원 지구해양학과

세계지질공원은 국제적으로 중요한 지질학적 유산으로 이루어진 지역이다. 지질공원들은 과거 지구역사의 기록들을 가지고 있으며 현재의 지구환경 변화에 대한 교육장으로서 중요할 뿐만 아니라 재생 가능한 에너지를 활용하기 위해 가장 좋은 연습장이기도 하다.

제주도지질공원은 2010년 10월에 세계지질공원으로 인증을 받았다. 제주도지질공원은 한라산과 성산일출봉, 만장굴, 서귀포 패류화석층, 천지연폭포, 중문 대포해안 주상절리대, 산방산, 용머리 응회환, 수월봉 등 9개소를 대표명소로 하여 제주도 전체를 지질공원지역으로 하였고, 이후 우도, 비양도, 선흘 꽃자왈 등 3개소가 대표명소군에 추가되었다.

지질학적으로 다양한 특징을 가진 여러 지역 중 수성화산체의 대표적 연구지인 수월봉은 다른 지역에 비해 많이 알려지지 않았으나 매우 높은 지질유산 가치를 가지고 있음에 따라 일부 학자들의 연구지로서의 역할을 해 왔다. 최근에 세계지질공원의 대표명소로 알려지기 시작하면서 방문객들이 점점 증가하고 있으나 대부분 경관적으로만 활용이 되고 있는 실정이다. 따라서 수월봉 지질명소의 가치들을 재확인하고 서로 융합하여 다양한 프로그램을 개발하고, 지질유산을 보존하면서 교육활동과 지질관광의 활성화를 통해 지역주민의 소득과 연계시킬 수 있는 방안을 모색할 필요가 있다.

수월봉 지질명소 반경 3km 이내에는 다양한 가치들이 산재해 있는데, 천연기념물로 지정되어 보존되고 있는 수월봉과 차귀도, 당산봉은 지질학적 가치와 생태적 가치가 뛰어난 지역이고, 수월봉 앞에 펼쳐진 평야에서 초기 신석기시대 유

물산포지가 발견된 선사유적지는 고고학적으로 훌륭한 가치를 가지고 있으며, 수월봉 앞바다에서 활동하고 있는 해녀들과 도요지(가마터), 제주옹기 체험장 등은 문화적 가치가 충분하다. 또한 수월봉과 당산봉, 차귀도에 서식하는 다양한 동·식물들은 생태적 가치를 확인시켜 주고 있으며, 수월봉 해안으로 연속적으로 노출된 화산쇄설층과 수월봉에서 바라보는 저녁노을 그리고 고산평야는 경관적 가치를 자랑한다. 이러한 가치들에 대한 분석을 통해 지질유산 활용에 대한 문제점을 도출하고 해결방안을 모색한다면 제주도지질공원의 위상을 한 차원 더 높이는 계기가 될 것으로 판단된다.

수월봉 지질명소의 지질유산 가치와 지질공원 운영에 대한 활성화 방안을 모색하기 위하여 유럽의 유명한 지질공원 두 곳과 아시아 지질공원 네 곳의 사례를 검토 연구하였다. 유럽의 지질공원인 불칸아이펠 지질공원(독일)과 잉글리시 리비에라 지질공원(영국)은 선진지역답게 지질유산들을 잘 보전하면서 지질관광으로 적절히 활용하고 있으며, 지속적인 교육 프로그램의 개발로 교육적 활동도 활성화되고 있다. 또한 다양한 문화적 자원들도 지질유산과 연계하여 방문객들의 관심을 유도하고 있다. 아시아 지질공원들 중 랑카위 지질공원(말레이시아)과 운젠 화산지역 지질공원(일본)은 지질관광과 교육활동으로 인해 지질공원의 선진지로 성장하고 있다고 판단되고 있으나, 단하산 지질공원(중국)과 동반 카르스트 지질공원(베트남)은 세계지질공원으로 지정되어 있지만 지질관광 프로그램이나 교육활동 프로그램들이 충분하지 못한 것으로 판단된다.

수월봉 지질명소는 외국의 지질공원들과 비교할 때 지질학적, 생태적, 고고학적, 문화적, 경관적 가치 측면에서 우수한 지역이라고 판단된다. 지질공원 대표명소로서의 성장 가능성 분석 결과를 보면 과거 농업과 어업이 주요 경제 활동이었던 것에 비해 지질공원 대표명소로 지정된 이후인 2011년부터 지질관광을 통한 관광산업도 주요 경제활동의 한 축으로 자리를 잡아가고 있다. 방문객도 해마다 증가하고 있으며 거주 인구도 증가하고 있다. 수월봉 지질명소를 방문하는 방문객 수를 정확히 파악하는 것은 어려움이 있다. 이것은 수월봉 지질명소 방문이 현재 무료일 뿐만 아니라 수월봉 인근 대부분이 개인 소유이며 농토로 사용하고 있어 통제하기가 쉽지 않기 때문이다. 그러나 향후 수월봉 지질유산을 보존하고 활용하기 위해서는 사유지 매입 등을 통해 통제를 해야 할 것이다. 또한 수준 높

은 지질관광과 교육활동을 위해 우수한 프로그램들을 지속적으로 개발해야 하며, 주차장 조성, 전시관 건립, 기념품 및 특산품 판매장 설치 등 탐방 인프라를 구축해야 할 것으로 판단되고, 최근 제주를 방문하는 중화권 관광객이 급증하고 있음에 따라 중화권 관광객을 대상으로 하는 지질관광 프로그램도 개발할 필요가 있다.

수월봉 지질명소에서는 매년 수월봉 트레일 행사가 개최되고 있다. 이 행사는 지역주민과 행정기관, 언론이 역할을 분담하여 체계적으로 운영된다. 지역주민들이 참여하여 행사를 기획하고 진행을 하며, 행정기관에서는 행정적, 재정적으로 충분한 지원을 하고, 언론에서는 주기적인 홍보를 통해 많은 탐방객들의 관심을 유도하고 있다. 이 행사로 인해 해마다 방문객이 증가하고 있으며 차귀도 방문객의 증가율만 추정해 보면 매년 약 10~15% 정도 증가하고 있어 지역경제 활성화에도 도움이 되는 것으로 판단된다.

수월봉 지질명소를 지질관광과 교육 현장으로 활성화시키기 위해서는 화산쇄설층에 대한 과거와 현재 상태를 기록 보존하여 탐방객들의 관심을 유도하는 방안을 검토해 볼 만하다. 증가하는 방문객들을 위한 주차장을 조성하는 것이 필요하고, 야외탐방을 하기 전에 사전교육을 받거나 또는 좋지 않은 날씨로 인해 야외탐방이 어려울 경우 찾을 수 있는 전시관이나 박물관 시설이 필요할 것으로 판단된다. 지역경제에 기여하기 위해서는 수월봉 인근에서 생산되는 농산물이나 수산물 등의 특산품과 기념품을 판매하는 판매장도 있어야 할 것으로 판단된다.

수월봉 지질명소를 중심으로 매년 개최되는 수월봉 트레일 행사를 활용하여 지질탐방 코스를 개발하고 교육 프로그램들을 지속적으로 개발하여야 하며 특히 지질명소를 보존하고 관리하기 위한 지질명소 관리위원회 구성은 시급히 이루어져야 할 것으로 판단된다. 해설사를 지속적으로 양성함으로써 방문객들에게 양질의 서비스를 제공하고 자원봉사 차원을 넘어 전문적인 해설사를 양성하여 일자리 창출에 기여해야 할 것이다. 수월봉 정상에서 매년 봉행되는 영산제를 활용하여 정기적으로 재현행사를 개최하는 방안도 검토할 만한 사항으로 생각된다.

수월봉 지질명소는 지질공원의 선진 모델로 성장할 가능성을 충분히 갖추고 있다. 수월봉 지질명소가 가지고 있는 많은 가치들을 인식하고 지질유산을 보존하면서 활용한다면 지질공원의 모델로서 평가받을 수 있을 것으로 판단된다.

# 목 차

요약 .....	I
목차 .....	IV
표목차 .....	VI
그림목차 .....	VII
I. 서론 .....	1
1. 연구의 배경 .....	1
2. 연구의 목적 .....	5
II. 연구 지역 및 방법 .....	8
1. 연구 지역 .....	8
2. 연구 방법 .....	13
III. 연구 결과 .....	16
1. 국외 지질공원의 사례 분석 .....	16
1) 불칸아이펠 지질공원 .....	16
2) 잉글리시 리비에라 지질공원 .....	20
3) 랑카워 지질공원 .....	24
4) 운젠 화산지역 지질공원 .....	27
5) 단하산 지질공원 .....	31
6) 동반 카르스트 지질공원 .....	34
7) 국외 지질공원들의 운영 상황 분석 .....	38
2. 수월봉 지질명소의 가치 분석 .....	41
1) 지질학적 가치 .....	41
2) 생태학적 가치 .....	49
3) 고고학적 가치 .....	52
4) 문화적 가치 .....	56
5) 경관적 가치 .....	62



3. 수월봉 지질명소의 성장 가능성 분석 .....	64
1) 지역 일반 현황 .....	64
2) 방문객 현황 .....	64
3) 수월봉 국제트레일 .....	66
4) 최근 지역경제의 변화 .....	68
4. 수월봉 지질명소의 SWOT 분석과 활성화 방안 .....	74
1) SWOT 분석 .....	74
2) 활성화 방안 .....	79
IV. 결론 .....	88
참고문헌 .....	92
부록 1. 세계지질공원 네트워크 가입을 위한 지침과 기준 .....	95
부록 2. 세계지질공원이 되기 위한 자체평가표 .....	127
Abstract .....	157

## 표 목 차

표 1. 잉글리시 리비에라 지질공원 방문객 유의사항	22
표 2. 동반 카르스트 지질공원 연도별 방문객 수	37
표 3. 국외 지질공원별 활동 현황 비교표	40
표 4. 제주도내 해녀 현황	58
표 5. 한경면 고산1리 인구변화 현황	70
표 6. 제주도 관광객 내도 현황	71
표 7. 수월봉 지질명소 방문객 수(추계)	72
표 8. 차귀도 탐방객 수(추계)	72
표 9. 수월봉 트레일 행사 투자 금액	85

## 그림 목 차

그림 1. 자구내 포구에서 바라본 수월봉 전경 .....	10
그림 2. 수월봉 지질명소 위치도 .....	11
그림 3. 수월봉 지역의 주요 명소들 .....	12
그림 4. 연구에 참고된 세계지질공원 .....	14
그림 5. 2011 수월봉 국제트레일 개최 .....	15
그림 6. 불칸아이펠 지질공원의 마르 분화구 .....	18
그림 7. 불칸아이펠 지질공원의 로고 .....	18
그림 8. 불칸아이펠 지질공원의 호수 개별 관광 .....	19
그림 9. 불칸아이펠 지질공원 주제별 여행 .....	19
그림 10. 잉글리시 리비에라 지질공원 로고 .....	22
그림 11. 잉글랜드 남부 데본에 위치한 토베이 해안선 .....	23
그림 12. 잉글리시 리비에라 지질공원의 교육활동 .....	23
그림 13. 세계적인 추리소설 작가 아가사 크리스티 흉상 .....	23
그림 14. 랑카위 지질공원 로고 .....	26
그림 15. 랑카위 지질공원 대표명소(시스택) .....	26
그림 16. 랑카위 지질공원 대표명소(맹그로브) .....	26
그림 17. 랑카위 지질공원 대표명소(폭포) .....	26
그림 18. 운젠 화산지역 지질공원 로고 .....	29
그림 19. 운젠다케 재해기념관에 전시된 녹아버린 모터사이클 .....	29
그림 20. 화산분출장면을 담은 카메라 .....	30
그림 21. 화산쇄설물에 의해 매몰된 가옥 .....	30
그림 22. 운젠 화산지역 지질공원에서 사용하는 캐릭터(지오군) .....	30
그림 23. 단하산 지질공원의 붉은 사암 봉우리 .....	33
그림 24. 단하산 지질공원의 붉은 사암 봉우리 .....	33
그림 25. 단하산 지질공원의 붉은 사암 봉우리 .....	33

그림 26. 단하산 정상에 있는 세계지질공원 인증 기념 GGN 로고	33
그림 27. 단하산 정상에 있는 과거 사람들의 생활 흔적	33
그림 28. 동반 카르스트 지질공원 로고	36
그림 29. 험한 지형을 가진 동반 카르스트 지질공원	36
그림 30. 험한 지형을 가진 동반 카르스트 지질공원	36
그림 31. 험한 지형을 가진 동반 카르스트 지질공원	36
그림 32. 소수민족들의 전통 공연	37
그림 33. 소수민족들의 전통시장 경연	37
그림 34. 수월봉 지질명소 탐방로	44
그림 35. 자구내 포구에서 본 수월봉과 고산평야에서 본 수월봉	44
그림 36. 수월봉의 해안 절벽 노두	45
그림 37. 수월봉 해안 절벽에 발달한 화산탄과 화산쇄설층	45
그림 38. 수월봉 해안 절벽의 화산재 지층과 하부 갯도 진지	45
그림 39. 당산봉 화산체	46
그림 40. 당산봉 응회구	47
그림 41. 당산봉 응회구	47
그림 42. 자구내 포구에서 본 차귀도	48
그림 43. 차귀도의 장군바위와 붉은 덕	48
그림 44. 해송숲 군락	50
그림 45. 해녀콩 군락	50
그림 46. 흑로	51
그림 47. 가마우지	51
그림 48. 사적 제412호 고산 선사유적지	53
그림 49. 고산 선사유적지 문화재 발굴 현장	53
그림 50. 고산 선사유적지에서 발굴된 석촉 및 첩두기	54
그림 51. 신도리 도요지	54
그림 52. 고산리 유적 지도	55
그림 53. 수월봉 앞바다의 해녀들	58

그림 54. 영산제 봉행 장면	59
그림 55. 과거 10년 동안 영산제를 봉행했던 장소	59
그림 56. 현재 영산제 봉행하는 장소	59
그림 57. 자구내 포구	60
그림 58. 도대불(들등대)	60
그림 59. 자구내 신당(갯당)	60
그림 60. 일본군 갯도 진지와 갯도 진지 내부	61
그림 61. 수월봉에서 본 저녁노을	63
그림 62. 수월봉 정상과 당산봉 정상에서 바라보는 고산마을과 평야	63
그림 63. 2011년 수월봉 트레일 행사	73
그림 64. 2012년 수월봉 트레일 행사	73
그림 65. 2013년 수월봉 트레일 행사	73
그림 66. 수월봉 해안의 화산쇄설층 붕괴 현상	85
그림 67. 지역 주민들을 대상으로 한 지질공원 교육	85
그림 68. 수월봉 지질명소의 특산물인 준치 건조 현장	86
그림 69. 2013년 수월봉 트레일 행사에서 활동한 지역 해설사들	86
그림 70. 탐방객들에게 해설을 하고 있는 지역 해설사	86
그림 71. 화산쇄설층 붕괴와 낙석 등 안전에 대한 주의사항 표지판	87
그림 72. 장용영군사 수위의식 재현 행사	87

# I. 서론

## 1. 연구의 배경

세계지질공원은 국제적으로 중요한 지질학적 유산으로 이루어진 지역이다.<sup>1)</sup> 지질공원은 과거 지구역사의 기록을 가지고 있으며 현재의 지구환경변화에 대한 교육장으로서 재생 가능한 에너지를 활용하기 위해 가장 좋은 연습장이기도 하다.

지질공원 프로그램의 출발점은 지질다양성으로서, 이에 대한 개념은 미국의 국립공원에서 시작되었다. 1830년대에 조지 캐틀린은 물소와 함께 전통적인 삶을 사는 인디언의 행복에 대해 관심을 가졌고, 1850년대에 헨리 데이비드는 모든 야생의 자연과 미래를 위해 지질다양성의 보호에 관심을 가졌다. 그 후 1864년 조지 퍼킨스 마쉬는 ‘인간과 자연’이라는 책을 통해 자연 환경과 인간의 영향을 시스템적으로 묘사하여 인간은 자연과 함께 살아야만 한다는 관점을 역설하였다. 그리고 그 시기에 여러 환경주의자들의 자연 보호에 대한 강한 주장들이 제기되면서 보호지역들이 생겨나게 되고, 1872년에 미국 옐로스톤이 세계 최초로 국립공원으로 인증 받게 되면서 세계의 많은 곳들이 보호지역으로서 국립공원으로 인증을 받고 있다.<sup>2)</sup>

우리나라의 ‘자연공원법’에는 지질공원을 “지구과학적으로 중요하고 경관이 우수한 지역으로서 이를 보전하고 교육·관광 사업 등에 활용하기 위하여 환경부장관이 인증한 공원”으로 정의하고 있다.<sup>3)</sup> 그러나 지질공원은 단지 지질학적 특징만을 다루고 있는 것은 아니다. 지질공원은 국제적으로 중요한 지질학적 유산을 증거를 들어가며 보여 주어야 하지만, 지질학적 유산과 함께 그 지역의 자연적,

1) 유네스코 홈페이지, <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/earth-sciences/global-geoparks>

2) Murray Gray, Geodiversity : valuing and conserving abiotic nature, John Wiley & Sons, Ltd, 2004, pp.175~176

3) 자연공원법 제2조(정의) 4의2(2011.7.28 일부개정)

문화적 그리고 무형유산들의 모든 측면들이 서로 연계되어 있다. 지구는 46억년의 역사를 가지고 있는 것으로 알려져 있다. 지난 46억년 동안 지구는 충격과 분열, 가열, 냉각의 연속이었고 이러한 과정들로 인해서 암석이나 광물, 풍경, 토양들이 파괴되고 생성되는 과정들을 되풀이 해 왔으며, 이런 순환작용을 통해 지구의 지질다양성은 더욱 증가하였다. 그러면 지질다양성은 왜 중요한가? 그것은 지질의 본질적 가치와 문화적, 고고학적, 역사적 그리고 미적 가치, 경제적 가치, 연구와 교육적 가치가 있기 때문이다. 지질공원은 이러한 가치들을 연결하여 자연과 인간이 상생하고 이를 통해 인간의 삶의 질을 향상시키고자 생겨난 프로그램이다. 따라서 지질다양성은 지질공원 탄생의 근원이 되는 것이다.

지구 자연을 보호하기 위한 국제기구로서 1948년에 IUCN(International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources, 지금은 세계보전연맹 'World Conservation Union'이라고 부른다)이 설립되었다. IUCN은 보호지역을 '내륙과 특별히 보호해야 할 생물 다양성과 자연 그리고 문화적 원천과 관련된 것을 유지하기 위한 해양'으로 정의함으로써 지질학적 프로그램에 대해서는 부족한 면이 있다. 또한, 보호지역에 대한 인간의 개입을 제한함으로써 보호지역에서 생활하고 자연을 지속가능한 방법으로 활용해온 원주민들에 대한 생각을 고려하지 않아 자연과 인간의 균형 발전이 다소 도외시되는 측면도 있다.

UN 또한 유네스코와 UNEP(The United Nations Environment Programme)를 통해 국제적 환경 보존에 깊이 관여하고 있다. 유네스코는 1972년 유네스코 총회에서 채택된 세계유산협약으로 세계유산지역에 대한 네트워크를 가지고 있는데 160개국에서 981개 지역(문화유산 759, 자연유산 193, 복합유산 29)이 세계유산목록에 등재되어 있지만 그 중 45개 지역은 위협에 빠진 유산으로 평가되고 있다.<sup>4)</sup> 유네스코는 또한 생물권보전지역(Man and the Biosphere Reserve)이라는 자연과학분야의 프로그램을 1971년부터 운영하고 있는데 이 프로그램은 정부간의 과학적인 프로그램으로서 인간과 환경의 관계를 향상시키기 위해 과학적 기초를 수립하는데 그 목적이 있다. 이 프로그램은 천연자원 관리에 있어 학문간 연구와 설명 그리고 훈련을 제안하고 있다. 현재 생물권보전지역의 세계네트워크에는 117개국에서 621개 지역이 가입되어 있다.<sup>5)</sup> 그러나 생물권보전지역 역시

4) 유네스코 홈페이지, <http://whc.unesco.org/en/list/>

생물종 다양성과 기후변화 등 생물학적, 기상학적 연구를 통한 인간과 자연의 공존 그리고 지속가능 발전 측면으로 운영되고 있어 지질학적, 고고학적, 문화적 측면으로는 부족한 면이 있다.

지질학적 사이트의 국제적 참고 목록(A Global Indicative List of Geological Sites, GILGES)이 1990년대에 유네스코와 IUCN, IUGS(International Union of Geological Sciences, 국제지질학연합)에 의해서 만들어졌는데, 지구 역사의 중요한 단계를 나타내는 예들과 화산 분출이나 침식, 퇴적 등 지형 발달에 있어 중요한 지질학적 과정 그리고 지형학적, 지리적 특징이 있는 수 백개의 사이트들을 포함하고 있지만 사이트의 크기와 범위에 대한 논란이 있다.<sup>6)</sup>

이와 같이 세계의 많은 학자들과 전문가들은 기후변화로 인한 지구 온난화 현상으로 생태계가 변화하고 자연 뿐만 아니라 인간 문화가 잠식되고 있다는 위기 상황을 느끼고 있다.<sup>7)</sup> 이에 따라 학자들과 전문가들은 자연과 인간의 공존 문제, 자연에 대한 보존과 활용 문제들을 심각하게 고민하면서 새로운 프로그램의 개발을 생각하게 되었고 이렇게 하여 지질공원이라는 프로그램이 탄생하게 되었다.

세계지질공원망(Global Geoparks Network, GGN)에는 2013년 현재 30개국 100개 지역이 가입되어 있다. 지질공원은 1990년대 유럽의 학자와 전문가들이 계획하였는데 유럽지질공원망(European Geoparks Network, EGN)은 1997년 지질유산의 보존, 지구과학의 대중적 이해 증진, 지역 경제 발전 도모라는 세 가지 목표를 가지고 시작되었다. 유럽에서 1990년대부터 지질공원에 대한 연구와 논의가 시작되어 2000년에 암모나이트와 새 발자국 화석 등이 있는 프랑스의 오프-프로방스(Haute-Provence), 석화림(petrified forest)이 있는 그리스의 레스보스(Lesvos), 공룡 화석이 있는 스페인의 마에스트라프고(Maestrazgo), 화산분화구와 구조를 가진 독일의 볼칸아이펠(Vulkan-Eifel) 등 4개의 멤버들로 유럽지질공원망이 설립되었다.<sup>8)</sup> 그 후 2004년에 유네스코의 후원프로그램으로 유네스코와

5) 유네스코 홈페이지, <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/ecological-sciences/>

6) Murray Gray, Geodiversity : valuing and conserving abiotic nature, John Wiley & Sons, Ltd, 2004, pp.182~192

7) 박주영, 생물권보전지역을 위한 마드리드 행동계획(2008-2013), 유네스코한국위원회, 2011, pp.6

8) Murray Gray, Geodiversity : valuing and conserving abiotic nature, John Wiley & Sons, Ltd, 2004, pp.194~195



함께 세계지질공원망이 출범하면서 지질유산적 측면에서 세계적으로 가치가 있는 여러 국가의 많은 지역들이 네트워크에 가입이 되어 있다. 그리고 2007년에는 아시아태평양지질공원망(Asia-Pacific Geopark Network, APGN)이 설립되어 한국을 비롯한 중국, 일본, 말레이시아, 인도네시아, 베트남 등에서 지질공원이 운영되고 있다. 우리나라에서는 유일하게 제주도지질공원이 세계지질공원망에 가입되면서 아시아태평양지질공원망의 회원이 되었고 중국, 일본, 말레이시아 등과 함께 지질공원의 이념과 가치의 실현을 위하여 노력하고 있다. 제주도지질공원이 세계지질공원망에 가입이 되면서 정부에서도 제도적으로 뒷받침하기 위하여 2011년에 「자연공원법」을 개정하였다.

세계지질공원은 비교적 역사가 짧지만 세계자연유산이나 생물권보전지역 등의 단점을 보완하면서 국가적으로 중요한 지질학적 사이트의 가치를 향상시키고 지질, 생태, 역사, 문화 등이 통합된 프로그램으로 지역경제 발전과 고용, 지질관광을 만들어 나가고 있다. 지질공원은 지질학과 고고학, 생태학 또는 문화적 가치를 가진 과학적 중요성의 하나 또는 그 이상의 명소를 포함하며, 지속가능한 지질관광을 발전시키고 사회경제 발전을 도모하는 관리계획을 가지고 있다. 그리고 지질공원은 지구과학에 대한 교육과 폭넓은 환경적 문제를 해결하기 위한 수단들을 제공해 주고 지질유산 보존에 있어 최고의 증거들을 보여주고 있다. 지질유산은 생명체들과는 달리 비생명체로서 파괴될 경우 재생이 불가능하기 때문에 그 보존은 더욱 중요하다.

야생동물들을 위한 국제적 협정, 습지 보호를 위한 람사르 협약, 남극대륙의 환경을 보존하기 위한 협약 등 생물다양성 보호와 관련된 많은 국제적 협정들이 만들어져 왔고 많은 연구들이 이루어지고 있으나 지질다양성 보호를 위한 네트워크로서의 지질공원은 짧은 역사로 인해 많은 국가 특히 우리나라에서의 연구활동은 매우 적은 편으로 앞으로 이 프로그램의 발전을 위한 많은 연구들이 이루어져야 할 것이다.

## 2. 연구의 목적

제주도는 2013년에 천만 명이 넘는 많은 국·내외 관광객이 방문하고 있는 세계적인 관광지이지만 최근까지 단순히 경관만을 감상하는 관광이 주를 이루었다. 이에 따라 제주도는 탐방객들이 직접 체험하고 배우고 느낄 수 있는 고부가가치의 관광에 대한 고민을 해왔고 그 결과 찾아낸 것이 지질공원이라는 프로그램이다. 지질공원은 자연유산과 달리 지질유산을 보존하는 측면만이 아니라 활용을 통해 교육과 관광을 활성화시키고 지역경제 발전까지 이어질 수 있다는 점에서 매우 현실적인 대안이 될 수 있을 것으로 생각한다.

제주도는 지질학적으로 뛰어난 가치를 가지고 있을 뿐만 아니라 생태학적, 고고학적, 문화적 자원들이 풍부하고 경관적 가치 또한 뛰어나기에 따라 이들을 융합하여 지속가능한 관광 발전과 지역 주민들에게 경제적 이익을 줌으로써 지질공원의 목적을 충분히 달성시킬 수 있다는 판단에 따라 지질공원을 추진하였고, 2010년 10월에 세계지질공원 운영위원회로부터 세계지질공원으로 인증을 받았다. 제주도지질공원은 한라산과 성산일출봉, 만장굴, 천지연폭포, 서귀포 패류화석층, 중문 대포 주상절리대, 산방산, 용머리 응회환, 수월봉 등 9개 지역을 대표명소로 하여 제주도 전체를 지질공원지역으로 지정하였는데, 최근에는 선홍곶자왈과 우도, 비양도를 대표명소로 추가 지정함으로써 확대해 나가고 있다.

지질학적 측면에서 보면 제주도는 한반도 남서쪽의 황해대륙붕에 위치하고 있는 화산섬으로 약 180만 년 전부터 역사시대까지 발생한 화산활동에 의해 형성되었으며 전반적으로 완만한 지형과 동북동 방향으로 신장된 타원형의 형태를 보이고 있는 전형적인 순상화산이다. 제주도에는 현무암에서 조면암에 걸친 용암류가 광범위하게 분포하고 있으며 한라산을 중심으로 360여개의 소화산체(오름)들이 산재해있다. 또한 해안지역을 따라 많은 수성화산체들이 있는데 성산일출봉과 우도 같은 응회구와 송악산과 수월봉 같은 응회환들로 구분된다. 이러한 수성화산체들은 학술적으로뿐만 아니라 경관도 우수하여 교육과 관광 차원에서 높은 가치를 가지고 있다.

제주도지질공원 대표명소 중 수월봉은 뛰어난 가치를 가지고 있는 지질명소이다. 그러나 그동안 수월봉 지질명소의 다양한 가치들은 잘 알려지지 않았고 단지 학자들에게만 지질학적 연구장으로서 주목받아왔다. 수월봉은 옹회암과 화산력 옹회암으로 형성된 봉우리로 해안절벽을 따라 연속적으로 노출된 최대 70m 두께의 화산쇄설암이 화산학적으로 큰 가치를 지니고 있다. 화산분출과 함께 터져 나온 화산쇄설물이 화쇄난류로 운반되어 퇴적되었다.<sup>9)</sup> 수월봉 옹회암의 화산쇄설암은 화쇄난류의 운반과 퇴적작용을 알려주는 세계 최고의 장소이다. 수월봉은 뛰어난 학술적 가치로 인해 화산학 백과사전에 등재되어 있을 뿐만 아니라 수월봉을 중심으로 반경 3km 이내에 다양한 동·식물의 분포에 따른 생태학적 가치, 신석기 시대 초기 성격과 특징을 보여 주는 선사 유적지와 근대문화유산·해녀 등의 특징적인 전통 문화가 존재하여 고고학적, 문화적 가치들도 뛰어나다. 이 지역 주민들은 주로 농업과 어업 활동에 종사하고 있으나 수월봉이 지질공원 대표명소로 지정되면서 이를 활용한 지질관광에 관심을 가지게 되었고 지역주민들이 주체가 되어 2011년부터 수월봉 트레일 행사를 개최하고 있다. 이 행사를 통해 주민들은 지질을 비롯한 생태, 역사, 문화 등의 다양한 자원들이 있음을 깨닫게 되었고 전문가를 초청하여 교육을 받게 되면서 고향에 대한 자긍심을 가지게 되었다. 그리고 지역의 가치를 적극적으로 홍보함으로써 많은 탐방객들이 방문하고 있고 이로 인해 경제적 이익이 창출되면서 발전하고 있다.

제주도는 화산활동에 의해 형성된 화산섬으로 전반적으로 완만한 지형과 타원 형태로 된 전형적인 순상화산이다. 제주도 해안에는 수성화산체들이 많이 산재해 있는데 성산일출봉과 우도 같은 옹회구와 송악산과 수월봉 같은 옹회환이 대표적이다. 제주도의 대표적 지질유산인 이러한 수성화산체들은 학술적으로도 가치가 뛰어나며 경관적인 가치도 함께 가지고 있다. 특히 수월봉은 화쇄난류의 퇴적작용으로 인한 화산쇄설암이 정상에서 가장자리로 가면서 질서정연한 구조 변화를 보여주고 있고 수많은 탄낭구조를 관찰할 수 있다. 또한 수월봉 인근에 위치한 당산봉 옹회구와 차귀도의 형성 과정에 대한 연구 결과<sup>10)</sup>는 학술적 가치가

9) Shon, Y.K. and Chough, S.K., Depositional processes of the Suwolbong tuff ring, Cheju Island(Korea). Sedimentology, 1989, pp837 ~ 855

10) 황상구, 제주도 당산봉 화산의 형태적 분류, 지질학회지 제37권 제1호, 2001, pp.71 ~ 82  
윤석훈, 제주도 세계지질공원 보존 및 활용방안, 제주녹색환경지원센터, 2011, pp.157

뛰어나다는 것을 보여주고 있다. 이러한 학술적 가치는 역사·문화적 가치들과 융합하여 제주의 형성과정과 함께 현재와 미래를 예측 가능하게 한다. 따라서 이 지역의 지속가능한 발전을 이루기 위하여 지질공원이 지역에 미치는 영향을 분석하고 앞으로의 발전 방향을 모색하는 것이 필요하다.

지질공원은 지질유산에 대한 관리계획을 수립하여 철저히 보호해야 함과 동시에 지질유산을 교육과 관광 등 다양한 방법으로 적극적으로 활용하여 지역경제 활성화를 이루고자 하는 목적을 가지고 있기 때문에 지질공원 운영에 대한 분석을 통해 문제점을 도출하고 해결방안을 모색하게 된다면 제주도지질공원의 가치를 높이는 계기가 될 수 있을 것으로 판단된다.

지질공원은 다양한 가치들이 지속가능하도록 관리 방안을 마련하고 이를 통해 지역경제에 도움이 될 수 있어야 한다. 따라서 학술적인 연구와 역사, 문화 자원들을 통해 지질공원으로서의 가치가 충분하다고 판단될 때 지질공원으로서 인증을 받게 된다. 세계지질공원망은 지질공원으로서의 다양한 가치들이 충분한지를 판단하기 위하여 가이드 라인을 정하고 이에 따라 평가를 거쳐 세계지질공원으로 신청하도록 하고 있다(부록1, 2). 제주도지질공원은 가이드 라인에서 제시하고 있는 사항들을 충족시키면서 세계지질공원망에 가입이 되었다.

제주도는 전반적으로 지질학적 가치가 충분한 지역으로 지금까지 많은 연구들이 수행되어 왔고 현재도 연구가 진행되고 있다. 앞으로도 지표와 지표면 아래 지역에 대한 연구들을 통해 더 많은 가치들을 발굴하게 될 것이고 이러한 연구들과 함께 역사, 문화적, 경관적 가치를 교육적, 관광적 자원으로 활용하게 된다면 지속가능한 발전을 이룰 수 있을 것이다. 이에 따라 본 연구에서는 학술적 연구를 통해 세계적으로 알려져 있는 수월봉 지질명소의 지질학적 가치를 재확인하고 생태학적, 고고학적, 역사·문화적, 경관적 가치들을 국외의 세계지질공원들과 비교 연구함으로써 수월봉 지질명소에 대한 지질공원 모델로서의 성장 가능성을 판단하고 활성화 시킬 수 있는 방안을 모색해 보고자 한다.

## II. 연구 지역 및 방법

### 1. 연구 지역

다양한 화산지형과 지질유산을 가지고 있는 제주도는 행정구역 전체가 우리나라 최초의 세계지질공원이면서 국가지질공원이다. 그 중 대표명소는 현재 12개소가 있는데 2010년 세계지질공원으로 인증을 받을 당시에는 9개의 대표명소가 지정되어 있었으나<sup>11)</sup> 그 후 2014년 3월에 세 곳이 추가 지정되었다. 제주도 중앙에 위치한 한라산과 대표적 옹회구 지역인 성산일출봉, 거문오름 용암동굴계에서 유일하게 개방되어 있는 만장굴, 제주도 지하수 흐름의 특성을 알 수 있는 서귀포 패류화석층, 퇴적층의 침식과 폭포의 형성과정을 볼 수 있는 천지연 폭포, 용암이 식으면서 만들어진 주상절리가 해안을 따라 발달해 있는 중문 대포해안 주상절리대, 점성이 큰 용암이 분출하여 용암돔을 형성한 산방산, 제주도 지표에 분포하는 화산지형 중 가장 오래된 화산체로 알려져 있는 용머리 옹회환, 수성화산체의 대표적 연구지인 수월봉, 제주의 대표적인 보전지역이면서 랍사르 습지로 지정된 선흘 꽃자왈(동백동산이라고도 함), 홍조단괴 해빈으로 유명한 우도, 섬 중심부가 분석구로 이루어진 비양도 등이다. 이 연구에서는 이렇게 많은 대표명소 중에서 다른 지역에 비해 그동안 활용적인 면에서나 경제적인 면에서 다소 뒤떨어진 것으로 판단되는 수월봉 지역을 대상으로 한다.

제주도 서쪽 끝에 위치한 수월봉은 지질학적으로 다양한 특징을 가진 여러 지역 중 수성화산체의 대표적 연구지임에도 불구하고 다른 지역에 비해 그동안 관광지로써 잘 알려지지도 않았을 뿐만 아니라 학술적으로 큰 가치를 가지고 있으나 이러한 가치가 일부 학자들에게만 알려져 있어 연구 활동을 위한 장소로만 방문이 이루어져왔다. 지역적으로도 제주시내에서 가장 멀리 떨어져 있으며 교통도 불편하여 방문객들이 많지 않았다. 지역주민들은 대부분 농업과 어업에 종사

11) 제주특별자치도 · (사)한국동굴연구소, 제주도 세계지질공원 신청서, 2009

하고 있으며 일부 주민들이 낚시꾼들을 위한 서비스 활동을 하고 있다. 그러나 1987년 지역 주민이 이 지역 농토에서 타계석창, 굽개 등을 발견하여 신고함으로써 이 지역의 문화적 가치가 알려지기 시작했고 수차례에 걸친 지표조사와 발굴조사가 이루어지면서 신석기시대 유물산포지임이 확인되었다. 이에 따라 이 지역은 문화적 가치와 지질학적 가치를 가진 지역으로 외부로 알려지게 되었으며, 지역 주민들이 이러한 자원들을 활용할 방법을 찾다가 2010년 제주도가 세계지질공원으로 인증을 받은 것을 계기로 이 지역을 관광 자원화 하여 지역경제 발전을 이루고자 노력하고 있다.

수월봉은 행정구역상 제주특별자치도 제주시 한경면 고산리 산3616-1을 중심으로 형성되어 있는데, 한경면은 고산1리·2리, 조수1리·2리, 산양리, 용수리, 청수리, 저지리, 낙천리, 용당리, 한원리, 판포리, 두모리, 신창리, 금동리 등 15개의 리와 51개의 자연마을로 구성되어 있으며, 한경면 전체의 면적은 79.1km<sup>2</sup>이고 2014년 3월 현재 8,263명이 거주하고 있다. 이는 도서를 제외한 도내 전체 읍·면 지역 중 제일 작은 면적과 인구이다.<sup>12)</sup> 수월봉은 2009년 지질학적 가치와 경관적 가치를 인정받아 천연기념물 제513호로 지정되어 보호되고 있다(그림 1).<sup>13)</sup>

수월봉은 좌표상으로 동경 126° 9' 52" ~ 126° 10' 4", 북위 33° 17' 27" ~ 33° 18' 16" 에 위치하고 있으며(그림 2), 고산기상대의 자료에 의하면 연평균 기온이 15.6℃이고, 연평균 강수량은 1,418.1mm이다. 2012년 자료에 따르면 이 지역은 제주도 다른 지역의 평균 강수량에 비해 약 58%~90% 정도로 적은 강수량을 보이고 있다.<sup>14)</sup> 화산쇄설층으로 형성된 수월봉으로부터 반경 약 3km 이내에는 수월봉의 단층 형성과정을 잘 볼 수 있는 영알길과 마을의 중앙을 가로질러 하천과 바다가 연결되는 자구내 포구, 해발 148m의 오름으로 층리가 잘 발달되어 있는 응회구인 당산봉과 제주도의 가장 서쪽에 위치하고 있으며 다양한 조류와 식물들이 분포하고 있는 차귀도, 신석기시대부터 탐라시대까지의 유물산포지인 선사유적지, 다양한 조류들이 분포하고 있는 생이기정길 등이 있고 이 외에도 수월봉이 속한 한경면 전체 지역 내에는 예술인 마을과 도요지(가마터), 절부

12) 제주특별자치도 제주시청 홈페이지, <http://www.jejusi.go.kr>

13) 제주특별자치도, 2013문화관광스포츠현황, 2013, pp.84

14) 제주특별자치도, 제53회 2013 제주통계연보, pp.64~66

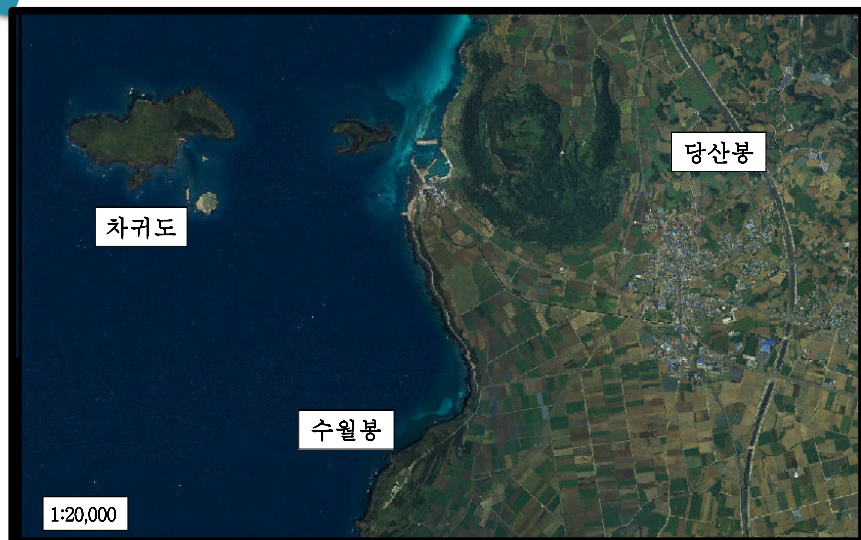
암, 두모연대, 방사탑 등의 문화재들이 산재해 있는데 대부분 지역들이 ‘문화재보호법’에 의해 보호되고 있다(그림 3).<sup>15)</sup> 또한, 수월봉, 당산봉, 차귀도 등에는 신화와 전설들이 유래되어 오고 있는데 이것 또한 방문객들에게 흥미로운 요소로 작용하고 있다. 이렇게 수월봉을 중심으로 한 한경면 지역에는 지질공원의 개념에서 추구하는 지질학적, 생태학적, 고고학적, 문화적 요소들이 다양하게 형성되어 있다.



그림 1. 자구내 포구에서 바라본 수월봉 전경

15) 제주특별자치도, 2013문화관광스포츠현황, 2013, pp.89~93

그림 2. 수월봉 지질명소 위치도





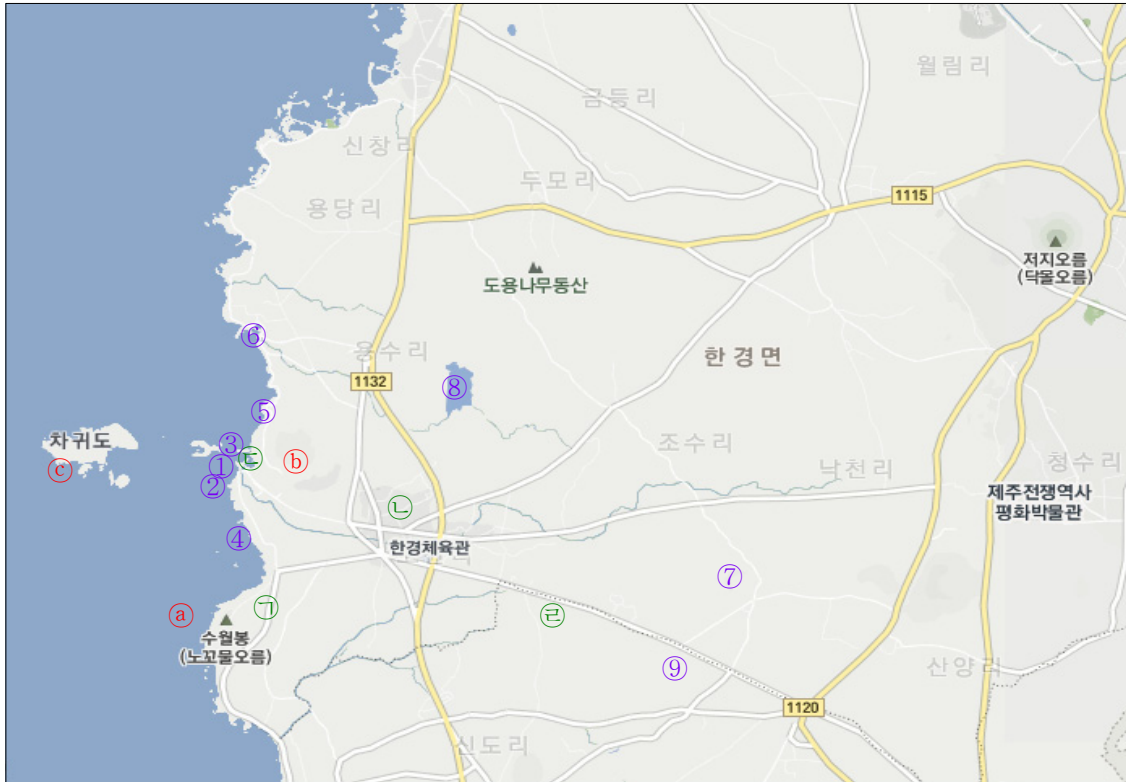


그림 3. 수월봉 지역의 주요 명소들. (지질명소) ㉠ 수월봉. ㉡ 당산봉. ㉢ 차귀도.  
 (역사명소) ㉣ 선사유적지. ㉤ 차귀진성터. ㉥ 당산봉수터. ㉦ 신도리 도  
 요지. (문화생태명소) ① 자구내포구. ② 도대불. ③ 자구내신당. ④ 갯도  
 진지. ⑤ 생이기정길. ⑥ 절부암. ⑦ 용기마을. ⑧ 용수철새도래지. ⑨ 방  
 사탑.

## 2. 연구 방법

연구를 위해서 세계적으로 지질공원의 개념을 먼저 도입하여 활용하고 있는 유럽지질공원과 세계지질공원으로 인증을 받고 지질명소의 보호 대책 수립과 지역경제 발전을 위해 노력하고 있는 아시아의 세계지질공원들에 대한 현황과 운영 상황을 분석하였다(그림 4). 국외의 지질공원들에 대한 현황과 운영 상황은 주로 홈페이지를 통해 파악하였으며, 일부는 그 지역에서 발간된 책자에 의해 운영 상황을 분석하였다.

제주도지질공원 대표명소인 수월봉에 대한 지질학적, 생태학적, 고고학적, 문화적 가치와 경관적 가치들을 재분석하여 미래 성장가능성과 활성화 방안에 대해 연구하였다. 수월봉 지역이 대표명소로 지정된 후 이 지역에 대한 경제적, 환경적 효과들을 분석하였다. 또한 2010년 제주도가 세계지질공원으로서 인증을 받으면서 지역주민들이 주축이 되고 행정기관과 언론에서 지원을 하여 수월봉 트레일 행사가 매년 수월봉을 중심으로 개최되고 있는데 이 행사가 지질공원 활성화에 어떠한 효과를 주고 있는지를 분석하였다(그림 5).

수월봉은 제주도 수성화산 활동으로 형성된 대표적인 응회환으로서 지질학적으로 큰 가치를 가지고 있고, 수월봉과 차귀도 인근에는 어류들이 풍부하며, 수월봉과 당산봉 그리고 차귀도에는 다양한 종류의 동·식물종들이 서식하고 있어 생태학적으로 가치가 있다. 그리고 수월봉 앞 고산평야에서 발견된 선사유적지는 동북아시아의 신석기 문화 연구에 중요한 유적으로 1999년 우리나라 중학교 국사 교과서에 한반도에서 가장 오래된 신석기유적으로 소개되고 있어 훌륭한 고고학적 가치를 가지고 있다. 이러한 가치들이 가지는 의미와 지역주민들에게 미치는 영향 그리고 지질공원 대표명소로서의 앞으로의 활성화 방안을 모색하였다.



그림 4. 연구에 참고된 세계지질공원. (a) 볼칸아이펠 지질공원. (b) 잉글리시 리비에라 지질공원. (c) 랑카위 지질공원. (d) 운젠 화산지역 지질공원. (e) 단 하산 지질공원. (f) 동반 카르스트 지질공원.

\* 자료 : 유네스코 홈페이지(<http://www.unesco.org>)



그림 5. 2011 수월봉 국제트레일 개최

### Ⅲ. 연구 결과

#### 1. 국외 지질공원의 사례 분석

외국 사례로서 유럽지질공원 창설 멤버인 독일의 불칸아이펠(Vulkan-eifel) 지질공원과 지질공원의 모범사례로 발전해 나가고 있는 영국의 잉글리시 리비에라(English Riviera) 지질공원, 그리고 아시아 지역에서 지질공원을 선도해 나가고 있는 말레이시아의 랑카위(Langkawi) 지질공원, 일본의 운젠 화산지역(Unzen Volcanic Area) 지질공원, 중국의 단하산(Danxiashan) 지질공원, 베트남의 동반 카르스트(Dong Van Karst) 지질공원을 대상으로 하여 연구하였다.

##### 1) 불칸아이펠 지질공원(Vulkan-Eifel Geopark, 독일)

###### (1) 현황

중유럽 라인 슬레이트 산맥의 북서부 지역에 위치하고 있는 완만하게 경사진 아이펠 고원에는 약 3억 6천만 년에서 4억 1천 5백만 년 전까지의 고생대 테본기 퇴적층이 빙하작용으로 침식되어 형성된 계곡들이 있다. 그리고 약 350개의 크고 작은 화산들이 점을 찍은 것과 같이 아름다운 풍경을 이루고 있는데 이 지역을 불칸아이펠이라고 한다. 많은 분화구들 중 일부는 습지와 호수를 이루고 있고 일부는 말라버린 상태이다. 마르(maar) 분화구인 이 지역들은 15만 년 동안에 연속된 퇴적물들의 기록들을 가지고 있으며 이를 통해 과거의 기후와 식물상들을 알 수 있고 과거의 생태 복원을 위한 중요한 기록들을 제공해 주고 있다(그림 6). 에크펠드(Eckfeld) 마르에서는 4천 3백만 년 전의 퇴적물에서 세계적으로 중요한 화석이 발견되었는데 이 화석 속에는 말과 지구상에서 가장 오래된 것으로 알려진 꿀벌이 포함되어 있다. 불칸아이펠은 지난 2백 년 동안 많은 지질학자들이 방문을 하였으며 이 지역에서 많은 국제적 연구 작업들이 이루어져왔다. 불

칸아이펠의 지표가 매년 1mm의 속도로 상승하고 있음에 따라 아직도 이 지역의 화산들은 분출할 가능성이 있는 것으로 파악되고 있다.<sup>16)</sup>

## (2) 활 동

불칸아이펠 지질공원(그림 7)은 유럽지질공원망의 창설 멤버 네 곳 중 하나이다. 불칸아이펠 지역에서는 과거 삼십 년 동안 경제 발전을 위한 많은 정책들이 추진되었는데 그 중심에는 독특한 지질학적 유산이 있었다. 불칸아이펠과 같은 지질유산을 적극 활용하여 지질관광을 활성화시켰고 이것은 지역경제 발전에 큰 도움이 되었다. 불칸아이펠 지질공원에는 다섯 개의 박물관이 있고 약 350개의 화산 노두들을 볼 수가 있으며 방문객들은 이러한 지질학적 가치와 아름다운 풍경을 보기 위해 이 지역을 방문한다. 불칸아이펠 지질공원의 목표는 방문객들에게 현장에서 지구의 표면을 보면서 지질학의 원리를 이해시킴으로써 지질유산을 보존하고 지속가능한 경제 발전을 증진시키는 것이다. 한 번에 많은 것을 볼 수 있는 단체여행은 물론 개별 여행을 할 수도 있고 하루 종일 또는 며칠 동안 돌아볼 수 있는 코스와 반나절 코스 등도 있다(그림 8). 또한 주제별 여행도 할 수가 있는데 지질학적, 생태학적, 문화적, 역사적 프로그램으로 분류하여 시행하고 있다(그림 9). 자전거 코스도 잘 조성되어 있다.<sup>17)</sup>

## (3) 시사점

불칸아이펠 지질공원은 지질학적인 가치를 오래전부터 충분히 인식하고 있으며 유럽지질공원망의 창설멤버로 참여할 만큼 지질공원 활동에 적극적이면서 지역경제 발전에 지질공원을 적극 활용하고 있다. 중요한 것은 불칸아이펠 지질공원이 단순히 지질학적 가치를 보는 것으로만 활용하는 것이 아니라 국내·외 방문객들에 대한 교육을 통해 이 지역의 중요성과 지질유산의 중요성을 알린다는 것이다. 불칸아이펠 지질공원은 유네스코에서 후원하는 지속가능 발전을 위한 교육 프로그램인 “자연과 지질공원 학교”를 운영하고 있다. 이것은 불칸아이펠 지

16) 유네스코 홈페이지, <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/earth-sciences/global-geoparks/members/germany/vulkaneifel-european-geopark>

17) 불칸아이펠 지질공원 홈페이지, <http://www.geopark-vulkaneifel.de/index.php/aktuelles>

지질공원이 화산과 지질학에 대한 교육에 큰 비중을 두고 있다는 것과 교육과 지질관광을 통한 지역 발전에 노력을 기울이고 있다는 것을 잘 보여주는 사례 중의 하나이다.

불칸아이펠 지질공원은 지역 특성에 맞는 주제별로 다양한 지질관광 코스를 운영하고 있으며 도보와 자전거를 이용한 탐방이 쉽고, 체험학습을 할 수 있어 많은 개별관광이 이루어지고 있다. 그러나 계절에 따라 방문객 수가 큰 차이가 있어 계절별 지역 주민 소득에도 편차가 클 것으로 판단된다.

불칸아이펠 지질공원은 제주도와 우호협력 관계인 중국의 우다렌치 지질공원과 우호협력 관계를 가지고 있다.



그림 6. 불칸아이펠 지질공원의 마르 (maar) 분화구



그림 7. 불칸아이펠 지질공원 로고



그림 8. 불칸아이펠 지질공원의 호수 개별  
관광



그림 9. 불칸아이펠 지질공원 주제별 여행

\* 자료 : 불칸아이펠 지질공원 홈페이지(<http://www.geopark-vulkaneifel.de>)



## 2) 잉글리시 리비에라 지질공원(English Riviera Geopark, 영국)

### (1) 현 황

잉글리시 리비에라 지질공원(그림 10)은 2007년 세계지질공원으로 인증 받았으며, 브릭스함(Brixham), 페인트(Paignton), 톨키(Torquay) 그리고 바바콤(Babbacombe)의 연합인 남부 잉글랜드 데본의 해안에 위치해 있다(그림 11). 리비에라 지질공원은 토베이(Torbay) 전체 면적을 포함하고 있는데 육상지역의 45%는 농지와 숲 등 미개발 지역이며, 해안선을 따라 형성된 지질유산이 지역 발전에 중요한 역할을 하고 있다. 서부 유럽에서도 독특한 지역인 리비에라 지질공원은 역사적으로 중요한 시기인 3억 5천만 년에서 4억 년 정도 사이의 고생대 데본기 해성석회암 지역으로서 지질학적으로 매우 유명한 지역이다. 지질학자들은 이러한 석회암으로 만들어진 동물화석들을 통해서 데본기의 체계를 정립하였다. 2억 5천만 년에서 3억 년 사이의 페름기 적색층에서는 사암과 각력암의 노두들이 잘 나타난다. 석회암들은 또한 켄츠 동굴과 같은 중요한 제4기 카르스트 지형의 특징을 가지고 있다. 19세기 펜젤리 동굴의 발견은 인류의 유래에 대해 전 세계적으로 큰 영향을 미쳤다. 남부 데본에 위치한 토베이의 지질유산은 아름다운 해안선을 형성하고 있을 뿐만 아니라 야생동물, 인간과 문화가 있는 다양한 풍경들을 가지고 있다.<sup>18)</sup>

### (2) 활 동

리비에라 지질공원은 리비에라 지질공원기구(ERGO)에 의해 지질관광과 교육, 지질유산 보호 등의 활동들이 이루어지고 있으며, 지질공원 파트너와 파트너십을 체결하여 현장을 준수하도록 하고 있다. 리비에라 지질공원에는 32개의 지질명소가 있고, 켄츠 동굴(Kents Cavern)과 베리 헤드(Berry Head) 국립자연보호지역, 해변 센터(Seashore Centre)를 통해서 지질공원을 방문 할 수 있다. 리비에라 지질공원의 교육적 활동은 초등학교, 중학교, 고등학교, 대학교 학생들과 일반인을 대상으로 각각 수준별로 구분하여 시행을 하고 있으며 대부분의 지질공원 방문

18) 유네스코 홈페이지, <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/earth-sciences/global-geoparks/members/united-kingdom/english-riviera-geopark>

과 교육은 해변 센터에서 이루어지고 있다(그림 12). 교육활동과 각종 이벤트들은 일 년 내내 이루어지고 있으며 지질공원 관리기구에서는 지질공원에 대한 총괄적인 프로그램 운영으로 방문객들이 지질유산을 흥미롭게 즐길 수 있도록 하고 있다. 방문객 센터들 간의 네트워크는 지질유산과 진기한 석회암이 있는 초원, 조류 군집지역, 베리 헤드에 있는 나폴레옹 요새와 켄츠 동굴에 있는 초기 인류의 역사 등 자연적·문화적 유산의 모든 것들을 연계하고 있다. 리비에라 지질공원은 이 지역 출신으로서 세계적으로 유명한 추리소설 작가인 아가사 크리스티(Agatha Christie Mile)를 지질공원과 연계한 문화자원으로 활용하고 있다(그림 13).

적극적인 지질관광활동의 강화로 경제 발전을 촉진시키고 있으며, 지질 명소 및 지질유산과 관련된 교육과 해설 프로그램의 개발로 다양한 형태의 지질관광을 활성화시키고 있다.<sup>19)</sup>

### (3) 시사점

리비에라 지질공원은 지질, 생태 등 학술적 가치와 역사·문화적 가치가 잘 어우러진 지역으로 교육 프로그램과 지질유산을 활용한 지질관광이 활성화되어 있다. 또한 풍부한 역사·문화 자원들이 산재해 있어 역사교육의 현장으로도 활용되고 있다. 교육적 활동에 있어 주제별, 대상별로 구분하여 운영하고 있음에 따라 교육적 효과가 매우 클 것으로 판단된다.

지질유산의 보호를 위해 지질공원을 찾는 지질관광객들에게 주의 사항들을 알려주고 있으며 허가 없이 지질유산을 훼손하지 않도록 감시를 하고 있다(표 1). 그리고 흥미로운 지질관광을 위해 ‘지질탐험의 노래(geoquest songs)’를 제작하여 활용하고 있기도 하다. 리비에라 지질공원은 교육과 지질관광을 연계한 다양한 프로그램을 운영하고 있다. 이를 통해 매년 9백만 여명의 관광객들이 리비에라 지질공원을 방문하고 있으며 이것은 지역경제에도 큰 도움을 주고 있는 것으로 판단된다. 적극적인 지질관광활동의 강화로 경제 발전을 촉진시키고 있으며, 지역 주민들은 지질공원이 지역사회의 이익을 지속적으로 증진시켜 주는 지역으로 인식하고 있다고 생각된다.

19) 영어리시 리비에라 세계지질공원 홈페이지, <http://www.englishrivierageopark.org.uk>

표 1

잉글리시 리비에라 지질공원 방문객 유의사항
1. 허가를 받지 않고 지질현장에서 망치질을 하거나 발굴하지 마시기 바랍니다.
2. 아직 묻혀있는 어떠한 화석이나 암석 또는 광물들을 채취하지 마시기 바랍니다.
3. 마을길의 규칙을 따르시기 바랍니다.
4. 탐방을 나가기 전에 조석 시간표를 확인하십시오. 만일 당신이 밀물이 들어오는 것을 보면서도 해변이나 동굴을 탐사하기 위해 해안길로 떠난다면 특히 꼭 주위로 고립되기 쉽습니다.
5. 절벽 가까이에 가지 마십시오. 낙석은 항상 일어날 수 있습니다.
6. 절벽 끝으로 가까이 가지 마십시오.
7. 거친 날씨에는 큰 파도를 조심하기 바랍니다.
8. 당신의 체력 수준에 맞게 지질공원 탐사계획을 세우기 바랍니다.
9. 알맞은 신발을 신고 날씨에 대비하기 바랍니다.
10. 당신이 어디로 가는지, 얼마나 오래 있을 예정인지를 항상 누군가에게 얘기하기 바랍니다.
11. 당신의 아이들과 개들은 그들의 안전을 위해서 반드시 통제하기 바랍니다.
12. 보트나 수중 탐험을 위한 방문을 할 경우라면 잉글리시 리비에라 하버 가이드 홈페이지를 통해 모든 관련된 정보와 안전 상담을 제공할 것입니다.

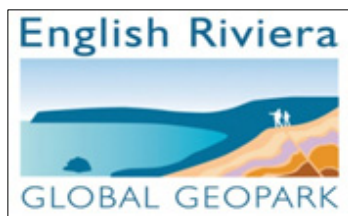


그림 10. 잉글리시 리비에라 지질공원 로고



그림 11. 잉글랜드 남부 데본에  
위치한 토베이 해안선



그림 12. 잉글리시 리비에라 지질공원의 교육활동



그림 13. 세계적인 추리소설 작가  
아가사 크리스티(Agatha  
Christie Mile) 흉상

\* 자료 : 잉글리시 리비에라 지질공원 홈페이지(<http://www.englishrivierageopark.org.uk>)

### 3) 랑카위 지질공원(Langkawi Geopark, 말레이시아)

#### (1) 현 황

랑카위 지질공원(그림 14)은 말레이시아 반도의 북서쪽 끝 모퉁이에 위치하고 있다. 말레이시아 케다(Kedah)주의 북쪽에 많은 섬들이 모여 유명한 랑카위 열도가 만들어졌는데 랑카위는 99개의 섬으로 형성되어 있다. 랑카위 지질공원은 캄브리아기부터 페름기까지 말레이시아의 고생대 지질층서를 가장 잘 보여준다. 중생대 기간 동안 중요한 지질구조 사건으로 인해 많은 화강암들이 형성되었다. 이러한 지질구조 사건들은 초대륙 판게아와 5억 5천만 년 전에서부터 남부 반구상의 곤드와나대륙에서 발생된 것과 연관성이 있다. 랑카위는 이와 같이 다양한 지질변화 과정들이 결합된 지역이며, 맹그로브와 습지, 해변, 하구퇴적지, 산호초, 동굴, 석회석 등 이 지역의 지질다양성과 생물다양성은 대부분 지질숲(geoforest) 공원으로 보호되고 있다. 랑카위 지질공원에서는 바위들이 있는 해안들과 봉우리, 동굴, 폭포 등의 뛰어난 경치를 볼 수 있는데 이러한 자원들은 랑카위에서 매우 흔하고 자연스럽게 노출되어 있다(그림 15, 16, 17). 이러한 지형과 지질 노동들은 많은 지질다양성의 핵심을 이루고 있으며 지질유산 명소로 분류되고 있다. 랑카위 지질공원에서는 지금까지 97개의 지질유산 명소가 확인되고 있다.<sup>20)</sup>

#### (2) 활 용

랑카위 지질공원에서는 자연과 인간의 개발이 복합된 의미있는 탐험을 할 수 있다. 지질학적이고 생태학적인 가치를 가지고 있으며, 동남아시아에서 역사적인 무역항로로서 유명한 말라카 해협을 따라 위치하고 있는 랑카위 섬은 많은 전설과 신화들을 가지고 있어 이 지역의 지질유산과 함께 지질공원으로서의 가치를 높여주고 있다. 랑카위 지질공원은 세계지질공원 인증 이후 정부와 지역사회의 적극적인 지원을 받고 있으며, 과거 사회적·경제적으로 불행했던 섬에서 현재는 발전하는 관광지로 탈바꿈되고 있다. 랑카위 지질공원의 대표명소로는 마친창 캄브리아기 지질숲(Machinchang Cambrian Geoforest), 키림 카르스트 지질숲

20) 유네스코 홈페이지, <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/earth-sciences/global-geoparks/members/malaysia/langkawi-geopark>

(Kilim Karst Geoforest), 다양 번팅 마블 지질숲(Dayang Bunting Marble Geoforest)이 있다.<sup>21)</sup> 또한 랑카위 지질공원에는 문화유적지로서 마수리(Mahsuri) 유적지가 있는데 이 지역을 지질공원과 연계하여 지질관광활동을 활성화시키고 있다. 이렇게 다양한 자원들로 인해 랑카위는 말레이시아에서 유명한 관광지로 발돋움하고 있다.<sup>22)</sup> 이러한 지역들은 방문객의 지질관광을 위해 잘 보호되고 있으며 현재에도 하루 평균 약 270명, 1년에 약 10만명 정도가 방문을 하고 있다. 랑카위 지질공원은 ‘과학과 보존위원회’, ‘개발과 추진위원회’로 각각 활동이 구분되어 관리가 이루어지고 있으며 주정부와 관련학자들이 함께 지질공원의 발전을 위해 노력하고 있다. 랑카위 지질공원은 어린이와 학생, 일반인들을 대상으로 환경을 경험하게 함으로써 지질자원에 대한 흥미와 지식을 전달하고 있는 훌륭한 교육적 장소이다. 랑카위 지질공원 관리기구는 초등학교, 중등학교, 대학교를 위해 다양한 교육 프로그램을 개발하고 있으며 이러한 프로그램들을 수시로 학교에 제공하고 있다. 학생들을 위한 지질공원 캠프는 보통 2박 3일 프로그램으로 운영되고 여기에서 랑카위 지질공원에 대한 개념과 역할을 교육시키고 있다.<sup>23)</sup>

### (3) 시사점

랑카위 지질공원은 말레이시아 최초의 지질공원으로 그동안 훌륭한 학술적 가치와 역사·문화적 가치를 가지고 있으나 체계적 관리와 활용이 이루어지지 않아 낙후된 지역이었다. 그러나 세계지질공원 인증 이후 주정부와 지질학자 등의 적극적인 노력으로 말레이시아의 지질관광지로 부상하고 있으며 관광객의 증가로 인해 지역발전을 이루고 있다. 랑카위 지질공원의 암석과 풍경, 동·식물 등의 자연은 수 천년 동안 가장 큰 자산이었다. 이러한 자연유산 자원들은 방문객들에게 더 풍부한 지식과 인식을 주게 될 것이고 랑카위 지질공원의 미래를 위해 귀중한 자산이 될 것으로 판단된다. 또한 랑카위 지질공원에서 청소년들을 위해 개발되는 교육 프로그램들은 이 지역의 학생들과 지역 주민들에게 자부심을

21) Langkawi Geopark, Guide to Langkawi Geopark Exploration, 2010, pp.19~36

22) Langkawi Geopark, Guide to Langkawi Geopark Exploration, 2010, pp.47~48

23) 랑카위 지질공원 홈페이지, <http://www.langkawigeopark.com.my>

주게 되고 지질, 생태 등 자연과학 분야에서 학문적으로 발전할 수 있는 계기가 될 것이며 이러한 자연 환경으로 얻어지는 경제적 이익으로 지역 발전도 함께 이루게 될 것으로 판단된다. 현재 랑카위 지질공원은 지질관광을 통한 관광산업이 계속 발전하고 있으며 중앙정부와 주정부의 지원을 통해 지역 주민의 삶에 많은 변화를 가져오고 있는 것으로 판단된다.



그림 14. 랑카위 지질공원 로고



그림 15. 랑카위 지질공원 대표명소(시스택)



그림 16. 랑카위 지질공원 대표명소(맹그로브)

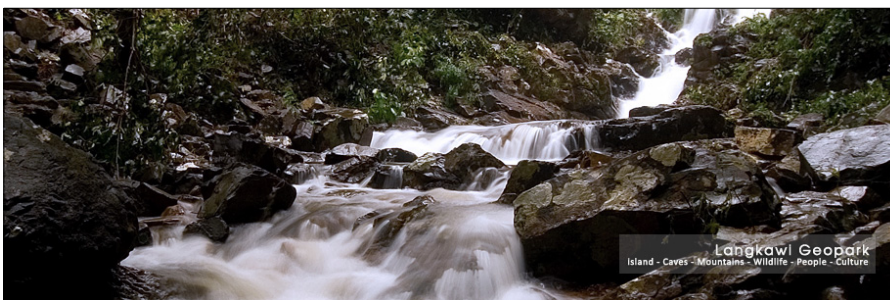


그림 17. 랑카위 지질공원의 대표명소(폭포)

\* 자료 : 랑카위 지질공원 홈페이지(<http://www.langkawigeopark.com.my>)

#### 4) 운젠 화산지역 지질공원(Unzen Volcanic area Geopark, 일본)

##### (1) 현 황

운젠 화산지역 지질공원(그림 18)의 주제는 ‘화산과 인간 활동의 공존’이다. 운젠 화산지역은 1934년 일본에서 첫 번째로 지정된 국립공원지역으로 국가에 의해 보호되고 있다. 운젠 화산은 세계적으로도 연구대상으로 많이 알려져 있다. 운젠 화산이나 하와이 킬라우에아(Kilauea) 화산, 미국의 세인트 헬렌산(Mount St. Helens)의 화산들을 비교하여 마그마의 상승률 등 화산분출 과정에 대한 연구들이 이루어지고 있는데, 보통 육지부에서 분출하는 화산의 마그마 상승 속도가 대양에서 분출하는 화산의 마그마 상승 속도보다 느리다고 알려져 있다. 이것은 대양의 화산들이 주로 마그마의 생성, 저장, 상승 등의 과정에 있어 덜 복잡하고 마그마의 근원에서 분출할 때까지 걸리는 시간이 훨씬 짧기 때문이다.<sup>24)</sup> 운젠 화산지역은 뛰어난 경관과 온천, 용천수, 비옥한 농토 등을 가지고 있지만 운젠 화산이 계속해서 분화를 하며 인간에게 심각한 재앙을 초래하고 있다. 1972년에 오래된 용암돔의 붕괴로 강한 지진이 일어났고 이로 인해 쓰나미가 발생하여 약 15,000명이 사망하였는데 이 사건은 일본에서 발생했던 최악의 화산 재앙들 중 하나이다. 그 후 1991년부터 1995년 사이에 화산 정상에서 용암돔의 일부가 붕괴되면서 거대하고 뜨거운 재 구름들을 포함한 화쇄류가 발생하였으며 44명의 목숨을 앗아갔다. 또한 많은 건물들과 가옥들 그리고 학교는 완전히 불에 타버리고 화쇄류에 의해 매장되었다(그림 19, 20). 이 화산 분출은 이 지역의 관광산업과 경제에 큰 손해를 입혔지만 지역 주민들은 이러한 화산에 의한 피해를 복구하기 위해 노력을 계속하였고 빠르게 회복되었다. 이 화산 분출로부터의 경험은 지역 주민과 학자들 그리고 정부가 미래 세대에게 화산활동에 대한 지식을 전달하고 화산에 의한 피해복구의 경험을 전달하는 것이 중요하다고 생각하게 만들었다.<sup>25)</sup> 이러한 이유 때문에 과거 화산 분출로 불타버린 학교 건물과 파괴된 가옥들이 현재 그 당시 형태로 보존되고 있으며 이것들은 운젠 화산지역 지질공원

24) John P. Lockwood and Richard W. Hazleet, VOLCANOES Global Perspectives, Wiley-Blackwell, 2009, pp.95

25) 長崎県島原市, 雲仙・普賢岳噴火災害の記憶, 平成24年(2012), pp.33,69,70,215



의 중요한 지질명소로 지정되어 일본에서 재해 예방을 위한 교육 프로그램으로 널리 활용되어지고 있다(그림 21).<sup>26)</sup>

## (2) 활 용

운젠 화산지역 지질공원은 화산 분출과 관련된 온천이나 용천수를 위주로 하는 탐방코스과 중세 시대의 역사 유적지 탐방코스를 운영하고 있다. 운젠 화산지역 지질공원에서는 지질탐방을 ‘지오 사라쿠’라고 하는데, 이것은 지질공원을 의미하는 ‘지오(geo)’와 지역 사투리로 천천히 걸어 다닌다는 의미의 ‘사라쿠’를 합성한 말이다. 또한, ‘지오군’이라는 운젠 화산지역 지질공원 캐릭터를 개발하여 많은 지역 상품에 사용하고 있다(그림 22). 운젠 화산지역 지질공원은 일본 나가사키(Nagasaki)현 시마바라(Shimabara)반도 전체 지역을 포함하고 있는데 여기에는 시마바라시, 운젠시, 미나미시마바라시 등 3개 시가 있으며 공동으로 운젠 화산지역 지질공원을 관리하고 있다. 또한 공동으로 협력하여 지질공원 사무국을 운영하고 있으며 과거 화산 분출로 입은 피해 상황을 잘 보존하면서 관광 자원화하고 관광객들의 방문을 유도하고 있다. 운젠 화산지역 지질공원의 특징은 활화산을 직접 체험할 수 있다는 것인데 활화산을 테마로 한 지질관광은 일본 내에서는 유일하다.<sup>27)</sup>

## (3) 시사점

운젠 화산지역 지질공원에는 약 15만 명의 주민들이 거주하고 있는데, 지질관광을 통하여 매년 약 50만 명의 방문객들이 이 지역을 방문함으로써 유동인구가 훨씬 많은 편이며 이를 통해 지역경제 발전을 이루고 있는 것으로 판단된다. 운젠 화산지역 지질공원은 교육적인 활동보다는 지질관광활동에 더 노력하고 있는 것으로 보이며 반복되는 화산활동에 의한 피해와 복구상황을 지질관광 자원으로 활용하는 것이 특징적이다. 지질관광은 지형과 지층에 대한 간단한 탐방을 중심으로 이루어지고 있고 지질전문가와 자원봉사 안내원이 해설을 해 줌으로써

26) 유네스코 홈페이지, <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/earth-sciences/global-geoparks/members/japan/unzen-volcanic-area-geopark>

27) 운젠 화산지역 지질공원 홈페이지, <http://www.unzen-geopark.jp>

인기가 높은 편이다. 지역 농산물의 수확 체험, 특산품 제작 및 작업 공정을 견학하는 코스도 별도로 운영을 하면서 지역주민들의 직접적인 소득으로 연계시키는 관광활동도 병행하고 있어 지질공원을 통해 경제적 이익을 올릴 수 있는 다양한 방안들을 모색하고 있다. 일본은 전 지역이 화산, 지진, 쓰나미 등으로 인한 재해가 빈번한 지역이다. 그러나 이러한 재해에도 불구하고 복구에 대한 집념도 강하여 지역 주민들이 힘을 모아 빠른 시간에 복구를 하고 재해 상황 자체를 관광자원화 하고 있다.



그림 18. 운젠 화산지역 지질공원 로고.(일본에서는 시마바라반도 세계지질공원이라는 이름으로 불려지고 있다.)

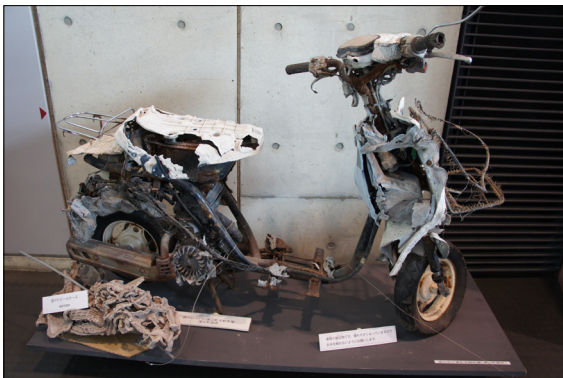


그림 19. 운젠다케 재해기념관에 전시된 녹아버린 모터사이클



그림 20. 화산 분출 장면을 담은 카메라.(1991년 운젠화산이 폭발할 당시 마지막까지 화산 분출 장면을 담았던 카메라로 2005년에 발견되었다.)



그림 21. 화산쇄설물에 의해 매몰된 가옥

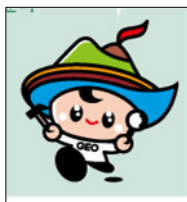


그림 22. 운젠 화산지역 지질공원에서 사용하는 캐릭터(지오군)

## 5) 단하산 지질공원(Danxiashan Geopark, 중국)

### (1) 현 황

단하산 지질공원은 면적이 290km<sup>2</sup>로 중국 광둥주에 위치해 있다. 단하산 지질공원은 세계자연유산 지역이면서 세계지질공원이다. 적색 사암으로 이루어진 다른 지역의 경승지 다섯 곳과 함께 2010년에 세계자연유산으로 등재되었다. 단하산은 적색 사암 봉우리가 모여 있는 지대로 680여 개의 가파른 절벽과 적색 퇴적암(주로 사암과 역암)으로 구성되어 있으며 붉은색의 절벽과 벼랑이 특징이다. 단하산은 창라오평, 상룽호, 진강, 양위안산 등 4개의 관광구역으로 구성되어 있다. 단하산 지질공원의 가장 큰 봉우리는 해발 618m이고 나머지는 대부분 300~400m 정도이다. 단하산에는 2,096종 이상의 유관속식물과 181종의 조류, 28종의 어류 및 18종의 양서류와 파충류가 서식하는 것으로 알려져 있어 생물다양성도 매우 높은 지역이며 기온이 따뜻하여 다양한 아열대성 생물들이 서식하고 있다. 단하산 지질공원은 아름다운 관광명소일 뿐만 아니라 광범위한 생태적 환경이 존재하며 봉우리와 계곡에는 유명한 나무들과 야생동물들이 서식한다. 단하산 지질공원에는 많은 전설과 신화가 있고, 절벽에는 고대 현인들과 시인 등 문학 작가들의 글자들이 새겨져 있다. 이렇게 절벽과 암석에 새겨진 많은 글귀들은 오랜 역사 기간 동안의 문학적·예술적 작품들로 현재에도 많은 사람들의 사랑을 받고 있다. 단하산 지질공원은 문화적 가치를 가진 명소이고 또한 오랜 개발의 역사를 가지고 있는데 초기 인류의 연구에 중요한 자료인 유명한 마파인의 두개골 화석이 발견되기도 했다.<sup>28)</sup>

### (2) 활 동

단하산 지질공원은 지질학적 가치와 함께 아름다운 풍광을 자랑하고 있다(그림 23, 24, 25). 이 아름다운 경치는 중국에서 영화촬영지로 활용되고 있다. 세계 지질공원 지정을 기념하는 안내석을 설치하여 지질공원을 홍보하고 있으며, 방문객들의 편의를 위해 탐방로에는 데크 시설이 되어 있다. 단하산 지질공원의 지형

28) 제주특별자치도, 중국 단하산 지질공원 보고서, 2011

세계지질공원 네트워크 홈페이지, <http://www.globalgeopark.org/aboutGGN/list/china/6405.htm>

들은 동물, 새, 사람 등의 형태로 된 것들이 많다. 마치 남성의 성기와 비슷한 28m 높이의 암석인 양원석과 용 모양의 긴 호수라는 의미의 장릉호 등은 관광명소로 유명해서 많은 관광객들이 방문하고 있다. 양원석은 거대한 사암이 쌓이고 지각이 융기된 후 오랜 기간 동안 깎여 나가고 남은 지형으로 단하산 지질공원 방문객들이 반드시 방문하는 명소이다. 단하산 정상에는 바닥에 지질공원 로고를 새겨놓아 정상을 올라온 방문객들에게 단하산이 세계지질공원임을 알 수 있게 하고 있다(그림 26). 단하산 지질공원은 높은 산을 형성하는 지형이 대부분이지만 도보 탐방이 가능하며, 노약자들은 케이블카를 이용해서 탐방을 할 수도 있다. 탐방은 지질학적, 생태학적, 역사적, 문화적 요소들로 이어진 코스로 운영되고 있어서 탐방할수록 새로운 면들을 찾을 수 있으며 정상에는 과거에 사람들이 생활을 했던 흔적도 남아있다(그림 27). 단하산은 국립공원으로서 주로 내국인들이 방문하는 지역이었으나 2004년 세계자연유산과 2010년 세계지질공원으로 지정이 되면서 외국인을 중심으로 한 관광산업 발전을 위해 노력하고 있으며 이에 맞추어 지질공원의 관리와 보전계획을 수립하고 있다.<sup>29)</sup>

### (3) 시사점

단하산 지질공원은 풍부한 지질학적 가치와 역사·문화적 가치를 잘 보존하고 있어서 해마다 방문객들이 찾고 있으나 홍보 활동은 효과적으로 이루어지지 않는 것으로 생각된다. 탐방코스가 마련되어 있으나 해설사를 동반하는 경우는 드물고 특별한 지역을 대상으로 한 사진촬영 등의 경관을 감상하는 관광으로 그치고 있는 편이다. 지질공원 입구에 전시관이 마련되어 있어 방문객들에게 교육적 장소로 이용되고 있으나 방문객들에 대한 교육 프로그램은 운영되지 않는 것으로 보인다. 단하산 지질공원은 뛰어난 경치를 자원으로 한 관광활동에 중점을 두고 있지만 지역경제에 큰 기여를 하지는 않는 것으로 판단된다. 세계자연유산 지역으로 더 많이 알려져 있고 세계지질공원 지역으로는 많이 알려지지 않은 것으로 보이며 지질공원을 위한 프로그램들이 체계적으로 운영되고 있지는 않은 것으로 보인다. 현재 제주도지질공원과 상호 협약이 체결되어 있으며 지속적인 교류를 통해 지질공원 프로그램도 발전해 나갈 것으로 판단된다.

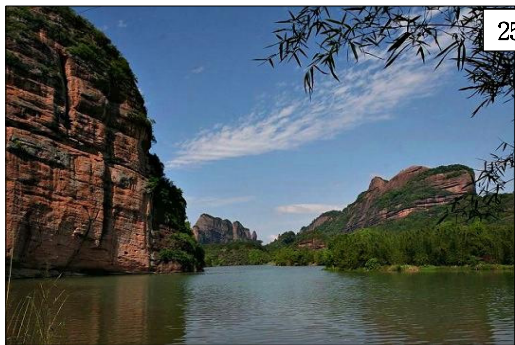
29) 제주특별자치도, 중국 단하산 지질공원 보고서, 2011



23



24



25

그림 23. 그림 24. 그림 25.  
단하산 지질공원의 붉은 사암 봉우리들

\* 사진 자료 : 단하산 지질공원 홈페이지  
(<http://www.danxia.com>)



그림 26. 단하산 정상에 있는 세계지질공원 인증 기념 GGN 로고



그림 27. 단하산 정상에 있는 과거 사람들의 생활 흔적



## 6) 동반 카르스트 지질공원(Dong-Van karst Geopark, 베트남)

### (1) 현 황

동반 카르스트 지질공원(그림 28)은 베트남의 북동부 하 기앙(Ha Giang) 주에 위치해 있다. 동반 카르스트 지질공원은 베트남에서 첫 번째 지질공원이다. 동반 카르스트 지질공원 지역은 석회암으로 이루어진 가파른 산들로 둘러싸여 있다. 기암괴석들이 풍부하고 경치가 아름답지만 지질공원 지역 대부분이 뾰족하게 솟아있는 산들로 둘러싸인 고원 지대로 외부와의 접촉이 쉽지 않다(그림 29, 30, 31). 이 지역은 고생대에 만들어진 지층으로 석회동굴을 비롯한 화석들도 많이 발견되어 학술적 가치가 높은 지역이다. 지질유산들은 약 5억 5천만 년 전 캄브리아기부터 현재까지의 기록을 포함하고 있으며 여기에는 고생물학, 층서학, 지형학, 구조지질학적 정보들이 있다. 이 지역에서 발견된 화석에서는 완족류, 삼엽충, 고대 어류, 갯고사리류와 같은 다양한 고생물종들이 확인되었다. 과거 생태적으로 위기였다는 증거를 제공하는 암석들도 발견되었다. 동반 카르스트 지질공원에는 침엽수, 아시아 흑곰, 남부 산양 등 많은 동물상과 식물상들의 보호지역들이 있다. 특히, 특이한 톤킨 들창코 원숭이(Tonkin snub-nosed monkey)는 세계에서 위협에 빠진 종 25가지 중 하나로 현재 하 기앙 주에서만 서식하고 있는데, 1990년대 초에 발견되기 전까지는 멸종된 것으로 보고되었다. 동반 카르스트 지질공원에는 독특하고 풍부한 문화적 유산을 만들어낸 17개의 소수 민족 집단이 거주하고 있다.<sup>30)</sup>

### (2) 활 동

동반 카르스트 지질공원은 행정구역상 quan Ba, Yen Minh, Dong Van 그리고 Meo Vac 등 4개의 지역으로 형성되어 있으며 면적은 2,358km<sup>2</sup>이고 해발 1,000m 이상의 고지대이다. 동반 카르스트 고원의 특징은 지질학적 유산과 문화적 유산 그리고 생물다양성이다. 동반 카르스트 지질공원은 이러한 특징들을 살린 관광 프로그램들을 운영하고 있는데, 카르스트 고원에 있

30) 유네스코 홈페이지, <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/earth-sciences/global-geoparks/members/vietnam/dong-van-karst-geopark>

는 고도심(ancient quarter), 고원에 있는 암석공원, 독특한 석회암층, 여성의 가슴을 닮은 봉우리(breast mountain) 등의 지질, 지형학적 특색이 있는 지질관광 프로그램들이 있고, 세계적으로 희귀동물인 통킨 들창코 원숭이를 체험할 수 있는 생태프로그램, 소수 민족의 독특한 축제, 동반의 독특한 거리 시장 체험 등의 문화 프로그램들이 운영되고 있다(그림 32, 33). 또한 매년 동반 카르스트 지질공원을 찾는 첫 번째 관광객을 환영하는 행사가 개최되고 있으며, 매년 마지막 날에는 전통시장에서 동반 카르스트 지질공원 관리위원회와 인민위원회가 협력하여 소수 민족 간의 예술 공연, 문화 교류, 요리 평가 등의 행사를 개최하고 있는데 이 이벤트는 방문객들에게 큰 호응을 받고 있다. 동반 카르스트 지질공원은 지형상 외부와의 교류가 많지 않고 지질탐방 등이 쉽지 않은 지역이지만 세계지질공원으로 인증 받은 것을 계기로 주민과 행정기관이 협력하여 프로그램들을 개발하면서 점차 방문객들이 늘어나고 있는 추세이다.<sup>31)</sup>

### (3) 시사점

베트남은 1980년대 이후 자본주의 체제가 되면서 경제 개발을 시도하고 있는 개발도상국인데 이에 발맞추어 국가경제 발전을 이루고자 관광산업에 노력을 하고 있다. 하롱베이(Ha Long Bay) 세계자연유산과 캣바(Cat Ba) 생물권보전지역, 동반 카르스트 세계지질공원이 유네스코의 인증을 받았고, 이 지역들을 세계적으로 홍보하면서 관광산업 발전에 큰 동력이 되고 있다. 지질관광산업은 주로 지질공원 내 소수민족들의 전통과 역사를 소재로 한 축제와 전통 시장 등 문화적 자원들을 활용하거나 독특한 지질·지형들을 활용한 프로그램들이 있으며 관광과 경제를 연계시켜 발전을 도모하고 있다. 교육 프로그램은 사실상 운영이 되지 않고 있는 것으로 판단되며 지질관광 프로그램의 경우도 해설사를 동반하는 프로그램은 없는 것으로 보인다. 2010년에 세계지질공원으로 인증을 받은 동반 카르스트 지질공원은 2011년 302,000명이 방문을 하였고, 2012년에는 400,000명, 2013년에는 520,000명이 방문하면서 매년 100,000여명씩 방문객이 증가하고 있다(표 2). 동반 카르스트 지질공원은 국내·외 관광객들을 위해 점점 더 매력적인 지역이

31) 동반 카르스트 지질공원 홈페이지, <http://www.dongvangeopark.com>  
제주특별자치도, 제2차 아시아태평양지질공원 네트워크 정기총회 참가 보고서, 2011



되어가고 있다고 생각된다.<sup>32)</sup> 2013년 5월에는 동반카르스트지질공원의 발전을 위하여 2030년 비전을 제시하는 ‘2012-2020 마스터 플랜’이 발표되면서 점점 더 발전해 나갈 것으로 기대가 되고 이에 따라 국가의 집중 투자로 인해 국내·외 방문객 증가 등을 통한 지역경제 발전에도 큰 효과가 나타날 것으로 판단된다.



그림 28. 동반 카르스트 지질공원 로고



그림 29. 그림 30. 그림 31.  
험한 지형을 가진 동반 카르스트 지질공원

32) 동반 카르스트 지질공원 홈페이지, <http://www.dongvangeopark.com>



그림 32. 소수민족들의 전통 공연



그림 33. 소수민족들의 전통시장 경연

표 2.

동반 카르스트 지질공원 연도별 방문객 수

연도별	2011년	2012년	2013년
방문객 수	302,000명	400,000명	520,000명

\* 자료 : 동반 카르스트 지질공원 홈페이지(<http://www.dongvangepark.com>)

## 7) 국외 지질공원들의 운영 상황 분석

지질공원마다 운영 상황은 서로 다르지만, 그 중에서도 가장 두드러진 것은 어느 지질공원이든 지질관광 측면을 가장 강조하고 있고 지질관광을 활용해 지역 경제 발전을 추구하고 있다는 것이다. 반면에 교육적인 측면은 일부 지질공원을 제외하면 프로그램 개발이나 운영 등에 있어 활발하지 않은 것 같다. 그러나 지질공원을 적극 활용하면서 단순히 지질이나 지형 등의 지구과학 분야를 초월하여 인류의 역사, 유적, 신화, 전설 등 역사·문화적 가치들을 다양하게 포함시킴으로써 지질관광의 흥미를 더욱 높이고 있고 많은 방문객들의 흥미를 유도하고 있는 것으로 생각된다.

연구 대상인 지질공원 간에도 표 3에서 보는 바와 같이 유럽지역에 있는 불칸아이펠 지질공원이나 잉글리시 리비에라 지질공원은 지질관광활동과 교육활동을 중심으로 운영하고 있는데, 불칸아이펠 지질공원은 지질관광활동에, 잉글리시 리비에라 지질공원은 교육활동에 조금 더 많은 투자를 하는 것으로 판단된다. 이 지질공원들은 지질관광과 교육활동이 지역경제 발전에도 큰 역할을 하고 있는 것으로 판단된다.

아시아 지역에서는 랑카위 지질공원과 운젠 화산지역 지질공원이 지질관광활동과 교육활동이 활발히 이루어지고 있는데, 랑카위 지질공원은 다양한 지질관광 형태를 갖추기 위해 노력해 나가고 있으며 교육활동도 초등, 중등, 대학교 등과 파트너십을 체결하여 프로그램 개발에 노력하고 있다. 앞으로도 이러한 노력들을 바탕으로 계속 성장해 나갈 것으로 판단된다. 중앙정부와 지역의 적극적인 지원은 이 지역을 말레이시아의 유명 관광지로 발전시키고 있으며 매년 크게 증가하는 방문객들로 인해 지역경제가 발전해 나가고 있는 것으로 보인다.

운젠 화산지역 지질공원도 지질관광활동과 교육활동이 동반하여 성장하고 있다. 운젠 화산지역 지질공원은 화산분출로 인해 막대한 피해를 입었던 경험과 이를 극복하고 현재 피해 지역 전체에서 정상적인 인간 삶의 활동을 재개하고 있는 경험들을 탐방객들에게 보여주고 알리는데 중점을 두고 있다. 화산과 관련된 온천이나 용천수 등을 활용한 체험관광과 역사, 문화자원을 활용한 체험관광이 주로 운영되고 있으며 과거와 현재의 경험을 기반으로 하여 지역의 재해를 예방

하기 위한 교육 프로그램들이 운영되고 있다. 운젠 화산지역 지질공원은 지질관광을 통해 이 지역에 거주하는 주민들의 수보다 거의 3배 이상이 되는 50만 여명이 매년 방문하고 있다. 이러한 방문객들은 지역경제에 많은 도움을 주고 있는 것으로 생각된다.

또 다른 아시아 지역의 지질공원인 단하산 지질공원은 학술적, 경관적, 역사적 가치들이 뛰어난 지역이다. 그러나 체계적인 지질관광활동이나 교육활동은 충분히 운영되지 않는 것으로 판단된다. 단하산 지질공원을 찾는 방문객들은 대부분 국내인으로 한정되어 있으며 대부분 경관 위주의 관광을 하고 있어 지질, 지형, 생태 등 학술적인 면에서 그 가치가 잘 알려지지 않는 것으로 판단된다. 세계지질공원 인증 이후 이를 기념하는 홍보물 설치나 세미나 개최 등의 이벤트가 있었지만 지질공원 운영을 위한 체계적인 활동들은 많지 않은 것으로 판단된다.

동반 카르스트 지질공원은 단하산 지질공원과 비슷하게 아주 좋은 학술적 가치와 역사, 문화적 가치들을 가지고 있다. 그러나 지질공원 현장들이 대부분 고지대에 분포하고 있고 산악지역이어서 방문에 어려움이 많다. 이러한 접근성의 어려움으로 인해 개별적인 방문에는 한계가 있을 것으로 생각되며 교통수단이 불편하고 도보여행이나 자전거를 이용한 지질관광은 기대하기가 어렵다. 정부적 차원에서 지원이 있을 것으로 보이지만 국가 자체가 경제적으로 어려운 형편이기 때문에 많은 지원과 지속적인 투자가 이루어질 지는 미지수이다. 따라서 지질공원 관리와 운영에 어려움이 있을 수 밖에 없고 체계적인 운영 상태를 갖추기 위해서는 상당한 시간과 노력이 필요할 것으로 판단된다.

유럽의 지질공원은 비교적 오랜 시간 동안 운영이 되어 오면서 많은 노하우들이 축적되고 인접한 다른 국가들과의 왕래가 비교적 쉬운 편이어서 많은 교류를 통해 상호 보완적으로 발전을 해 올 수 있었을 것이다. 이에 따라 지질관광 측면이나 교육적인 측면에서도 다른 대륙들보다는 앞서 있는 것이 사실이다. 반면에 아시아 지역은 지질공원에 대한 출발이 늦었을 뿐만 아니라 인접한 지질공원과의 거리도 상당하여 상호 교류가 쉽지 않고 각 나라마다 다른 언어의 사용으로 인해 충분한 의견 교환에도 어려움이 있다. 유럽지질공원들은 상향식(bottom-up) 관리구조와 운영을 선호하면서 발전해 나가고 있으나, 아시아지질공원들은 하향식(top-down) 관리구조와 운영으로 중앙 정부와 지방 정부의 재정 지원을 통해

발전해 나가고 있다. 또한, 지질공원의 선진지역들이 해설사 양성, 전시관 또는 박물관 건립, 지질유산 보호대책 수립 등을 위해 충분한 투자를 하고 있음에 따라 선진 지질공원들과의 활발한 교류를 통해 운영 체계 및 활동 상황 등을 벤치마킹하여 지질공원의 발전에 노력을 기울여야 할 것으로 보인다.

표 3.

국외 지질공원별 활동 현황 비교표

지질공원명	지질관광활동	교육적 활동	문화적 활동
불칸아이펠 지질공원	◎	○	○
잉글리시 리비에라 지질공원	○	◎	○
랑카위 지질공원	○	◎	○
운젠 화산지역 지질공원	◎	○	○
단하산 지질공원	○	△	△
동반 카르스트 지질공원	△	×	△

◎ 매우 활발 ○ 활발 △ 보통 × 침체

## 2. 수월봉 지질명소의 가치 분석

수월봉은 제주도지질공원 대표명소 중 하나로 수성화산체의 대표적 연구지이며, 지질학적, 생태학적, 고고학적, 문화적, 경관적 가치가 다양하게 연결되어 있는 지역이다(그림 34). 국외 지질공원들의 사례를 감안하여 수월봉 지질명소의 다양한 가치들이 학술적, 생태학적, 고고학적, 문화적, 경관적으로 가치가 있는지를 분석하였다. 수월봉 지역은 연구의 가치가 충분하고 수월봉 지질명소를 활용하여 이 지역을 활성화시켜 나간다면 향후 지질공원의 대표적 사례로 발전해 나갈 수 있을 것이다.

### 1) 지질학적 가치

수월봉은 제주도의 서쪽 끝에 위치해 있다. 화산쇄설층의 최대 두께는 70m이며 응회암과 화산력 응회암으로 형성된 밋밋한 지형의 봉우리이다(그림 35). 수월봉 응회암은 화산폭발로 인해 지하의 U층으로부터 뜯겨온 석영 입자를 많이 포함하고 있다. 수월봉 응회암의 분출 시기는 응회암에 포함된 석영 입자들에 대한 광여기발광(OSL ; optically stimulated luminescence) 연대 측정에 의해 18,300년~18,600년 사이에 분출하였음이 밝혀졌다.<sup>33)</sup> 이 시기는 빙하기가 정점에 달했던 시기로 당시의 해수면은 현재보다 130m가량 낮았었다. 따라서 수월봉이 분출하던 당시의 주변은 바다가 아니라 넓은 평야지대였을 것으로 추정하고 있다. 또한 수월봉의 수성화산 폭발은 마그마가 바닷물이 아니라 지하수와 반응하여 일어났던 것으로 해석된다.

수월봉의 현재 지형등고선과 퇴적학적 연구결과에 의하면 수월봉은 화구가 현재 해안선에서 바다쪽으로 수 백m 떨어진 곳에 위치한 응회암의 지층의 일부로 해석된다<sup>34)</sup>. 수월봉의 화산쇄설암은 해안절벽을 따라 연속적으로 노출되어 있다

33) 윤석훈, 제주도 세계지질공원 보존 및 활용방안, 제주녹색환경지원센터, 2011, pp.157

34) Kyung Sik Woo · Young Kwan Shon · Seok Hoon Yoon · Ung San Ahn · Andy Spate, Jeju Island Geopark-A Volcanic Wonder of Korea, Springer, 2013, pp.42~45

(그림 36). 이렇게 뛰어나고 연속적인 노두는 세계적으로 찾아보기 힘들다. 수월봉의 화산쇄설암층은 학술적으로 특히, 화산학적으로 큰 가치를 지니는데 그 이유는 화산쇄설암층에 나타나는 퇴적구조의 연속적인 변화로부터 화쇄난류의 운반 및 퇴적작용을 해석할 수 있기 때문이다. 화쇄난류는 화산 분출과 함께 터져 나온 화산쇄설물이 화산가스나 수증기와 뒤섞여 사막의 모래폭풍처럼 빠르게 지표면 위를 흘러가는 현상으로 화산쇄설물 운반의 중요한 방법이자 화산재해를 일으키는 중요한 원인이기도 하다. 이 때문에 전 세계의 수많은 화산학자들은 화쇄난류의 특성을 이해하기 위해 노력하고 있는데, 수월봉 응회환의 화산쇄설암층은 화쇄난류의 운반과 퇴적작용을 알려주는 세계 최고의 장소라고 할 수 있다.

수월봉의 화산쇄설암은 수월봉의 정상부에서 가장자리로 감에 따라 질서정연한 퇴적 구조 변화를 보여준다. 화도에 인접해 쌓인 화산쇄설암은 주로 화산각력암과 화산력 응회암으로 구성되어 있으며 수많은 탄낭구조를 지니고 있다(그림 37, 38). 또한 이 지역의 화산쇄설암들은 대체로 층리가 두껍고 희미하며 간혹 괴상이거나 역점이층리를 보이기도 한다. 이 화산쇄설암들은 화쇄난류에 의해 운반되던 화산재와 화산력이 비교적 빠르게 쌓였기 때문에 거대연흔과 같은 퇴적구조를 만들지 못하고 희미한 층리, 괴상층리, 역점이층리 등의 구조만을 만든 것으로 해석된다. 반면에 수월봉의 가장자리 지역은 주로 응회암으로 구성되어 있으며, 이것들은 얇은 판상층리, 완만하게 굽이치는 형태의 파동층리, 그리고 파장이 수 m에 달하는 거대연흔 사층리 구조 등 다양한 퇴적구조를 보여준다. 이러한 퇴적구조들은 한 때 화산폭발에 의해 화산재가 공중으로 치솟은 상태에서 바람의 작용을 받으며 화산재가 쌓여 만들어진 것으로 생각했으나 최근에 분출한 화산들을 관측하고 그 퇴적층을 연구한 결과 화쇄난류 작용에 의해 이런 퇴적구조를 지닌 응회암이 형성되었음이 밝혀졌다.

수월봉의 화산쇄설암에서 나타나는 퇴적구조의 변화를 통해 다음과 같은 화쇄난류 퇴적작용이 밝혀질 수 있었다.<sup>35)</sup> 먼저 분출 직후에 만들어진 화쇄난류는 다량의 화산력과 화산재를 포함하고 있으며 이들이 빠른 속도로 가라앉아 퇴적되면 층리 발달이 불량하거나 괴상의 층들이 만들어진다. 이 화쇄난류가 응회환의

35) Shon, Y.K. and Chough, S.K., Depositional processes of the Suwolbong tuff ring, Cheju Island(Korea). Sedimentology, 1989, pp837 ~ 855

가장자리로 이동함에 따라 화쇄난류에 포함된 화산쇄설물의 양이 줄어들고 주변 공기가 화쇄난류 속으로 섞여들게 되면 화쇄난류는 점점 난류성 흐름으로 변하게 된다. 이 경우 큰 입자들이 선택적으로 가라앉아 밑짐으로 운반되며 바닥에는 파동 또는 물결 모양의 구조가 만들어지는데 이 때 파동층리와 거대연흔 사층리 구조를 지닌 응회암이 만들어지게 된다. 화쇄난류가 응회환의 가장자리로 더 이동하게 되면 화쇄난류는 더욱 희석되어 세립질의 화산재만이 서서히 쌓이게 되는데 이 때 얇은 판상층리를 지닌 응회암이 쌓이게 된다. 수월봉 응회환에 대한 연구를 통해 얻어진 이 퇴적모델은 화쇄난류층에 대한 첫 퇴적모델로서 여러 지질학 서적에 소개되고 있다. 수월봉의 응회암은 세립질 층과 조립질 층이 뚜렷이 분리되어 나타나고, 거대연흔 내에는 침식면이 쉽게 관찰되며, 층의 연장성이 훌륭하다. 이것은 수월봉의 화쇄난류가 수증기를 덜 포함하여 화산쇄설물 사이에 점착성이 없었고 이로 인해 화산쇄설물 사이의 분급이 용이하게 일어났으며 비교적 큰 에너지를 가진 분출로부터 유래되었기 때문으로 해석된다.<sup>36)</sup>

---

36) 한국지질자원연구원, 제주지질공원, 2013, pp.141 ~ 144





그림 34. 수월봉 지질명소 탐방로



그림 35. 자구내 포구에서 본 수월봉(a)과 고산평야에서 본 수월봉(b)



그림 36. 수월봉의 해안 절벽 노두



그림 37. 수월봉 해안 절벽에 발달한 화산탄과 화산쇄설층

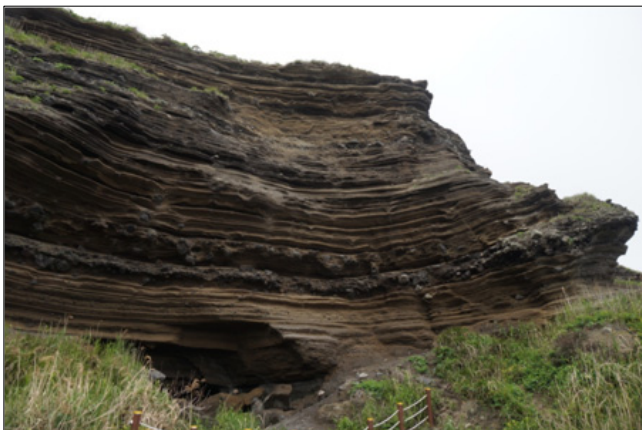


그림 38. 수월봉 해안 절벽의 화산재 지층과 하부 갭도 진지

수월봉의 인근에 있는 당산봉은 응회구 내에 분석구가 있는 독특한 화산체로서, 크기는 남북방향으로 약 1.3km이고 동서방향으로 약 1km이며 정상부의 해발고도는 148m이다(그림 39). 당산봉 화산은 현무암질 마그마에 의해 형성된 소형 화산이며, 응회구의 북서부, 서측부가 해수에 의해 침식되어 그 절벽에서 화산체의 구조가 노출되어 있는데, 남측부와 동측부가 용암, 지표쇄설층 혹은 수월봉 응회암으로 덮여 있지만 아직도 원래 화산체 모양을 그대로 간직하고 있다(그림 40, 41).

당산봉은 화산학적으로 여러 분출양식에 의해 형성된 특징들을 보여준다. 당산봉 화산은 응회구, 분석구, 현무암용암과 지표쇄설층으로 구성된다. 이 화산연속체 내에는 큰 침식을 나타내는 부정합은 발견되지 않기 때문에 화산과정 중간에 화산휴지기에 의한 침식작용과 퇴적작용을 가지지 않고 연속적으로 일어나는 1윤회 분출을 나타내는 단성화산에 속한다.

또한 당산봉 화산은 세 가지의 분출양식이 연속적으로 변화되면서 화산체가 성장되어 복잡한 지형을 나타낸다. 말굽형 응회구의 분화구 내에 분석구가 형성되어 있고 분석구 외곽부와 상단에 용암대지와 용암호가 형성되어 있어 상하로 뚜렷한 세 개의 단위로 구분된다. 여기서 용암들은 지형 전체에 거의 영향을 주지 못하기 때문에 이를 제외하면, 지형적으로 매우 다른 두 개의 뚜렷한 화산체가 인식된다. 그러므로 당산봉 화산은 복식화산이며 이 가운데 이중화산이다.<sup>37)</sup>



그림 39. 당산봉 화산체

37) 황상구, 제주도 당산봉 화산의 형태적 분류, 지질학회지 제37권 제1호, 2001, pp.71 ~ 82



그림 40. 당산봉 응회구



그림 41. 당산봉 응회구

차귀도는 자구내 포구에서 약 1km 정도의 거리에 위치해 있으며 동서로 약 900m, 남북으로 약 400m인 섬이다. 차귀도는 응회구와 분석구가 복합적으로 분출하여 만들어진 화산이 파도의 침식작용으로 여러 개의 섬과 암초로 나뉘어 만들어진 섬이다.<sup>38)</sup> 차귀도 동쪽 부분에 위치하는 응회구가 먼저 만들어지고 그 내부에 분석구가 나중에 형성되었는데 이러한 화산체의 형성 과정은 당산봉의 화산 형성 과정과 유사하다(그림 42). 현재 응회구의 내부에 있는 분석구는 심하게 침식되어 분석구의 1/6 정도만 남아 있으며, ‘장군바위’라고 불리는 씨스택(sea stack)이 위치한 곳이 이 분석구의 분화구로 추정된다(그림 43). 또한 차귀도 서쪽 지역(응회구의 서쪽 바깥부분)에는 여러 방향으로 경사진 분석층과 용암이 분포하고 있다. 분석층과 용암은 응회구 형성 이후 섬의 서쪽 지역에 새롭게 마그마성 화산분출이 일어나 또 다른 분석구가 형성되었음을 알려준다. 형성된 분석구는 해수면 상승에 의해 분석구의 많은 부분이 침식되어 현재는 그 일부만 남아 있으며 해안 절벽에서 분석구의 내부 특징을 관찰할 수 있다.<sup>39)</sup>



그림 42. 자구내 포구에서 본 차귀도



그림 43. 차귀도의 장군바위와 붉은 덕

38) 윤석훈, 제주도 세계지질공원 보존 및 활용방안, 제주녹색환경지원센터, 2011, pp.157

39) 제주특별자치도 세계자연유산관리단·제주도 세계지질공원 트레일위원회, 바람의 언덕 수월봉, 2013, pp.86 ~ 87

## 2) 생태학적 가치

수월봉 일대는 초지와 해송숲, 해안식생으로 구분되는데 초지는 띠, 새, 억새, 밀사초와 같이 해안가에 주로 자라는 벼과 식물이 지역에 따라 다르게 분포되어 있다(그림 44).<sup>40)</sup> 해송숲은 바닷바람을 막기 위한 방풍용으로 심어져서 형성되었지만 시간이 흐르면서 해안가에 주로 자라는 까마귀쪽나무, 천선과나무, 예덕나무, 보리밥나무 등과 같이 자라는 형태로 발달했다. 해송숲의 바닥에는 환삼덩굴, 쑥 등 길가에서 흔히 자라는 식물들과 해안가에 자라는 밀사초, 해국 등이 어우러져서 분포한다. 해안식생은 순비기나무, 갯메꽃이 군락을 이루고 있고 짚레나무가 검은모래 해안가를 중심으로 분포된다. 이러한 식물분포의 특징은 수월봉 일대 뿐만 아니라 당산봉과 차귀도 일대에서도 유사한 형태를 갖는데 차귀도에서는 회귀식물인 해녀콩과 대나무의 한 종류인 신이대가 비교적 넓은 면적의 군락을 이루고 있는 것이 특징이다(그림 45). 당산봉에는 전체적으로 해송숲이 분포되어 있으나 숲의 내부에는 다양한 수목들이 함께 자라고 있다. 초지에도 어린 나무들이 발달하면서 당산봉 전체를 해송숲으로 변화시키고 있다.

수월봉과 당산봉, 차귀도에는 철새도래지가 자리하고 있어 야생조류의 좋은 피난처가 된다. 이 지역들은 해안절벽이 발달한 지역으로 가파른 해안절벽을 선호하는 물수리, 매, 바다직박구리, 흑로, 가마우지 등의 보금자리가 되고 있다(그림 46, 47). 수월봉 일대에는 발작물을 주로 경작하는 농경지가 많아 농로 수로에서 먹이를 찾는 종다리, 멧비둘기, 꿩, 노랑할미새, 황조롱이, 왜가리, 중백로, 황로 등이 자주 관찰되고 때때로 회귀종인 흑두루미가 관찰되기도 한다. 차귀도 주변 해상에서는 겨울철새인 재갈매기, 갯가리매기 등이 집단으로 서식을 하기도 한다.<sup>41)</sup>

수월봉의 해안가 주변에는 다양한 해양생물들이 서식하는데 특히 이 지역 명물인 오징어와 한치가 많이 서식하고 있으며, 연안에는 방어, 참돔, 돌돔 등 대형 어류들과 놀래기, 어랭이, 자리돔 등의 소형 어류들이 함께 서식하고 있다.<sup>42)</sup>

40) 제주특별자치도 세계자연유산관리단 · 제주도세계지질공원 트레일위원회, 바람의 언덕 수월봉, 2013, pp.33 ~ 34

41) 제주특별자치도 세계자연유산관리단 · 제주도세계지질공원 트레일위원회, 바람의 언덕 수월봉, 2013, pp.35 ~ 36

42) 제주특별자치도 세계자연유산관리단 · 제주도 세계지질공원 트레일위원회, 바람의 언덕 수월봉, 2013, pp.33 ~ 39



그림 44. 해송숲 군락



그림 45. 해녀콩 군락



그림 46. 흑로



그림 47. 가마우지



### 3) 고고학적 가치

수월봉 일대에는 신석기시대 유물이 발견된 중요한 유적지가 있다. 이 지역을 ‘고산리 선사유적지’라고 하는데 이 유적지에 대한 최초의 조사는 1970년 임효재 교수와 피어슨(pearson) 교수가 고산리 당산봉 앞 경작지에서 고인돌처럼 보이는 큰 바위 내부에서 석기와 토기편을 수습하여 선사시대의 유물임을 확인하고 학계에 처음으로 발표함으로써 시작되었다. 그 후 1986년 제주대학교 박물관에서 제주도 전역에 걸쳐 지표조사를 하던 중, 당산봉 남동편 근처에서 탐라시대 전기의 것으로 보이는 광지1식 토기편과 마제석기 일부를 수습한 바 있다. 이러한 유물들의 채집으로 이 지역의 고고학적 유적의 부존 가능성에 대한 관심이 높아졌다.<sup>43)</sup> 고산리 선사유적지는 사적 제412호로 지정되어 있으며 한반도에서 유일하게 확인된 신석기시대 초창기의 성격과 특징을 보여주고 있다(그림 48). 1987년 고산리 주민이 유적 일대에서 타제석창, 굽개 등을 발견하여 신고함에 따라 알려지게 되었고, 1991년과 1992년에 지표조사를 실시하여 자구내 포구에서 하천변을 따라 수월봉에 이르는 신석기시대 유물산포지 2, 3지구를 확인하였다. 1994년에 해안도로 건설로 인해 2지구에 대한 발굴조사가 이루어지면서 유기물이 포함된 고산리식 토기와 석기가 발견되었다(그림 49). 1997년 발굴조사에서는 화살촉, 굽개, 창끝, 조각칼 등 많은 유물들이 발굴되었다(그림 50).<sup>44)</sup> 고산리 선사유적지에는 선사시대 유적 외에도 조선시대의 유적들이 산포하고 있는데 방어유적, 옹기생산과 관련한 생산유적 그리고 제의유적 등이 있다. 방어유적에는 차귀진성과 당산봉수가 있는데 차귀진성은 말을 관리하기 위한 아막을 설치하고 축성하였던 곳이고 당산봉수는 인근 다른 지역의 봉수와 연락을 취하는 곳으로 당산봉의 서쪽 봉우리에 위치하고 있는데, 당산봉수터에는 현재 해안경비초소가 자리하고 있다. 생산유적으로는 과거 제주의 전통옹기를 생산하던 도요지(가마터)가 있다. 수월봉에서 남쪽방향으로 약 3km 떨어진 지역에 신도리 도요지가 있는데 이 소재지는 행정구역상으로 대정읍에 속하지만 대정읍과 한경면의 경계이다. 도요지로서는 보기 드물게 보존상태가 양호하여 2005년에 제주도 지정 기념물로 지정되

43) 북제주군 환경면 고산향토지 발간위원회, 제주고산향토지, 2000, pp.205 ~ 206

44) 제주문화유산연구원, 제주고산리 유적 문화재 발굴조사 보고서, 2012, pp.31 ~ 33

어 있다(그림 51). 도요지 시설은 현무암 잡석과 진흙을 발라 벽과 천장을 구성하고 입구는 아치 형태를 이루고 있는데 앞부분이 일부 훼손되었으나 전반적으로 잘 보존이 되고 있다.<sup>45)</sup> 고산리 일대는 신석기시대 초창기에서부터 탐라시대를 거쳐 오늘날에 이르기까지 오랜 시간 동안 사람들이 지속적으로 살아온 제주의 선사 및 역사시대의 모든 면을 가지고 있는 곳으로 볼 수 있다(그림 52).<sup>46)</sup>



그림 48. 사적 412호 고산 선사유적지



그림 49. 고산 선사유적지 문화재 발굴 현장

45) Kyung Sik Woo · Young Kwan Shon · Seok Hoon Yoon · Ung San Ahn · Andy Spate, Jeju Island Geopark-A Volcanic Wonder of Korea, Springer, 2013, pp.46

46) 제주문화유산연구원, 제주고산리 유적 문화재 발굴조사 보고서, 2012, pp.31 ~ 33



그림 50. 고산 선사유적지에서 발굴된 석촉 및 침두기(제주도 제공)



그림 51. 신도리 도요지



그림 52. 고산리 유적 지도. ㉠ 선사유적지. ㉡ 차귀진성터. ㉢ 당산봉수터. ㉣ 용기마을. ㉤ 신도리 도요지

#### 4) 문화적 가치

제주의 대표적인 문화상징으로 해녀를 들 수가 있는데 수월봉 지질명소에도 많은 해녀들이 활동하고 있다. 이 지역 해녀들은 수월봉 앞바다에 잠수해 전복, 소라, 미역 등 해산물을 채취하고 물으로 나와 거래를 하는데 과거에는 이러한 거래를 통해 생활하기도 하였다. 과거에 해녀에 의한 소득은 전체 가정 소득의 3분의 1을 차지할 정도로 그 비중이 컸다. 제주해녀는 해녀의 본고장인데 과거에 해녀가 채취하던 방식과 현재의 방식에는 큰 차이가 없으며 그동안 많은 해녀들이 부산 등 국내의 다른 지방이나 일본, 중국, 구 소련 등 국외로까지 진출하면서 제주 해녀의 활동 영역이 넓어지기도 하였다(그림 53). 1900년대 후반까지 7,000명에 달하던 해녀의 수는 경제적으로 많은 발전을 이루면서 갈수록 줄어들어 현재는 4,500여명으로 줄어들었고 2009년부터의 통계에 의하면 매년 약 130여명씩 줄어들고 있는 실정이다(표 4).<sup>47)</sup> 수월봉 지역에서 활동하고 있는 해녀의 수는 약 290명이나 대부분 60대 이상으로 연령이 높아 해녀활동에 어려움이 있어 감소 추세는 더욱 빨라질 전망이다. 바다는 해녀들의 삶의 터전이고 해녀사회는 공동체적으로 활동하는 사회이다. 바다가 해녀들의 공동작업장이며 공동으로 관리를 하고 있는 지역이기 때문에 해녀 조직은 자생조직이지만 엄격한 규율을 지켜야 하는 묵시적인 약속이 존재하고 있다. 수월봉 지질명소의 해녀 활동은 이 지역을 찾는 방문객들에게 지역의 문화를 체험할 수 있는 기회를 주고 있다.

수월봉은 풍수지리학상으로 제주도의 머리에 해당하는 영산으로 알려져 있다. 정상에는 제사를 지내는 제단과 비석이 세워져 있고 2000년부터 이 지역 주민들은 수월봉 정상에서 매년 3월에 영산제를 지내고 있다(그림 54). 과거에 수월봉 남쪽 기슭에서 이름 모를 비석이 발견되었는데 이 비석에는 ‘이곳은 영산이므로 산 높은 부근에 밭으로 개간하는 것을 금한다’라고 적혀 있으며 이 비는 1757년에 제주목사가 세운 것으로 추정된다. 수월봉이 신성한 영산이기 때문에 사람들의 출입을 금지시킨 것으로 해석되고 있다. 조선 말에는 수월봉 인근 마을인 대정현이 가뭄에 시달리자 현감이 기우제를 지내기 위해 수월봉을 찾았고 기우제를 지낼 제단과 비석을 세우고 제단 주위에 출입을 금했다고 전해지고 있다.<sup>48)</sup>

47) 제주특별자치도, 2013 주요행정총람, 2013, pp.332

비석이 발견된 후 이 지역 주민들은 영산인 수월봉에서 마을의 무사안녕을 위해 해마다 영산제를 지내고 있는데 2000년부터 2010년까지는 수월봉 정상에 있는 육각정 옆에서 봉행을 했으나(그림 55), 2011년에 고산 기상대쪽으로 조금 옮겨 봉행 장소를 새롭게 조성하였고 현재는 이 곳에서 영산제를 봉행하고 있다(그림 56).

수월봉 끝자락과 당산봉 사이에 위치한 고산평야에서 바다쪽으로 흐르는 하천을 자구내라고 하는데, 이 곳은 고산 마을의 젓줄기로 수원이 풍부하여 제주도가 지금의 섬 모양을 갖추기 시작한 1만 년 전부터 사람이 거주하여 마을을 형성한 것으로 추정된다. 자구내 포구(그림 57)는 하천이 바다와 만나는 지점으로 이 포구에는 제주의 전통 등대인 도대불(돌등대)이 아직도 그 원형을 보존하고 있다(그림 58). 이 도대불은 일제 강점기에 선착장과 방파제가 만들어질 때 세워진 것으로 보인다. 또한 자구내 포구 안에는 자구내 신당이 있는데 이것은 제주 해녀문화의 하나로서 지금도 해녀들과 어부들은 어업활동을 시작하기 전에 바다에서의 안전과 풍요를 기원하며 이 곳에서 제사를 지내고 있다(그림 59).<sup>49)</sup> 이외에 일제강점기에 일본군이 미군에 대항하기 위하여 만든 일본군 갱도 진지가 수월봉 기슭에 남아 있어 역사적 사실들을 알려주고 있다(그림 60). 또한 수월봉에 얽힌 전설, 당산봉에 얽힌 전설, 차귀도에 얽힌 전설 등 다양한 문화적 자원을 가지고 있다.

48) 북제주군 환경면 고산향토지 발간위원회, 제주고산향토지, 2000, pp.116

49) 제주특별자치도·세계자연유산관리단, 제주도 세계지질공원 트레일위원회, 바람의 언덕 수월봉, 2013, pp.77 ~ 78



그림 53. 수월봉 앞바다의 해녀들

표 4.

제주도내 해녀 현황

연도별	계	남	여
2009년	5,095	4	5,091
2010년	4,995	3	4,992
2011년	4,881	5	4,876
2012년	4,574	5	4,569

\* 자료 : 제주특별자치도 수산정책과



그림 54. 영산제 봉행 장면



그림 55. 과거 10년 동안 영산제를 봉행했던 장소



그림 56. 현재 영산제 봉행하는 장소





그림 57. 자구내 포구



그림 58. 도대불(돌등대)



그림 59. 자구내 신당(갯당)



그림 60. 일본군 갱도 진지(a). 갱도 진지 내부(b).

## 5) 경관적 가치

수월봉의 해안을 따라서 연속적으로 노출되어 있는 화산쇄설층은 학술적으로도 중요한 가치를 가지고 있지만 경관적으로도 뛰어난 가치를 가지고 있다. 수월봉 화산쇄설층과 같이 길게 형성되어 있는 경관은 세계적으로도 드물다.

수월봉 정상에서 한라산 방면으로 바라보면 3천여 ha의 넓다란 평야와 고산마을이 펼쳐져 있고, 바다쪽 절벽은 낭떠러지를 이루면서 차귀도를 중심으로 한 해안절경이 한 눈에 들어온다. 수월봉에서 해가 질 무렵의 저녁 노을은 영주십경인 사봉낙조에 비유될 만큼 매우 아름답다. 따라서 이 곳을 월봉낙조라고 한다(그림 61).<sup>50)</sup> 또한, 당산봉에서 바라보는 고산평야의 모습도 평화로움과 함께 아름다운 경관을 자랑한다(그림 62).

차귀도는 제주에서 가장 서쪽에 위치한 섬으로 자귀내 포구에서 약 1km 떨어져 있다. 조선시대 고지도에는 죽도라고 표기하고 있으며 이 섬에는 지금도 대나무가 많이 자라고 있다. 차귀도는 1970년대까지 두 가구가 살았으나 현재는 집터만 남아있고 사람은 살지 않는 무인도이다. 차귀도는 제주도에서 쿠로시오 난류의 영향을 가장 먼저 받는 지역이다. 차귀도 동쪽에 위치한 와도는 섬의 모습이 마치 사람이 누워있는 형상을 하고 있다고 해서 붙여진 이름이다.<sup>51)</sup> 수월봉에서 바라보는 차귀도의 모습과 당산봉에서 바라보는 차귀도의 모습은 아주 다른 형태를 보이며 어느쪽에서 바라보아도 아름다운 절경을 자랑한다.

50) 북제주군 환경면 고산향토지 발간위원회, 제주고산향토지, 2000, pp.115

51) 제주특별자치도 세계자연유산관리단·제주도 세계지질공원 트레일위원회, 바람의 언덕 수월봉, 2013, pp.80 ~ 81



그림 61. 수월봉에서 보는 저녁 노을



그림 62. 수월봉 정상(a)과 당산봉 정상(b)에서 바라보는 고산마을과 평야

### 3. 수월봉 지질명소의 성장 가능성 분석

#### 1) 지역 일반 현황

수월봉 지질명소는 지질학적 가치, 생태학적 가치, 고고학적 가치, 역사·문화적 가치, 경관적 가치가 모두 뛰어난 지역이다. 이 모든 것들은 수월봉 지질명소를 중심으로 반경 3km 이내에서 모두 찾아볼 수 있으며 이러한 지역은 도내에서도 쉽게 찾아볼 수 없을 것이다.

수월봉 지질명소가 속해 있는 제주시 한경면 고산1리 지역은 2013년 12월 현재 인구 1,603명이 거주하고 있는데 이는 한경면 전체의 약 0.19% 정도이며, 제주시 인구의 0.003% 밖에 안 되는 아주 작은 지역이다.<sup>52)</sup> 초등학교와 중학교, 고등학교가 있어 교육여건도 좋은 편이며, 하천 주변으로 넓은 평야가 있고 토지가 비옥한 편이어서 농사가 잘 될 뿐만 아니라 토지는 토기를 만드는데 아주 적합하여 제주 전통 토기의 주재료로 사용되었다. 또한, 수월봉 앞 바다는 다양한 어종들이 풍부하여 농업과 어업이 주된 경제활동을 이루었다. 그러나 제주도의 서쪽 끝자락에 있어 교통이 불편하고 제주도내 전체가 관광지임에도 다른 지역에 비해 관광활동은 경제적으로 크게 도움이 되지 못하여 왔다. 그리고 다른 지역에 비해 바람이 거세고 강수량이 많지 않아 농업활동에 지장을 초래하여 왔다. 이러한 이유 등으로 고산리 지역은 그 동안 인구가 조금씩 감소하다가 2013년에는 다시 증가하기 시작하였다.(표 5) 여기에는 여러 가지 이유가 있겠으나 도로 개선 등으로 인하여 교통 불편이 많이 해소되었고, 수월봉 지질명소가 지난 몇 년 사이에 지역 주민들의 노력으로 국내·외에 많이 알려져 이 지역을 찾는 방문객들이 급격히 늘어나고 있을 뿐만 아니라 전형적인 농어촌지역에서 농어업 등 1차 산업과 민박, 음식점, 바다낚시 등 3차 산업인 관광산업이 결합한 형태의 지역으로 탈바꿈하고 있는 것도 그 중 한 가지 원인이 될 수 있을 것이라고 판단된다.

#### 2) 방문객 현황

52) 제주특별자치도, 2013년도 주민등록 인구통계보고서, 2013

제주도는 최근 방문객이 큰 폭으로 증가하고 있는 추세이다. 이것은 제주도가 2002년 유네스코의 생물권보전지역으로 지정이 된 후 2007년 세계자연유산 지역으로 등재되면서 큰 폭으로 증가하기 시작하였고 2010년 세계지질공원 인증 이후에 지속적으로 증가하고 있다. 유네스코가 인증하는 세계자연유산과 세계지질공원이란 타이틀은 제주를 찾는 방문객들에게 큰 매력이 되고 있는 것으로 보인다. 제주를 찾는 방문객의 대부분은 제주의 경관적 가치에 매료되는 것으로 보인다. 2009년 제주를 찾은 방문객이 652만 여명이던 것이 매년 1백만 여명 씩 증가하여 2013년에는 1천만 명을 넘어섰다. 관광객인 경우를 분석해 보면 2000년부터 2008년까지는 매년 10만 명에서 30만 명 정도로 증가 추세를 보이는데 2009년부터 2013년까지는 매년 1백만 명을 넘어서고 있다. 내국인과 외국인을 비교해 보면 2000년부터 2006년까지는 외국인이 총 관광객의 약 6%~7%를 차지하였으나 2007년부터 2009년까지는 9%대를 유지하였다. 2010년에는 10%를 넘어섰고 2011년 12%, 2012년에는 17%, 2013년에는 2백 30만 명을 넘어서면서 21.5%를 기록하였다. 이에 따른 관광수입도 크게 증가하여 2009년 2조 8천여억 원이었으나 2013년에는 6조 5천여억 원으로 크게 증가하였는데 매년 1조 원 정도씩 증가하고 있다. 이중 외국인 관광객으로부터 벌어들인 수입은 2009년과 2010년에 제주도 전체 관광수입의 25% 수준에서 2011년에는 31.6%였고 2012년 42.4%, 2013년에는 48.3%로 내국인과 외국인이 제주를 방문하여 사용한 금액이 거의 같아지고 있는 실정이다(표 6). 이와 같은 현상은 제주가 가진 다양한 환경적 가치들이 세계적으로 인정을 받고 있는 것으로 생각되며 이러한 현상은 향후 지속될 것으로 판단된다.

수월봉 지질명소에서 전체적인 방문객 현황을 파악하기는 어렵다. 그것은 다른 명소들의 경우 대부분 유료화하여 방문객들의 출입을 관리하고 있는데 반해 수월봉 지질명소는 출입할 수 있는 통로가 다양하고 수월봉 인근 지역이 지역주민들이 사용하고 있는 농토이기 때문이며, 또한 과거 오래전부터 낚시와 해녀들의 작업장과 연결되어 있어 관리가 어려울 수 밖에 없기 때문이다. 그리고 수월봉 정상에도 사유지가 포함되어 있고 정상에 기상대가 자리하고 있기 때문에 방문객을 관리하기가 쉽기 않다. 또한, 수월봉 해안가에서 수월봉 정상을 거쳐 화산

쇄설층이 연속적으로 노출되어 있는 현상을 볼 수 있는 ‘영알길’을 통해 자구내 포구까지 연결되어 있는 탐방 코스가 양쪽과 중앙 지점에서 통할 수 있게 되어 있고 코스가 끝나는 지점에서 당산봉과 다시 연결되고 있어 방문객 관리에 어려움이 있다. 그리고 또 하나의 명소인 차귀도만 탐방하는 방문객들도 많아 방문객 현황 파악이나 관리를 위해서는 지역 주민들과의 협의를 통해 별도의 대책을 수립할 필요가 있을 것으로 판단된다.

수월봉 정상에는 수월봉이 지질공원 대표명소로 지정된 후 2011년에 탐방객 안내소가 설치되었고 지역 해설사들이 배치되어 해설활동과 가이드 역할을 해 오고 있는데 탐방안내소에 상주하고 있는 해설사들이 자체적으로 2014년부터 대략적으로 방문객 수를 추정하고 있다(표 7). 이 지역 주민들은 수월봉이 지질공원 대표명소로 지정되기 이전에는 하루 평균 약 10명~20명 정도로 이 곳을 찾는 방문객이 거의 없었다고 말한다. 그러나 지질공원 대표명소로 지정된 후 2011년부터 언론, 국제회의, 트레일 행사 등을 통해 수월봉이 국내·외에 알려지기 시작하면서 방문객들이 점점 늘기 시작하였으며 2011년부터 대략적인 추정치를 산정한 결과 매년 약 25,000명 내외로 방문객들이 증가하고 있다고 분석된다. 실제로 수월봉을 방문한 결과, 지속적으로 방문객들이 급증하고 있는 사실을 알 수가 있었으며 방문객들의 수준도 경치를 보고 가는 관광에 치중하는 것이 아니라 대표명소에 대한 안내판을 보면서 학술적 가치 등을 배우고 있고, 탐방안내소에 해설을 의뢰하는 방문객도 점점 증가하고 있다.

### 3) 수월봉 국제트레일

수월봉 지질명소에서는 제주도가 세계지질공원으로 인증된 후 2011년부터 매년 수월봉 국제트레일 행사를 개최하고 있다(그림 63, 64, 65). 여러 대표명소들이 있지만 수월봉에서 국제트레일 행사를 개최하게 된 이유는 다른 지역들과 마찬가지로 지질학적, 생태학적, 고고학적, 역사·문화적으로 뛰어난 가치를 가지고 있음에도 불구하고 그 가치를 인정받지 못하여 왔으나, 지역 주민들 스스로 가치의 중요성을 인식하고 이러한 다양한 자원들을 통해 지역 소득 증대를 가져오기 위한 노력들이 있었기 때문이다. 이에 따라 행정기관과 지역 언론이 협력하여 지

역 주민들과 함께 수월봉 지질명소를 알리기 위해 노력한 결과 국제트레일 행사가 매년 성대하게 개최되고 있으며 행사를 성공적으로 개최하기 위한 준비과정으로 지역주민들이 해설사 역할을 하기 위해 일년 내내 교육을 받으면서 학술적 가치를 포함한 다양한 지역의 가치들을 배우고 있다.

수월봉 트레일 행사는 이 지역에 많은 변화를 가져오고 있다.

첫째, 수월봉 트레일 행사를 지역 주민들이 주관하여 개최를 하면서 마을 공동체 의식이 강화되고 있다는 점이다. 마을의 이장을 중심으로 부녀회, 청년회, 어촌계 등 지역 사회 단체의 회원들이 모두 다 참여하여 행사를 준비함으로써 성공적으로 치르기 위해 함께 노력하고 행사 프로그램에 지역의 청소년들과 학생들도 참여하면서 지역 주민들과 탐방객들이 함께 하는 행사를 개최하고 있다. 이러한 모습은 이 지역을 방문하는 국내·외 방문객들에게 좋은 인상을 주고 있고 다시 찾고 싶은 지역으로 남게 될 것이다. 둘째, 지역의 지질학적 가치에 대한 주민들의 자긍심이 고취된다는 것이다. 과거에는 수월봉이 단순히 전설을 가진 영산으로서의 모습만을 가지고 있는 것으로 알려졌고 학술적 가치에 대한 인식은 부족했다. 그러나 지질공원 명소로 지정되고 수월봉 트레일 행사를 개최하면서 교육을 통해 그 동안 알지 못했던 수월봉과 당산봉, 차귀도에 대한 지질학적 가치를 알게 되었고 이렇게 세계적으로 가치가 있는 명소를 가진 지역에 살고 있음에 대해 자부심을 가지게 되었다. 셋째, 수월봉 트레일 행사가 매년 개최됨으로써 언론을 통한 적극적인 홍보로 국내·외에 널리 알려지게 되었고 행사 시기 뿐만 아니라 행사가 없는 평상시에도 많은 방문객들이 이 지역을 꾸준히 방문하고 있다. 특히 올레길과 연결이 되고 자연스럽게 노출되어 있는 화산쇄설층들이 다른 지역에서는 볼 수 없는 매력을 가지고 있기 때문에 학생과 학부모들이 함께 관찰하면서 현장 체험의 기회를 가지고 있다. 넷째, 과거와 비교할 수 없을 정도로 많은 방문객들이 찾고 있음에 따라 그 동안 농업과 어업에 의존해 오던 경제 활동에서 관광활동이 추가되어 지역 경제가 활성화되는 계기가 되고 있다. 아직까지는 다른 명소 특히, 제주도내 최대 명소인 성산일출봉과 비교하면 방문객이 5% 정도 수준에 그치고 있지만 꾸준히 증가하고 있는 추세로 보아 5~6년 정도 지나면 크게 증가할 것이고 지질관광을 통한 경제 효과를 기대할 수 있을 것이다. 지역의 특산물 매장이나 숙박업소, 음식점, 관광관련 업체 등이



지질공원의 파트너가 되어 함께 노력한다면 수월봉 지질명소를 통해 관광 수입도 증가할 것이다. 다섯째, 수월봉 트레일 행사는 수월봉을 중심으로 다양한 지역의 명소들에 대한 탐방 안내를 쉽게 해 주고 있다. 지속적인 인프라 확충을 통해 방문객들의 편의를 도모하고 있고 편의 시설이 늘어나게 되면 더 많은 방문객들이 찾게 될 것이다. 수월봉 정상에 탐방안내소가 설치되었고 차귀도 탐방을 위한 유람선 업체에서도 신형 모터보트를 구입하여 방문객들의 관심을 유도하고 있을 뿐만 아니라 지질명소 탐방객들은 탐방로를 따라 설치된 해설판에 의해 또는 해설사들의 설명에 의해 지질학적 가치와 경관적 가치를 느끼면서 학술적 지식을 얻을 수 있는 기회를 제공받고 있다.

#### 4) 최근 지역경제의 변화

2011년 수월봉 국제트레일 행사 이후 차귀도에도 방문객 수가 급증하고 있다. 차귀도를 중심으로 한 관광은 주로 모터보트를 이용하고 있으며, 차귀도 정상까지 탐방하는 프로그램, 차귀도 주변 해역을 둘러보며 경관을 감상하는 프로그램, 차귀도와 수월봉 해안 절경을 감상하는 프로그램 등이 운영되고 있다. 또한 지역 주민들은 어선을 이용해 낚시꾼을 대상으로 낚시 장소까지 수송해 주면서 소득을 창출하고 있다. 차귀도 탐방객 수는 현재 1일 평균 평일에는 30여 명, 주말에는 100여 명으로 평일과 주말에 큰 차이를 보이고 있으며 2012년 약 15,000명이 방문을 하였고 매년 2,000명~3,000명씩 증가하고 있다. 2014년 4월 현재 6,500명 정도가 방문을 했으며 연말이면 20,000여 명이 방문할 것으로 추정된다(표 8). 관광 수입도 차귀도 방문을 위한 매표 수입만으로 판단할 경우, 성인 25,000원, 청소년 20,000원인 점을 감안한다면 연간 3억 원에서 4억 원 정도가 예상되며, 이외에도 인근의 음식점과 편의점, 낚시도구 대여점, 준치 판매점 등 지역주민들이 운영하고 있는 서비스업들도 수입이 증가하고 있는 것으로 분석된다.

자구내 포구는 1980년대 제주의 관광개발 붐을 타고 57m의 방파제가 축조되었고 공유수면을 매립하여 주차장 시설도 조성되었다. 1990년대에는 (주)유양해상관광이라는 유선업체가 자구내 포구에 설립되어 수월봉 해안과 차귀도, 와도를 거쳐 당산봉 해안으로 돌아오는 약 30분 정도의 해상 유람코스를 개발하여 관광

객 유치를 위해 노력했으나 실패를 했고 그 동안 이 해상 유람코스는 마을 주민들이 개별적으로 운영하는 유어선에 의해 1일 평균 5~10명 내외 정도 수준으로 이어져 왔다.<sup>53)</sup> 이 시기와 비교하면 현재는 아주 큰 관광시장으로 변모했다고 할 수 있을 것이며, 미래의 성장 가능성은 충분하다고 판단된다.

---

53) 북제주군 환경면 고산향토지 발간위원회, 제주고산향토지, 2000, pp.145

표 5.

한경면 고산1리 인구변화 현황

(단위 : 명)

연도별	총 계			한국인			외국인		
	계	남	여	계	남	여	계	남	여
2008	1,702	836	866	1,686	826	860	16	10	6
2009	1,662	818	844	1,649	811	838	13	7	6
2010	1,661	829	832	1,635	810	825	26	19	7
2011	1,595	803	792	1,557	770	787	38	33	5
2012	1,579	797	782	1,543	766	777	36	31	5
2013	1,603	819	784	1,560	781	779	43	38	5

\* 자료 : 주민등록 인구통계보고서(제주특별자치도, 매년 12월말 현재)

표 6.

제주도 관광객 내도 현황

연도별	관광객(명)			관광수입(백만원)		
	계	내국인	외국인	계	내국인	외국인
2000	4,110,934	3,822,509	288,425	1,497,537	1,087,670	409,867
2001	4,197,574	3,907,524	290,050	1,495,405	1,091,651	403,754
2002	4,515,515	4,226,019	289,496	1,526,556	1,152,503	374,053
2003	4,913,390	4,692,373	221,017	1,566,128	1,307,243	258,885
2004	4,932,512	4,603,297	329,215	1,678,748	1,307,955	370,793
2005	5,020,275	4,641,552	378,723	1,720,166	1,303,061	417,105
2006	5,312,998	4,852,638	460,360	1,846,820	1,345,984	500,836
2007	5,429,223	4,887,949	541,274	2,214,389	1,603,386	611,003
2008	5,822,017	5,281,501	540,516	2,373,634	1,753,774	619,860
2009	6,523,938	5,891,584	632,354	2,828,293	2,101,846	726,447
2010	7,578,301	6,801,301	777,000	3,386,713	2,523,288	863,424
2011	8,740,976	7,695,339	1,045,637	4,505,264	3,082,156	1,423,107
2012	9,691,703	8,010,304	1,681,399	5,529,321	3,184,663	2,344,658
2013	10,851,265	8,517,417	2,333,848	6,546,323	3,385,885	3,160,437

\* 자료 : 제주특별자치도 관광정책과

표 7.

수월봉 지질명소 방문객 수(추계)

연도별	방문객 수(명)	비 고
2011	38,000	수월봉 트레일 행사 참가인원(17,000명) 포함
2012	75,000	수월봉 트레일 행사 참가인원(12,000명) 포함
2013	90,000	수월봉 트레일 행사 참가인원(15,000명) 포함
2014	43,167 (4월현재)	
1월	5,293	
2월	9,421	
3월	13,158	
4월	15,295	

- \* 방문객 수는 해설사에 의한 작성 또는 구술, 지역 주민에 의한 구술로 추정치임
- \* 수월봉 트레일 행사 참가 인원은 수월봉 트레일 평가 보고서 참고

표 8.

차귀도 탐방객 수(추계)

연도별	2012	2013	2014(4월 현재)
탐방객수(명)	15,000	17,000	6,500

- \* 차귀도 탐방을 할 수 있는 차귀도 유람선 회사에서 구두로 제공한 자료와 어선들이 도항허가를 받아 차귀도와 수월봉 해안을 탐방하는 인원을 합한 추정치임



그림 63. 2011년 수월봉 트레일 행사



그림 64. 2012년 수월봉 트레일 행사



그림 65. 2013년 수월봉 트레일 행사

#### 4. 수월봉 지질명소의 SWOT 분석과 활성화 방안

##### 1) SWOT 분석

강점(Strength)	약점(Weakness)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 지질학적, 생태학적, 고고학적, 역사·문화적, 경관적 가치 뛰어남</li> <li>2. 도보 및 하이킹 코스 가능</li> <li>3. 교육 및 지질관광 활용 가능</li> <li>4. 숙박시설 및 음식점 등 충분</li> <li>5. 기반시설 설치 및 홍보물 비치</li> <li>6. 지역 해설사 상주</li> <li>7. 정기적인 트레일 행사 개최</li> <li>8. 지역경제 활성화에 기여</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 접근성이 다소 떨어짐</li> <li>2. 주차장 시설 부족</li> <li>3. 날씨에 따라 차귀도 탐방여건 달라짐</li> <li>4. 기념품이나 특산물 판매장 없음</li> <li>5. 전시관 및 박물관 시설 없음</li> <li>6. 강한 바람으로 겨울철 탐방 어려움</li> <li>7. 해변 화산쇄설층 탐방 어려움</li> <li>8. 교육 프로그램 미흡</li> </ol>
기회(Opportunity)	위협(Threat)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 탐방객 재방문으로 수월봉 명소의 가치 증가</li> <li>2. 올레길, 순례길과 연계한 방문객 증가</li> <li>3. 지질현장 보존에 대한 인식 제고</li> <li>4. 인프라 정비 및 일자리 창출 효과</li> <li>5. 야간관광 활성화에 기여</li> <li>6. 방문객 및 주민 소득 통계 등 기록유지로 지역의 발전상 정립</li> <li>7. 학생 대상 현장 교육 프로그램 개발 및 교육으로 환경 보전에 기여</li> <li>8. 지역주민의 경제적 효과 도모</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 풍화와 침식으로 인한 화산쇄설층 붕괴</li> <li>2. 낚시꾼에 의한 환경 오염 증가</li> <li>3. 지질현장 무단 발굴로 인한 환경 변화 우려</li> <li>4. 절벽과 해안의 지질탐방코스는 방문객들의 안전에 위협</li> <li>5. 적정한 인원을 초과한 방문이 지속될 경우 화산쇄설층의 붕괴 우려</li> <li>6. 지역 대표의 교체로 인한 지질유산 관리 방향 변화 가능성 존재</li> </ol>

### (1) 강점과 약점

가. 국외 세계지질공원과 비교할 때 수월봉 지질명소는 학술적 가치가 뛰어나다. 또한 고고학적, 역사·문화적인 충분한 자료들과 가치들을 가지고 있다. 수월봉은 지질학적인 가치로 화산학 백과사전에 등재가 되어 있으며, 한반도 초기 신석기시대의 특징을 보여주는 유물들이 발굴되면서 국내 역사책에 소개가 되고 있다. 또한 일제 강점기에 만들어진 갯도 진지는 당시의 상황에 대한 인식을 제고시킬 수 있는 역사의 현장으로서도 가치가 있다. 수월봉 앞 바다에서 작업하는 해녀들의 작업 현장들과 해녀와 어업인들의 무사안녕을 비는 신당(갯당) 등 문화적 가치도 충분하다.

나. 수월봉 지질명소는 수월봉에서 당산봉 사이에 넓은 평야지대가 있고 이 지역에 선사유적지가 위치해 있다. 또한 수월봉은 높이 70m의 낮은 구릉 지대로서 수월봉 화산쇄설층을 관찰할 수 있는 해안에서부터 수월봉 정상, 선사유적지, 당산봉까지 도보와 자전거를 이용한 여행을 할 수 있으며 최근에는 모터사이클을 이용한 방문객들도 증가하고 있다. 평탄한 지형임에 따라 마라톤 코스도 개설되어 활용되고 있다. 제주의 관문인 공항이나 항만에서부터 수월봉 지질명소까지는 약 1시간 정도가 소요되어 접근성에 있어 다소 불리한 점이 있으나 다른 지질명소들과 비교하면 크게 떨어지는 편은 아니다. 수월봉 정상과 자구내 포구에는 소규모의 주차장 시설들이 있으나 방문객이 많은 계절이나 트레일 행사 시에는 주차장 시설 사용이 거의 불가능하고 별도의 임시 주차장을 조성하여 사용하고 있다.

다. 지질학적, 생태학적, 고고학적, 역사적, 문화적, 경관적인 가치를 활용한 지질관광 프로그램 운영이 용이하고 교육의 현장으로서 활용이 충분하다. 수월봉은 화쇄난류의 운반과 퇴적작용으로 인해 형성된 화산쇄설층으로 세계적인 장소이며, 수월봉 지질명소의 현장 교육을 통해 지구 과학에 대한 이해를 증진시킬 수 있는 기회의 장소이기도 하다. 지질공원으로 인증 받은 이후 과학교실, 과학탐험대 등 10명 내외의 소규모 학생들과 교사들이 자주 방문하면서 교육 현장으로 활용되고 있다. 수월봉과 당산봉, 도대불(돌등대), 신당, 준치 건조 현장, 도요지



(가마터) 등을 도보나 자전거, 모터사이클을 이용해 관광할 수 있으며 보트를 이용해 갈 수 있는 차귀도 등 지질관광의 활용이 충분하다. 그러나 지질관광에 비해 교육 프로그램이 미흡하여 교육적 차원의 활동은 활성화되지 못하고 있다. 수월봉 트레일 행사의 주기적인 개최와 적극적인 홍보를 통해 최근에 수학여행단들의 방문이 이루어지고 있으나 대규모 단체 관광에 비해 해설사들의 배치가 부족하여 효과적인 교육 프로그램은 어려운 실정이다. 아울러 수월봉은 바람이 많은 지역으로 강풍이 불 경우 탐방이 어려울 수 있으며 특히, 겨울철 탐방에 어려움이 있다. 강풍이나 우천으로 인해 야외 탐방이 어려울 경우를 대비한 전시관이나 박물관 시설 또는 편의 시설이 없어 방문객들이 불편을 겪을 수 있다.

라. 수월봉 트레일 코스를 따라 형성되어 있는 펜션, 민박 등의 숙박업소들과 제주의 독특한 음식들을 맛볼 수 있는 음식점들은 방문객들에게 편의를 제공하고 있다. 숙박시설과 음식점들은 충분히 갖추어져 있으나 수월봉 지질명소를 대표하는 기념품이 개발되어 있지 않으며 기념품이나 특산품을 구입할 수 있는 판매장이 없다.

마. 수월봉 정상에는 탐방안내소가 설치되어 있으며 1일 2명의 해설사가 상주하고 있어 해설 요청 시 무료 해설을 해 주고 있다. 탐방안내소에는 수월봉 안내지도와 홍보책자가 비치되어 있으며, 수월봉 트레일 코스를 따라 주요 지점마다 해설관이 설치되어 있어 방문객들에게 정보를 제공한다. 트레일 코스에서는 해안을 따라 연결된 화산쇄설층들을 관찰할 수 있는데 해안과 직접 연결된 일부 구간은 탐방로가 설치되어 있지 않아 근거리에서 관찰하는 것이 어렵다.

바. 수월봉 지질명소에서는 매년 정기적인 트레일 행사가 개최되고 있다. 트레일 행사에는 지역주민이 직접 참여하여 해설을 담당하고 다양한 프로그램을 기획하고 있다. 행정기관에서 트레일 행사의 소요 예산을 지원하는 등 행정적, 재정적인 지원을 하고 있으며 지역 언론사와 파트너십을 체결하여 주기적인 홍보를 하고 있다. 이 행사로 인해 매년 방문객들이 증가하고 있으며 이에 따라 지역경제 활성화에 많은 도움을 주고 있다.

## (2) 기회와 위협

가. 방문객들에게 수월봉 지질명소에 대한 가치가 새롭게 인식되고 있고 이로 인해서 재방문하는 방문객들이 증가하고 있으며, 언론과 구전을 통해 수월봉 지질명소의 학술적, 역사·문화적 주요 지점들이 알려지고 있어 앞으로도 방문객들은 지속적으로 증가할 것으로 판단된다. 제주 올레길, 천주교 순례길과 연계되어 있는 수월봉 지질명소는 방문객들에게 많은 기회를 제공해 주고 있고 지구 과학에 대한 관심을 유도하고 있다. 그러나 증가하는 방문객들로 인해 화산쇄설층의 붕괴가 발생할 우려도 있다. 수월봉은 화산재들이 쌓여 형성된 지역이기 때문에 오랜 풍화와 침식에 의해 붕괴될 수가 있지만 탐방객들이 증가할수록 그 속도는 더 빠르게 진행될 것이다. 또한 소중한 지질현장에 대한 무단 발굴 등으로 인해 환경이 변화될 우려도 있다. 따라서, 적절한 수준의 방문이 이루어질 수 있도록 관리가 필요하며 붕괴된 지역에 대한 복원보다는 붕괴 속도를 최대한 늦출 수 있는 관리대책이 필요할 것이다.

나. 수월봉 지질명소에 필요한 기반시설과 관리 등에 대한 체계적인 대책 수립은 지역 발전에 크게 기여할 수 있을 것이다. 주차장 조성, 전시관 또는 박물관 건립, 특산품 판매장 건립, 도로 정비, 해설관 정비 등을 통해 주민들의 일자리를 창출하는 효과를 가져올 수 있고 주민들 스스로 지역의 명소를 관리함으로써 지질유산들을 보호하는데 기여할 수 있다.

다. 수월봉 지질명소는 제주도지질공원의 다른 명소와 달리 인근에 다양하게 분포되어 있는 자원들을 연계한 지질관광의 최적지이다. 현재까지의 관광패턴을 벗어나 지질관광으로 발전시켜 활성화해 나간다면 지질공원의 대표적 모델이 될 수 있을 것이다. 또한, 수월봉 지질명소의 뛰어난 경관인 화산쇄설층과 저녁 노을을 관광자원화 함으로써 야간관광을 활성화 시킬 수 있다. 그러나 수월봉에서 당산봉까지 이어지는 해안도로인 영알길은 해안과 인접해 있어 방문객들의 안전에 특별한 주의가 필요하다. 또한 수월봉 앞바다는 다양한 어종이 서식하고 있어 낚시꾼들의 낚시 활동에도 많이 이용되고 있다. 그러나 낚시꾼들에 의해 버려지

는 쓰레기들은 직접적인 환경 오염으로 이어질 수 있기 때문에 이에 대한 특별한 대책이 필요할 것이다.

라. 수월봉 지질명소에 대한 체계적인 방문객 통계와 주민 소득 통계 등의 기록을 통해 지역의 발전상을 정립할 수 있을 것이다. 수월봉 지질명소는 출입구가 다양하고 지역 주민들이 많이 이용하고 있으며 수월봉 정상도 대부분 사유지이기 때문에 방문객들에 대한 관리가 어렵다. 따라서 지역주민들과의 협의를 통해 방문객을 관리할 수 있는 방안 마련이 필요하고 또한 주기적인 조사를 통해 주민 소득증감 상황을 파악함으로써 향후 지역발전을 위한 계획 수립에 도움이 될 것이다.

마. 수월봉 지질명소를 활용한 트레일 행사가 정기적으로 개최되고 있다. 트레일 행사는 지역주민들이 주관하여 프로그램을 기획하고 다양한 문화들을 소개함으로써 방문객들에게 볼거리와 체험의 기회를 제공하고 있으며, 수월봉 지질명소의 뛰어난 가치에 대한 정보를 제공하는 계기가 되고 있다. 트레일 행사는 지질명소를 대내·외에 알리는 것 외에 지역주민들에게 고향에 대한 자부심을 심어주고 지역공동체를 도모하고 있으며 지역경제 활성화에도 도움을 주고 있다. 그러나 지역 대표가 바뀔 경우 트레일 행사가 축소되거나 지질공원의 이념과 다른 방향으로 진행될 우려가 있다. 따라서 관리위원회를 구성하여 장기적인 계획을 세우고 이에 따라 지질명소를 관리 운영해 나가야 할 것이다.

## 2) 활성화 방안

가. 수월봉은 현재 풍화와 침식에 따른 화산쇄설층의 붕괴 현상이 조금씩 진행되고 있다. 수월봉 지질명소에 대한 가치가 더 높아지고 방문객들이 증가할수록 인위적인 활동에 의해 이러한 현상은 더 빨라질 것으로 추정된다. 이에 따라 과거 현장의 장면과 현재의 장면에 대한 사진 기록들을 지속적으로 시행하고 이 기록들을 방문객들에게 홍보함으로써 교육의 현장으로 활용을 한다면 수월봉 지질명소를 통해 지구과학에 대한 새로운 흥미를 이끌어낼 수 있을 것이며 지구 환경의 보존에 대한 인식을 제고 시킬 수 있을 것으로 판단된다(그림 66).

나. 수월봉 지질명소를 방문하는 방문객들을 위해 탐방 인프라 시설을 확충해야 할 것이다. 평시에는 방문객이 많지 않아 주차장 사용이 크게 불편하지는 않지만 휴일에는 방문객이 증가하여 주차장 사용에 불편을 느끼는 경우가 발생한다. 또한 수월봉 지질명소의 경우에 주차장 시설이 수월봉 정상에 위치하여 계속적으로 차량들이 운행할 경우 미래에는 수월봉 화산쇄설층이 붕괴될 수 있다는 것을 염려해야 한다. 따라서, 수월봉 입구에 주차 시설을 조성하여 활용해야 할 것이다.

다. 수월봉 지질명소에는 강풍이 불거나 비가 와서 야외 현장을 볼 수 없을 경우를 대비한 전시관 시설이 없다. 많은 지질명소들은 크지 않은 형태의 박물관이나 전시관을 갖추고 있다. 박물관이나 전시관을 활용하여 야외 탐방 시작 전에 해설사에 의한 수월봉 지질명소의 가치들을 교육시킨다면 야외 탐방과 더불어 큰 교육적 효과를 거두게 될 것으로 판단되며 날씨가 좋지 않을 경우 전시관의 탐방만으로도 현장 방문을 대신하는 효과를 거두게 될 것이다(그림 67).

라. 수월봉 지질명소에는 지역 특산품 판매장이나 기념품 판매점이 없고 단지 수월봉 정상에 지역 주민이 운영하는 간이 편의점이 있다. 이는 성산일출봉, 만장굴, 천지연폭포, 산방산과 용머리 해안 등 다른 명소들과 비교하면 매우 열악한 실정이라 할 수 있다. 특산품 판매장은 지역에서 생산되는 특산물인 말린 준치를

팔고 있는 10여개의 노점상이 있는 것 뿐인데 이외에 고산의 평야지대에서 생산되는 감자나 마늘 등의 특산품을 지질공원의 로고를 사용하고 지역의 농협과 협력하여 방문객들에게 판매할 수 있는 공동판매장이 마련된다면 지질공원을 홍보하고 특산물의 가치를 높여 지역 소득에 기여하게 될 것이다(그림 68). 제주도 지질공원은 정부의 지원을 받아 지역연계사업을 추진 중에 있다. 각 대표명소별로 마을의 경제 활성화를 위한 마을상품 브랜딩 개발 사업을 시행하고 있다. 수월봉 지질명소의 주요 생산 작물은 콜라비가 선정 되었고 캐릭터와 슬로건, 포장 디자인 등을 개발하고 있다. 일본 운젠 화산지역 지질공원의 경우에도 지질공원 로고와 함께 '지오군'이라는 캐릭터를 자체 개발하여 적극적으로 홍보를 하고 있으며, 이 캐릭터를 모든 상품에 활용하여 지질공원을 홍보하고 매출도 올리고 있다. 이와 같이 수월봉 지질명소도 캐릭터와 슬로건 등을 적극 활용한다면 지역에 대한 홍보와 함께 경제 활성화에도 크게 도움이 될 것으로 판단된다.

다. 수월봉 지질명소에서 매년 개최되는 수월봉 트레일 행사는 지역주민과 행정기관, 언론기관이 함께 역할을 분담하여 성공적으로 개최되고 있다. 지역 주민들은 모든 세부 행사들을 기획하고 추진하고 있으며, 행정기관에서는 행정적·재정적으로 충분한 지원을 하고 있다(표 9). 언론기관에서는 지속적인 홍보를 통해 많은 방문객들의 참여를 유도하고 있다. 수월봉 트레일 행사는 세계지질공원 인증 이후 지역주민들의 요청에 의해 추진하게 되었다. 그동안 농업과 어업을 주로 하는 작은 마을이었으나 수월봉의 학술적 가치가 새롭게 재평가되면서 지역주민들 사이에 자긍심이 크게 높아졌고 이를 적극 활용하기 위해 행정기관과 언론과 함께 트레일 행사를 개최하게 되었다. 2011년 첫 번째 트레일 행사는 세계지질공원 인증 1주년을 기념하는 행사로 인터넷과 언론 등을 통해 국내·외에 홍보하였으며 이후 매년 개최하고 있다. 트레일 행사는 탐방객들에게 큰 호기심을 주고 있다. 향후 지질탐방 코스를 올레길, 순례길 등과 연계하여 다양하게 홍보를 한다면 더욱 많은 탐방객들이 찾을 것으로 판단된다. 수월봉 트레일 행사는 2011년에는 15일간 개최되었고, 2012년부터는 9일간 개최되었다. 행사 일정과 장소, 트레일 코스 등을 정례화하고 1년 전부터 행사준비를 계획하여 한번 찾은 탐방객들이 다음해에도 다시 찾을 수 있도록 사전에 홍보하는 방안도 필요할 것으로

판단된다. 또한, 도내에 거주하는 외국인들을 대상으로 한 특별 프로그램도 계획함으로써 외국인들이 쉽게 방문할 수 있게 하고 이들을 통해 세계적으로 홍보할 수 있는 방안도 필요할 것이다. 제주를 방문하는 외국인 방문객 수는 최근 급격한 증가 추세를 보이고 있다. 이에 따라 외국인 방문객에 의한 관광수입도 크게 증가하여 지역경제에 많은 기여를 하고 있다. 특히, 중화권 관광객은 전체 외국인 관광객의 84.7%(2014년 3월 현재)를 차지하고 있다.<sup>54)</sup> 2013년 10월 ‘중국 여유법’이 개정되면서 단체관광보다 가족단위의 개별관광이 증가함에 따라 중화권 관광객을 대상으로 하는 지질관광 프로그램을 개발하여 활용하는 방안을 적극 검토하여야 할 것이다. 또한 중화권 관광객들의 소비성향이 매우 큰 것을 감안한다면 지역주민들이 협동조합 등을 구성하여 고가의 우수한 기념품들을 개발하고 판매함으로써 지역경제 발전에 큰 기여를 할 수 있을 것이다.

바. 수월봉 지질명소는 지질관광과 더불어 교육적 활동을 하기에 매우 적합한 장소이다. 이 지역에는 초등학교, 중학교, 고등학교가 있다. 따라서 행정기관과 학자, 전문가들은 교육 프로그램을 개발하고 지질공원 관리기구와 초·중·고등학교가 파트너를 체결하여 교육을 시행함으로써 청소년들에게 지역의 소중함과 애乡심을 갖도록 해야 할 것이다. 외국의 우수한 지질공원들은 교육 프로그램을 지속적으로 개발하여 청소년들에게 지질자원의 형성과정과 이를 보존해야하는 당위성을 교육하고 있으며 이들은 향후 지구과학을 연구하는 학자로 성장함으로써 다시 지질유산을 보존하면서 활용하기 위한 방안을 연구할 수 있는 시스템을 갖추고 있다. 지질유산은 과학적 가치 부여 측면과 함께 사회·경제적인 이용 측면에서도 가치를 평가할 수 있어야 한다. 이것은 국제적인 추세이며 지질유산을 단순히 보호하기 위해서 접근성을 강화한다면 일반인들이 외면하게 되어 그 가치는 떨어질 수 밖에 없다. 따라서 지질유산이 크게 훼손되지 않는 범위 내에서 최대한 가깝게 다가설 수 있어야 그 가치를 높일 수 있을 것이다.<sup>55)</sup>

54) 제주관광공사 부설연구소, 제주관광시장 동향분석, 2014, pp 3~6

55) 이수재 · 이영준 · 김지영 · 이정현, 보존 가치가 있는 지형 · 지질의 대상 설정에 관한 연구, 한국환경정책평가연구원, 2003, pp.131~132

사. 지질명소를 보존하고 교육활동과 지질관광을 활성화시키기 위해서는 지역의 지질공원 관리기구가 필요하다. 제주도 전체적인 지질공원 관리기구는 현재 행정기관에서 운영하고 있다. 그러나 명소별로 세부적으로 관리하기에는 어려움이 있을 수 있고 지역주민들의 참여에도 한계가 있을 수 있다. 따라서 명소별로 지역주민들로 구성되는 ‘지질명소 관리위원회’를 구성할 필요가 있다. 지질명소 관리위원회는 지역의 숙박업소, 음식점, 특산물 판매상 등 지질관광과 관련된 업체들과 학교 등 교육기관들이 모두 참여하는 것이 바람직할 것이다. 이렇게 하여 제주도지질공원 관리기구와 지역의 지질명소 관리위원회가 역할을 분담하고 지질공원의 발전을 위해 서로 노력해야 할 것이다. 제주도지질공원 관리기구는 전체적인 관리를 위해 매년 충분한 예산을 확보하여 인프라 정비와 구축에 노력하고 적극적인 홍보를 통해 지질명소를 알리고 방문할 수 있는 기회를 제공해야 한다. 그리고 지역의 지질명소 관리위원회에서는 지질명소에 대한 관리와 감시를 하면서 지질유산을 보존하고 주기적인 모니터링을 통해 보존 상태를 점검하여 필요시에는 행정기관과 함께 대책을 마련해야 할 것이다. 또한 정기적인 환경 정비를 통해 지질유산 상태를 잘 유지하면서 방문객들에게 편의를 제공해야 한다.

아. 수월봉 지질명소에는 지역주민 해설사가 활동하고 있다. 세계지질공원 인증 이후 지역주민들 자체적으로 해설사에 지원하여 현재까지 총 20명이 해설 교육을 이수하였다. 평시에는 6명의 해설사들이 1일 2명씩 상주하며 활동하고 있다(그림 69). 그러나 수월봉 지질명소의 넓은 범위에 비하면 극히 적은 수이다. 최소한 수월봉 정상과 당산봉, 차귀도 등 명소별로 2명이 활동하는 것이 바람직하다고 판단된다. 어느 명소이든지 과거에는 방문객들이 경관을 위주로 보는 관광에 만족하고 가능한 많은 지역을 돌아보는 것을 원했으나, 현재 대부분의 방문객들은 자연 경관과 함께 현장에 대한 내용을 알기를 원하고 있으며 이 때문에 해설판들이 유용해지고 있고 점점 해설사들을 필요로 하고 있다. 현재는 해설사들이 자원봉사 형태로 활동하면서 무료로 해설을 해 주고 있지만 앞으로는 해설사들에 대한 처우개선 차원에서 또는 새로운 일자리 창출 차원에서 유료해설로 운영하는 것이 바람직할 것이다(그림 70). 해설사들에 대한 지속적인 교육을 통해 전문 해설가로 활동할 수 있는 계기를 마련하는 것도 중요할 것이다. 또한 해설

사를 양성하는 경우에도 가능하면 젊은 층을 대상으로 집중 육성함으로써 애乡심을 키우고 지역의 청소년들이 계속해서 이어갈 수 있도록 해야 할 것이다.

자. 현재 수월봉 지질명소를 방문할 수 있는 탐방로 입구는 4~5군데로 다양하며 무료입장을 하고 있다. 아직까지 방문객들이 다른 지질명소에 비해 많지 않은 편이며 지질명소 내에 있는 사유지들이 대부분 농산물 재배를 위한 밭으로 사용하고 있기 때문에 방문객들을 관리하기가 쉽지 않다. 그러나 점차 증가하고 있는 방문객 수를 감안한다면 지금부터 장기적인 계획 수립을 통하여 수월봉 지질명소의 사유지를 매입하고 적정한 일일 방문객수를 판단하여 방문을 제한함으로써 지질자원을 보전해야 하며, 방문객에 대한 사전 안전 교육 등을 통해 안전사고를 예방해야 할 것이다. 연간 제주 방문객이 천만 명을 넘어서면서 양적으로는 큰 관광시장을 이루고 있다. 그러나 앞으로는 제주의 다양한 가치들을 자세히 보여 줄 수 있는 질적으로 높은 수준의 관광형태가 이루어져야 할 것이다. 이를 통해 지질유산, 역사·문화유산들의 중요성을 인식시켜줄 수 있을 것이다. 그리고 수월봉 지질명소에 대한 자체적인 홈페이지를 구축하여 지질명소들을 홍보하고 홈페이지를 통한 사전 예약제, 해설사 동반 프로그램 등 효과적인 지질관광 운영이 가능하도록 해야 할 것이다.

차. 수월봉 지질명소와 화산쇄설층이 자구내 포구까지 연속적으로 연결되어 있는 영알길과 당산봉, 차귀도 등에 대한 탐방 시에는 안전에 대한 안내도 반드시 필요하다. 잉글리시 리비에라 지질공원에서는 탐방객들을 위한 주의 사항을 홈페이지를 통해 사전에 알려주고 있다. 잉글리시 리비에라 지질공원은 탐방객들을 위해 12가지의 세부적인 주의 사항들을 명시하여 알려주고 있는데, 지질유산을 보존하기 위해 탐방객들이 지켜야 할 사항이나 안전에 관한 사항들이 포함되어 있다. 수월봉 지질명소도 이와 같은 세부적인 주의 사항을 만들고 탐방전에 해설사나 또는 관광안내원 등을 통해 사전에 알려주어 방문객들의 관심을 유도할 필요가 있다(그림 71).

카. 수월봉 정상에는 영산비가 세워져 있고 매년 3월에 정기적으로 영산제를 봉



행하고 있다. 이러한 영산제 봉행 행사를 과거 제의의식과 같이 재현하는 이벤트를 매월 정기적으로 개최하는 방안도 검토해 볼 수 있다. 세계문화유산인 경기도 수원 화성에서는 매년 4월부터 11월까지 조선시대 정조대왕의 친위부대인 장용영 군사훈련의 수위 의식을 재현하고 있다(그림 72). 수월봉 지질명소에서도 이와 같은 재현 행사를 문화상품으로 개발하여 행사를 개최한다면 또 하나의 지질공원 상품으로서 가치를 가질 수 있을 것이다. 이러한 이벤트는 지질명소 관리위원회의 주관으로 지역의 학교와 협조하여 학생들이 참여함으로써 고향에 대한 애향심을 갖게 하고, 매주 또는 격주로 주말에 1회~2회 정도 개최함으로써 수월봉 지질명소를 찾는 방문객들에게 또 다른 흥미를 주고 재방문의 기회를 제공할 수 있을 것이다. 행정기관에서는 이벤트에 필요한 재정적 지원을 하고 이와 같은 이벤트들을 지속적으로 개발하여 지역 주민들의 지속적인 관심을 유도하고 지질공원을 홍보하는 방법의 하나로 활용해야 할 것이다.

표 9.

수월봉 트레일 행사 투자 금액

연도별	2011	2012	2013	2014(예산)
투자 금액 (백만원)	130	145	160	160

\* 자료 : 제주특별자치도 연도별 예산서



그림 66. 수월봉 해안의 화산쇄설층 붕괴 현상



그림 67. 지역 주민들을 대상으로 한 지질공원 교육



그림 68. 수월봉 지질명소의 특산물인 준치 건조 현장



그림 69. 2013년 수월봉 트레일 행사에서 활동한 지역 해설사들



그림 70. 탐방객들에게 해설을 하고 있는 지역 해설사



그림 71. 화산쇄설층 붕괴와 낙석 등 안전에 대한 주의사항 표지판



그림 72. 장용영군사 수위의식 재현 행사

\* 자료 : 수원문화재단 홈페이지(<http://swcf.or.kr>)

### Ⅲ. 결 론

1. 제주도 서쪽 끝자락에 위치해 있는 수월봉 지질명소는 수성화산 분출에 의한 화산쇄설층으로 형성되어 있다. 수월봉 지질명소는 제주도지질공원의 12개 대표 명소 중 하나로 다른 대표명소와 달리 지질학적 가치와 생태학적 가치, 고고학적 가치, 문화적 가치, 경관적 가치가 뛰어남에도 불구하고 지질공원 대표명소로 지정되기 이전까지 잘 알려지지 않았으며 일부 학자들에게만 소중한 지질 현장 지역으로 알려져 왔다. 따라서 보존 차원에서 보면 항상 위험에 노출되어 있었고 활용 측면에서도 단순히 경관 가치만을 활용해 왔다. 그러나 세계지질공원 대표 명소가 되면서 새롭게 가치를 인정받게 되었고 이번 연구 결과 지질공원의 모델로서 잠재력이 충분한 것으로 판단된다.

2. 2000년부터 시작한 유럽지질공원들은 오래전부터 지질학적 가치를 인식하여 이에 대한 보존방안과 활용방안을 모색해 왔고 이러한 가치를 지질관광으로 활용하여 지역경제 활성화를 도모하고 있으며 지속적인 교육 프로그램의 개발을 통해 교육활동을 강화해 나가고 있다. 2007년부터 시작된 아시아지질공원들도 지질관광과 교육활동을 병행하여 추진하고 있지만 유럽지질공원들보다는 역사가 길지 않아 그동안 지질공원의 개념을 정립하는데 다소 어려움이 있었을 것으로 판단된다. 랑카위 지질공원과 운젠 화산지역 지질공원은 지질관광이 활성화되어 가고 있으며 중앙정부와 지방정부에서 적극적으로 지원함으로써 접근성이 강화되고 지역발전이 이루어지고 있는 것으로 보인다. 그러나 단하산 지질공원과 동반 카르스트 지질공원은 지형적인 이유로 접근성이 떨어져서 다른 지질공원들에 비해 아직까지 지질관광이 충분히 이루어지지 않고 있는 것으로 판단되며 교육 프로그램 개발도 미흡한 것으로 보인다. 따라서 수월봉 지질명소는 유럽지질공원들과 같이 지역의 특징을 최대한 활용한 지질관광 프로그램과 교육 프로그램을 개발하여 추진해야 할 것으로 판단된다.

3. 수월봉 지질명소에서 개최되는 트레일 행사는 제주도지질공원을 홍보하는데 상당한 효과를 가져왔다. 국제적 지질공원 전문가에 의하면 지질공원 내에서 매년 정기적으로 이러한 대규모 행사를 개최하는 지역은 흔치 않다고 말하고 있다. 또한 수월봉 트레일 행사는 여러 가지 면에서 큰 효과를 가져왔다. 트레일 행사 준비과정과 진행 등에 지역주민들이 직접 참여하여 기획하고 해설사를 운영하면서 마을공동체 의식을 높일 수 있었고, 행정기관에서는 행정적, 재정적인 지원을 통하여 트레일 행사가 성공적으로 마무리될 수 있도록 적극 지원하였으며, 지역 언론은 주기적인 홍보를 통해 많은 방문객들이 참여할 수 있도록 지원하였다. 수월봉 트레일 행사는 지역주민과 방문객들에게 수월봉 지질명소의 가치를 새롭게 인식시키고 있고, 지역 주민들의 자랑거리로 자리 매김 되어 자부심을 고취시키고 있다. 그러나 트레일 행사가 매년 정기적으로 개최되기 위해서는 현재 구성되어 있는 트레일 추진위원회보다는 지역주민들로 구성된 지질명소 관리위원회에서 추진하는 것이 바람직할 것으로 판단된다. 그리고 지질명소 마을의 지도자가 바뀌게 되면 지질유산 관리정책이 변경될 수가 있는데 이럴 경우 지질유산을 보존하는데 어려움이 발생할 수 있으며, 지질공원을 활용하여 지속적으로 성장할 수 있는 기회에 장애가 되는 요인이 될 수 있을 것이다. 따라서 지질명소 관리위원회는 반드시 필요하고 더 나아가 제주도 전체의 각 명소마다 관리위원회를 구성하여 네트워크를 형성하면서 서로 협력하고 상호교류를 통해 약점을 보완해 나간다면 공동 발전을 이룰 수 있을 것으로 판단된다.

4. 수월봉 지질명소에 대한 지질관광 활성화와 교육활동은 가장 중요한 역할일 것이다. 이러한 활동들은 결국 지역의 경제 발전으로 이어질 것이고 경제적 이익은 다시 지질유산을 보존하는데 사용될 것이다. 이러한 순환구조를 만들어감으로써 지질공원의 새로운 모델을 만들어갈 수 있을 것이다. 따라서 수월봉 지질명소도 보다 더 체계적인 지질관광 형태를 갖추어 나가야 할 것으로 보인다. 그리고 많은 해설사들을 배치하여 방문객들에게 많은 정보와 편의를 제공해야 할 것이다. 이를 위해서 지속적으로 해설사들을 양성하고 전문적인 해설사로서의 위치를 가질 수 있도록 배려함으로써 새로운 일자리를 창출하는 역할도 될 것으로 판단된다.

5. 지질공원은 지질학적 가치를 바탕으로 생물학적, 역사적, 문화적, 경관적 가치들이 모여 이루어지는 것이고, 따라서 지질유산을 보존하는 것은 매우 중요하다. 지질유산이 파괴되고 가치를 상실하게 된다면 생태계가 달라질 수 있을 것이고 경관적 가치가 사라지는 등 연쇄적으로 많은 손실을 가져오게 된다. 지질학적 가치의 보존을 통해서 역사적 사실을 인식할 수 있고 그 가치로 인해 지역주민들의 자긍심을 고취시킬 수 있다. 세계자연유산은 세계적으로 가장 뛰어난 지질유산을 대상으로 학술적, 경관적 가치에 중점을 두고 보존을 하기 위하여 지정을 하는 반면에 지질공원은 지질유산과 더불어 자연적, 문화적, 역사적인 가치를 모두 포함한 지역을 대상으로 지정을 하고 다양한 가치들을 보전하면서 활용의 극대화를 통한 지역 주민들의 경제적 이익 창출을 목적으로 한다. 따라서 지질공원은 지질학자들만을 위한 것이 아니고 생태, 역사, 문화 등 모든 분야가 종합적으로 어우러져 진정으로 인간과 지구가 함께 살아가는 지역인 것이다. 그러므로 지질공원은 반드시 지역주민들의 참여가 있어야 하고 궁극적으로 지역주민들을 위한 공원이 되어야 한다. 수월봉 지질명소의 지정은 지역 주민들에게 애향심을 갖게 하였고, 농업과 어업 등 기존의 1차 산업 위주의 경제활동에서 지역의 가치를 활용한 지질관광 등의 3차 산업을 추가하는 경제활동으로 변모해 나가는 과정에 있으며 이것은 지역 소득의 증대로 이어지고 있다. 그러나 이러한 과정에서 자칫 지질유산 보존에 소홀해진다면 다시 과거 상태로 돌아갈 수 밖에 없게 될 것이다. 따라서 지질유산을 잘 보존하면서 지속적으로 관리를 해 나가야 하고 새로운 부가가치 창출에 노력해야 할 것이다.

6. 오늘날 온난화 현상과 기후변화는 지구를 점점 심각한 상태로 변화시키고 있다. 이러한 현상이 지질공원의 가치인 지질학적, 생태학적, 경관적 가치들에 큰 위협을 주고 있다는 것은 틀림없다. 또한 인구 증가로 인한 농촌의 도시화 역시 다양한 가치들을 파괴하면서 지구의 변화과정과 역사를 사라지게 하고 있다. 이러한 가치들은 한번 파괴되면 다시 되돌릴 수 없는 것이다. 따라서 항상 지질유산의 중요성을 인식하고 보존에 힘을 써야 할 것이다. 수월봉 지질명소는 화산쇄설층으로 형성된 지형으로 풍화와 침식에 의해서만이 아니라 인간의 개발에 의

해서도 쉽게 사라질 수 있는 지질유산이다. 실제로 과거와 비교해 보면 화산쇄설층의 여러 부분들이 붕괴되고 있다는 사실을 발견할 수 있다. 이러한 붕괴 현장에 대해 붕괴현상을 막기 위한 인위적인 장치를 하기보다는 붕괴현상을 늦추기 위한 가능한 노력들을 강구해야 하고 붕괴 현장 자체를 교육의 현장으로 활용하여 지질유산의 중요성과 필요성을 인식시키는 것이 중요하다고 판단된다.

7. 우리나라에는 기존에 조사된 지질유산이 2,000여 건이 넘으며 이들 중에는 지질명소로 활용될 수 있는 유산들이 많은 것으로 파악되고 있다.<sup>56)</sup> 수월봉은 지질유산이며 지질명소이다. 수월봉 지질명소를 잘 보존하면서 적극적인 활용으로 교육활동과 관광활동을 활성화시킨다면 지질공원이 추구하고 있는 이념인 지질유산의 보존, 지구과학의 대중적 이해 증진, 지역경제 발전을 충분히 성취할 수 있을 것으로 판단된다.

---

56) 이수재 · 사공희 · 최준규 · 이명진, 유네스코 지질공원의 특성과 시사점 연구, 한국환경정책평가연구원, 2009, pp.71



## 참고문헌

- 박주영, 생물권보전지역을 위한 마드리드 행동계획(2008-2013), 유네스코한국위원회, 2011
- 북제주군 환경면 고산향토지 발간위원회, 제주고산향토지, 2000
- 윤석훈, 제주도 세계지질공원 보존 및 활용방안, 제주녹색환경지원센터, 2011
- 이수재·사공희·최준규·이명진, 유네스코 지질공원의 특성과 시사점 연구, 한국환경정책평가연구원, 2009
- 이수재·이영준·김지영·이정현, 보존 가치가 있는 지형·지질의 대상 설정에 관한 연구, 한국환경정책평가연구원, 2003
- 자연공원법
- 제주관광공사 부설연구소, 제주관광시장동향분석, 2014
- 제주문화유산연구원, 제주고산리 유적 문화재 발굴조사 보고서, 2012
- 제주특별자치도·(사)한국동굴연구소, 제주도 세계지질공원 신청서, 2009
- 제주특별자치도, 2013 문화관광스포츠현황, 2013
- 제주특별자치도, 제53회 2013 제주통계연보, 2013
- 제주특별자치도, 중국 단하산 지질공원 보고서, 2011
- 제주특별자치도, 제2차 아시아·태평양지질공원 네트워킹 정기총회 참가보고서, 2011
- 제주특별자치도 세계자연유산관리단·제주도 세계지질공원 트레일위원회, 바람의 언덕 수월봉, 2013
- 제주특별자치도, 2013 주요행정총람, 2013
- 제주특별자치도, 2013년도 주민등록 인구통계보고서, 2013
- 한국지질자원연구원, 제주지질공원, 2013
- 황상구, 제주도 당산봉 화산의 형태적 분류, 지질학회지 제37권 제1호, 2001
- 동반 카르스트 지질공원 홈페이지, <http://www.donngvangeopark.com>
- 랑카위 지질공원 홈페이지, <http://www.langkawigeopark.com.my>
- 불칸아이펠 지질공원 홈페이지, <http://www.geopark-vulkaneifel.de>

세계지질공원 네트워크 홈페이지, <http://www.globalgeopark.org>  
운젠 화산지역 지질공원 홈페이지, <http://www.unzen-geopark.jp>  
유네스코 홈페이지, <http://www.unesco.org>  
잉글리시 리비에라 지질공원 홈페이지, <http://www.englishrivierageopark.org.uk>  
제주특별자치도 제주시청 홈페이지, <http://www.jejusi.go.kr>

John P. Lockwood and Richard W. Hazleet, VOLCANOES Global Perspectives,  
Wiley-Blackwell, 2009

Kyung Sik Woo · Young Kwan Shon · Seok Hoon Yoon · Ung San Ahn · Andy Spate,  
Jeju Island Geopark-A Volcanic Wonder of Korea, Springer, 2013

Langkawi Geopark, Guide to Langkawi Geopark Exploration, 2010

Murray Gray, Geodiversity : valuing and conserving abiotic nature, John  
Wiley & Sons, Ltd 2004

Shon, Y.K. and Chough, S.K., Depositional processes of the Suwolbong tuff ring, Cheju  
Island(Korea). Sedimentology, 1989

長崎縣島原市, 雲仙・普賢岳噴火災害の記憶, 平成24年(2012)

## 부록 1. 세계지질공원 네트워크 가입을 위한 지침과 기준(영문)

\* 자료 : 유네스코 홈페이지(<http://www.unesco.org>)

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization  
Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture



### **Guidelines and Criteria for National Geoparks seeking UNESCO's assistance to join the Global Geoparks Network (GGN)**

*(January 2014)*

## **GEOPARKS – Promoting Earth Heritage, Sustaining Local Communities**

### **Global Network of National Geoparks - a landscape approach for geological heritage conservation, research and sustainable development**

#### **Introduction**

Geology and landscape have profoundly influenced society, civilization, and the cultural diversity of our planet. Although the World Heritage Convention does recognize geological sites of universal value there is no system of international recognition of geological heritage sites of national or regional importance. Many important geological sites do not fulfil the criteria for inscription on the World Heritage List. The initiative of UNESCO to support Geoparks responds to the strong need expressed by numerous countries for an international framework to conserve and enhance the value of the Earth's heritage, its landscapes and geological formations, which are key witnesses to the history of our planet.

Pursuant with the decision of its Executive Board in June 2001 (161 EX/Decisions, 3.3.1) UNESCO has been invited *"to support ad hoc efforts with Member States as appropriate"* to promote territories or natural parks having special geological features. National Geopark initiatives, which seek UNESCO's assistance, should integrate the preservation of significant examples of geological heritage in a strategy for regional sustainable socio-economic and cultural development, safeguarding the environment.

The present document provides guidelines for developing National Geoparks under the assistance of UNESCO for the inclusion in the Global Network of National Geoparks - generally referred to as the *Global Geoparks Network* (GGN). The guidelines include criteria which aspiring Geoparks adhere to through their voluntary participation in the GGN. Applicants for membership of the GGN should respect the terms of the present guidelines. UNESCO and supporting independent expert advisory groups will refer to these guidelines when assessing proposal applications for membership of the GGN.

The protection and sustainable development of geological heritage and geodiversity through Geoparks initiatives contributes to the objectives of Agenda 21, the Agenda of Science for Environment and Development into the twenty-first century adopted by the United Nations Conference on Environment and Development (UNCED, Rio de Janeiro, 1992) and which was reconfirmed by the World Summit on Sustainable Development 2002 in Johannesburg. The Geoparks initiative adds a new dimension to the 1972 Convention concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage by highlighting the potential for interaction between socio-economic and cultural development and conservation of the natural environment.

The GGN operates in close synergy with the World Heritage Convention, the Man and the Biosphere (MAB) World Network of Biosphere Reserves, and with national,

international, nongovernmental organizations and initiatives active in geological heritage conservation. For national Geoparks in Europe, UNESCO has established a partnership with the *European Geoparks Network (EGN)* in 2001. As a result, the EGN coordinates membership of the Global Geoparks Network within Europe. UNESCO recommends the creation of related regional Networks, reflecting local conditions, elsewhere in the world. Networking among Geoparks is an important component of the GGN. UNESCO encourages many forms of cooperation, especially in the fields of education, management, tourism, sustainable development, and regional planning among GGN members.

## **Part I – Criteria**

### **1. Size and setting**

- A Geopark seeking to become a member of the GGN is an area with clearly defined boundaries and a large enough area for it to serve local economic and cultural development (particularly through tourism). Each Geopark should display through a range of sites of international, regional and/or national importance, a region's geological history, and the events and processes that formed it. The sites may be important from the point of view of science, rarity, education and/or aesthetics.

- A Geopark is a geographical area where geological heritage sites are part of a holistic concept of protection, education and sustainable development. The Geopark should take into account the whole geographical setting of the region, and shall not solely include sites of geological significance. The synergy between geodiversity, biodiversity and culture, in addition to both tangible and non-tangible heritage are such that nongeological themes must be highlighted as an integral part of each Geopark, especially when their importance in relation to landscape and geology can be demonstrated to the visitors. For this reason, it is necessary to also include and highlight sites of ecological, archaeological, historical and cultural value within each Geopark. In many societies, natural, cultural and social history are inextricably linked and cannot be separated.

- If the area of a Geopark is identical to, or partly or wholly overlaps with an area already inscribed, (for example, on the World Heritage List or registered as a Biosphere Reserve of the Man and the Biosphere Programme of UNESCO) it is necessary to obtain prior clearance from the appropriate national bodies of the said initiatives in their Member State before submitting the application. Geoparks may be located on the territory of more than one country.

### **2. Management and local involvement**

- A prerequisite to any Geopark proposal being approved is the establishment of an effective management system and programme of implementation. The presence of impressive and internationally significant geological outcrops alone is not sufficient to

be a Geopark. Where appropriate, the geological and non-geological features inside the Geopark area must be accessible to visitors, linked to one another and safeguarded through a clear responsible management body or partnership that has demonstrable local support. The management body or partnership should have an effective management infrastructure, adequate qualified personnel, and sustainable financial support.

- The establishment of a Geopark should be based on strong community support and local involvement, developed through a “bottom-up” process. It should demonstrate strong support from local political and community leaders, including in relation to the provision of necessary financial resources. The Geopark should have effective and professional management structures, deliver policy and action for sustainable regional socio-economic and cultural development across the territory where it is located. Success can only be achieved through strong local involvement. The initiative to create a Geopark must therefore come from local communities/authorities with a strong commitment to developing and implementing a management plan that meets the community and economic needs of the local population whilst protecting the landscape in which they live. With a view to fully inform Member States on requests for ad hoc support to UNESCO, it is necessary that in the planning stage the aspiring Geopark keeps the National Commission for UNESCO, and the relevant appropriate governmental authorities linked to UNESCO, briefed on all planned Geopark nominations in the country/countries concerned. Parallel to this the UNESCO Secretariat will systematically inform the embassies and/or Permanent Delegations to UNESCO of the requests from national Geoparks for UNESCO support.

- A Geopark shall involve public authorities, local communities, private interests, and both research and educational bodies, in the design and running of the Geopark and its regional economic and cultural development plan and activities. This co-operation shall stimulate discussion and encourage partnerships between the different groups having a vested interest in the area and motivate and mobilise local authorities and the local population.

- The identity of a Geopark must be clearly visible for visitors. This should be achieved through a strong presentation and communication strategy including consistent branding of the sites within the Geopark, in all the publications and all activities related to it.

- Sustainable tourism and other economic activities within a Geopark can only be successful if carried out in cooperation with local communities. Tourism activities have to be specially conceived to match local conditions and the natural and cultural character of a territory and must fully respect the traditions of the local populace. Demonstrable respect, encouragement and protection of local cultural values, is a crucial part of the sustainable development effort. In many regions and countries it is vital to involve the indigenous population in the establishment of a Geopark.

- It is essential to seek advice from the Geoparks Secretariat at UNESCO and its independent Bureau during the preparatory phase of an application, and to submit an

expression of interest prior to the proposal being lodged. Furthermore, the applicant should seek co-operation with respective national Geological Surveys, local public and tourism bodies, local communities, universities and research bodies, and private interest groups, and to broaden the composition of the start-up team in charge of the Geopark project. These groups should be representative of the scientific, cultural, conservation and socio-economic communities of the area. A wide local consultation process must involve the local population to facilitate local acceptance for the planned Geopark and to develop a strong concept for their Geopark application dossier and the necessary support to achieve its implementation.

### **3. Economic development**

Sustainable development was defined by the World Commission on Environment and Development in *Our Common Future* (1987) as "development, which meets the needs of the present generation without compromising the ability of future generations to meet their own needs."

- One of the main strategic objectives of a Geopark is to stimulate economic activity within the framework of sustainable development. A Geopark seeking UNESCO's assistance serves to foster socio-economic development that is culturally and environmentally sustainable. This has a direct impact on the area involved by improving human living conditions and the rural and urban environment. It strengthens identification of the population with their area, and stimulates ""pride of place"" and cultural development, which in turn aids direct protection of geological heritage.

- Often, aspects of a region's cultural heritage are linked to the geological heritage. Respectful of the environment, the establishment of a Geopark shall stimulate, for example, the creation of innovative local enterprises, small business, cottage industries, initiate high quality training courses and new jobs by generating new sources of revenue (e.g. geo-tourism, geo-products) while protecting the geo-resources of the Geopark (e.g. encouraging casting instead of the sale of fossils). This provides supplementary income for the local population and shall attract private capital. 'Geo-tourism' is an economic, success-oriented and fast-moving discipline, a new tourist business sector involving strong multidisciplinary cooperation.

### **4. Education**

- A Geopark must provide and organize support, tools, and activities to communicate geoscientific knowledge and environmental and cultural concepts to the public (e.g. through museums, interpretive and educational centres, trails, guided tours, popular literature and maps, and modern communication media). It also allows and fosters scientific research and cooperation with universities, a wide discipline of scientists and the local populace.

- The success of Geopark educational activities depends not only on the content of tourism programmes, competent staff and logistic support for the visitors, but also on

the personal contact with the local population, media representatives, and decision-makers. The aspects of wide community participation and capacity building on the local level (e.g. training of visitor guides) helps to develop a wide range of acceptance of the Geopark philosophy and transfer of knowledge and information within the community. It cannot be repeated often enough that the involvement of local people is of primary importance for the successful establishment and maintenance of a Geopark.

- Among the instruments available for the transfer of information are events such as excursions for school classes and teachers, seminars, and scientific lectures for the environmentally and culturally interested public and for residents who enjoy introducing their landscape to visitors. One of the main issues is to link geo-education with the local context, thus local students should learn about the importance of their geological heritage inter-related to the biodiversity and local cultural heritage. Creating Earth science curricula for primary and secondary schools, using the local information about geology, geomorphology, physical geography as well as all components of its heritage will help to preserve the Geopark while at the same time reinforcing local awareness, pride, and self-identity. Geoparks should be major educational tools at local and national levels.

- Within the educational concept, museums, 'discovery centres', interpretive centres and other innovative new tools must be developed to promote the principles of geological heritage conservation and the necessity of its safeguarding and protecting. The museums and centres also serve for developing different educational programmes for visitors and the local population.

## **5. Protection and conservation**

- A Geopark is not specifically a new category of protected area or landscape and can be quite different from what is sometimes an entirely protected and regulated National Park or Nature Park, and the branding of an area as "Geopark" does not necessarily affect the legal status of the land. For legal protection for certain geosites within the Geopark, however, the authorities responsible for the Geopark must ensure its protection in accordance with local traditions and legislative obligations. It is the government of the country where the Geopark is situated which decides on the level and measures of protection of certain sites or geological outcrops.

- In accordance with national legislation or regulations, a Geopark shall contribute to the conservation of significant geological features including:

- representative rocks and in situ exposures
- minerals and mineral resources
- fossils
- landforms and landscapes

which provide information on various geoscientific disciplines such as:

- solid earth sciences



economic geology and mining  
engineering geology  
geomorphology  
glacial geology  
physical geography  
hydrology  
mineralogy  
palaeontology  
petrology  
sedimentology  
soil science  
speleology  
stratigraphy  
structural geology  
volcanology

A Geopark explores and demonstrates methods and best practise in conserving geological heritage.

- The management authority of the Geopark ensures adequate protection measures, in consultation with relevant statutory bodies, to guarantee effective conservation and ensure physical maintenance, as appropriate. Those sites remain under the sole jurisdiction of the country (or countries) in which the Geopark is situated. It is each country's responsibility to decide how to protect the particular sites or areas, in conformity with national legislation or regulations.

- A Geopark must respect local and national laws relating to the protection of geological heritage. In order to be seen to be impartial in its management of the geological heritage, the Geopark managing body must not participate directly in the sale of geological objects\* within the Geopark (no matter from where they are sourced) and should actively discourage unsustainable trade in geological materials as a whole, including the selling of Earth heritage, minerals and fossils. Where clearly justified as a responsible activity and as part of delivering the most effective and sustainable means of site management, it may permit sustainable collecting of geological materials for scientific and educational purposes from naturally renewable sites within the Geopark. Trade of geological materials (in accordance with national legislation on Earth heritage conservation) based on such a system may be tolerated in exceptional circumstances, provided it is clearly and publicly explained, justified and monitored as the best option for the Geopark in relation to local circumstances. Such circumstances will be subject to debate and approval by the GGN on a case by case basis.

*\*Geological objects refer to specimens of rock, minerals and fossils of a type that are commonly sold in so-called "rock-shops". It does not refer to material for normal industrial and household use which is sourced by quarrying and/or mining and which will be subject to regulation under national and/or international legislation.*

## 6. The Global Network

- The GGN provides a platform of cooperation and exchange between experts and practitioners in geological heritage matters. Under the umbrella of UNESCO and through cooperation with the global network partners, important local, and national, geological sites gain worldwide recognition and benefit through the exchange of knowledge and expertise, experience and staff between other Geoparks. This international partnership developed by UNESCO, brings the advantage of being a member of, and profiting from, this worldwide network, as compared to a local isolated initiative. It allows any participating Geopark to benefit from the experience and knowledge of other members of the Network.

- The Network comprises all regions of the world and brings together groups that share common values, interests, or backgrounds, to develop a specific methodology and management practices. It further serves to develop models of best practice and set quality - standards for territories that integrate the preservation of geological heritage in a strategy for regional sustainable economic development. The establishment of a Geopark aims to bring sustainability and real economic benefit to the local populations, usually through the development of sustainable tourism and other economic and cultural activities.

Geoparks that are part of the GGN:

- 1) preserve geological heritage for present and future generations
- 2) educate the broad public about issues in geological sciences and their relation with environmental matters
- 3) ensure sustainable socio-economic and cultural development
- 4) foster multi-cultural bridges for heritage and conservation and the maintenance of geological and cultural diversity, using participatory schemes and co-partnership
- 5) stimulate research
- 6) contribute actively to the life of the Network through joint collaborative initiatives (e.g. communication, publications, exchange of information, twinning, participation in meetings, common projects)
- 7) contribute articles to the GGN Newsletters, books and other publications.

- UNESCO supports the development of this initiative, among others, in order to establish the geosciences on the agenda of politicians and decision-makers at international, national and local levels, as well as promoting awareness within the private sector. A large number of activities within Geoparks are being developed worldwide to increase partnership with the private sector, e.g. the tourism industry. The

private sector often requests an international cooperative framework that UNESCO can offer. UNESCO's umbrella also assists in raising the interest of government sectors in this effort. UNESCO has a strong awareness-raising role through informing the Ambassadors of the different Member States about Geoparks. This in itself will lead to a much better understanding of, and support for, local initiatives that want to join the GGN.

- The inclusion of an aspiring Geopark into the GGN is a sign of recognition of excellence in relation with the present guidelines and in no way implies any legal or financial responsibilities on the part of UNESCO. This relates also to the use of UNESCO's name and logo, which needs a special authorization respecting the regulatory framework of sponsorship of the Organization. For approved network members, a special logo was created for the GGN. It is important to understand that this logo and the mentioning of membership in the GGN can only be used after the successful evaluation of the application, and upon receipt of the official letter of approval from the Global Geoparks Network Secretariat. Further, the use of this common logo linked to the identity of the GGN Members is strongly recommended and is essential to create a common image for all Geoparks throughout the world.

- Should a member of the GGN wish to use UNESCO's logo ("temple logo") and name for a specific event or activity, it can obtain patronage through the National Commissions for UNESCO, or by special permission of the Director-General, which must be expressly authorized in advance and in writing. It is the responsibility of the managing body of the Geopark to avoid any misunderstandings with anyone in this regard. Directives concerning the use of the name, acronym, logo and internet domain names of UNESCO can be obtained at the following website: <http://www.unesco.org/new/en/name-and-logo/>

## **Part II – Reporting and Periodical review**

- Geoparks that are a member of the GGN should represent quality in everything they do including conservation, tourism, education, interpretation, development. The specified processes of evaluation and revalidation help ensure the maximum level of quality in our Geoparks.

- The status of each Geopark, of its management and performance, shall be subject to a periodical review within 4 years. This review is based on a progress report prepared by the designated management body of the Geopark in cooperation with respective authorities that signed the original proposal, and forwarded to the Geoparks Secretariat at UNESCO. An expert mission is sent to review the status of the Geopark.

- If on the basis of this report, and examination of the Geopark by an expert mission, the independent expert group of UNESCO considers that the status or management of the park is satisfactory since it was designated or last reviewed, this will be formally acknowledged and the Geopark will continue to be a member of the GGN.

- If it is considered that the Geopark no longer fulfils the criteria of the GGN set out in the present guidelines, the management body of the Geopark will be recommended to take appropriate steps to ensure the accepted standards are adhered to and maintained. Should the Geopark not fulfil the criteria within two years, it shall be removed from the members" list of the GGN and cease to benefit from all the privileges associated with the Global Geopark Membership including the use of the GGN logo.

- UNESCO shall notify the management body of the concerned Geopark, the National Commission for UNESCO and relevant governmental authorities in the country of the outcome of the periodical review.

- Should a Geopark wish to withdraw from the GGN, its management body shall notify the Geoparks Secretariat, its National Commission, and relevant governmental authorities in the country concerned, and it is requested to give the reasons for its withdrawal.

- At any time it is possible for an existing Geopark to seek to modify its boundaries, which should first be approved by the Geoparks Bureau. Only following this approval may the GGN logo be used within any new enlarged territories. A request to change the boundaries should be notified to the Geoparks Secretariat of the GGN at UNESCO with details of the present and new boundaries, appropriate maps, and reasons for, and benefits from, the proposed change.

- The designation of an area as a member of the GGN shall be given appropriate publicity and promotion by the management body of the Geopark concerned. It shall also keep UNESCO regularly informed about the ongoing progress and developments in the Geopark. This refers to special events (e.g. twinning, inaugurations, etc.) and their promotion through appropriate publicity, including website links that can be easily connected and reach a worldwide public.

## **Annex - Application procedure - a step-by-step procedure on how to become a Global Geopark Network member**

- A Geopark under preparation can refer to itself an "Aspirant Geopark" or a "Geopark Project." It is necessary to respect the use of the term "Geopark", and to safeguard the reputation of Geoparks to ensure that they reflect quality in all aspects of their heritage, products and services. As such, areas applying to become members of the GGN should refrain from calling their areas "Geoparks" until such times as their membership application has been approved.

- In order to guarantee a balanced geographical representation of countries the number of active Geopark applications is restricted to two per country at any one time. Three Geopark applications at the same time can be permitted for countries, which apply for the first time, and are not yet participating in the GGN.

### **1. Submission of an application dossier**

- Geoparks seeking UNESCO's assistance must contact the Geoparks Secretariat at UNESCO, and submit an expression of interest prior to the submission of any application dossier.

**Geoparks Secretariat**  
**Global Earth Observation Section**  
**Division of Ecological and Earth Sciences**  
**UNESCO**  
1, rue Miollis  
75732 Paris Cedex 15  
France  
Phone: + 33 (0) 1 45 68 41 17/18  
Fax: + 33 (0) 1 45 68 58 22  
Contact: Mr. Patrick McKeever/Mrs Margarete Patzak  
[pj.mckeever@unesco.org](mailto:pj.mckeever@unesco.org) / [m.patzak@unesco.org](mailto:m.patzak@unesco.org)  
[www.unesco.org/science/earth](http://www.unesco.org/science/earth)

- The Geoparks Secretariat at UNESCO shall verify the contents of the application dossier and supporting materials and, in the case of incomplete documentation, return it to the applicant for completion, with comments on the elements that require strengthening. Applications must be submitted between 1 October and 1 December every year and will be verified by a desk-top evaluation (between 1 January and 30 April) as well as a field evaluation mission (from May onwards), undertaken by independent Geoparks experts who will compile a report for submission to the GGN Bureau. Prior to the mission, the experts will contact the applying Geopark and agree on a mission's programme and itinerary. The application's documentation and the findings of the expert mission will be assessed by the independent Geoparks Bureau that will meet at least once per year usually in the second half of the year. Membership to the GGN will be invited upon a positive assessment of the proposal. UNESCO shall notify the applicant with an official letter and certificate, as well as the

National Commission for UNESCO, and relevant governmental authorities in the country concerned.

- The costs of travel, accommodation and local transportation costs of the experts in charge of advisory missions and on-the-spot evaluation should normally be borne by the country or territory where the Geopark is located, or by any other party or entity formally involved with the Geopark application.

- If in any country a "National Network for Geoparks" exists, then the applicant must first become a certified member of that national network before submitting its dossier for membership to the GGN. Comments made by the nationally competent body during a successful application procedure at the national level could form a valuable contribution to the dossier.

- As part of the application preparation any potential new member may wish to invite an advisor from the network to their area. The costs of such a visit should be borne by the inviting territory.

- The application should be written in English or French and submitted electronically and 1 printed copy (soft cover) should be mailed as well. Where possible, in order to facilitate distribution of the application file among the desk-top evaluators, a link could be provided to download the entire application dossier from the internet.

- With a view to ensure that Member States are fully informed about the application, i.e. the request to UNESCO for ad hoc support in the field of Geoparks, the National Commissions for UNESCO and/or the relevant appropriate governmental authorities linked to UNESCO in each Member State concerned, need to be properly informed and a letter of support from the relevant national authority submitted as part of the application.

## **2. Application Form**

### **Format of e-file:**

Max. 10 MB

### **Hard copy format:**

Application dossier max. 50 pages

Annex 1 - self evaluation document

Annex 2 - an additional and separate copy of section B "Geological Heritage" of the application, prefaced by a geological summary (a maximum of 150 words)

Annex 3 - a letter of support from the relevant governmental authorities linked to UNESCO in the country where the proposed Geopark project is located

**The following topics form the guide to prepare the application dossier for the proposed Geopark. The application dossier must precisely follow the format and topics below, highlighting strong and weak points and will be studied by an independent group of experts verifying the Geopark project through a desktop study. The topics will demonstrate whether the applying area is already a de facto functioning Geopark fulfilling the criteria to become a member of the GGN, and whether or not an examination mission should be carried out. If the application dossier is considered to be complete and ready for assessment, the GGN Bureau will approve an evaluation mission to the application area.**

### **A – Identification of the Area**

1. Name of the proposed Geopark
2. Location of the proposed Geopark (please include a geographical map and the geographic coordinates longitude and latitude coordinates)
3. Surface area, physical and human geography characteristics of the proposed Geopark
4. Organization in charge and management structure (description, function and organogram) of the proposed Geopark
5. Application contact person (name, position, tel./fax, e-mail)

### **B – Geological Heritage**

1. General geological description of the proposed Geopark
2. Listing and description of geological sites within the proposed Geopark
3. Details on the interest of these sites in terms of their international, national, regional or local value (for example scientific, educational, aesthetic)
4. Listing and description of other sites of natural, cultural and intangible heritage interest and how they are related to the geological sites and how they are integrated into the proposed Geopark

### **C – Geoconservation**

1. Current or potential pressure on the proposed Geopark
2. Current status in terms of protection of geological sites within the proposed Geopark
3. Data on the management and maintenance of all heritage sites (geological and nongeological).

#### **D – Economic Activity & Business Plan (including detailed financial information)**

1. Economic activity in the proposed Geopark
2. Existing and planned facilities for the proposed Geopark (e.g. geo-education, geotourism, tourism infrastructure etc)
3. Analysis of geotourism potential of the proposed Geopark
4. Overview and policies for the sustainable development of:
  - geo-tourism and economy
  - geo-education
  - geo-heritage

Please include examples illustrating activities in these sectors

5. Policies for, and examples of, community empowerment (involvement and consultation) in the proposed Geopark
6. Policies for, and examples of, public and stakeholder awareness in the proposed Geopark.

#### **E – Interest and arguments for joining the GGN**

##### **Annex 1: Self evaluation document**

**Annex 2: An additional and separate copy of section B "Geological Heritage" of the application, prefaced by a geological summary of a maximum of 150 words (this will be used only for the geological desktop evaluators from IUGS – International Union of Geological Sciences)**

**Annex 3: A letter of support from the relevant governmental authorities linked to UNESCO in the country where the Geopark project is located**

**Annex 4: A 1:50,000 scale map of the proposed Geopark showing the clearly defined boundary of the proposed Geopark and marking all the geosites, museums, towns and villages, other sites of cultural and natural heritage, tourism facilities including visitor and information centres/points, guest accommodation facilities, recreational facilities and public transport facilities.**

**The full application must not exceed 50 pages (including all photographs, maps, figures and diagrams) and the electronic version must not exceed a file size of 10MB.**

#### **3. Application from European countries**

- A Geopark located in Europe wishing to become a member of the GGN, is invited to submit a full application dossier to the coordination office of the European Geoparks Network (EGN), which acts as the integration organization into the GGN for the European continent. The GGN and the European Geoparks Network were designed in parallel on a common conceptual basis. Pursuant to this, applications to the Global Network from European countries are implemented through the EGN. As a permanent member of the Advisory Board and expert committees of the EGN, UNESCO participates at every stage in the evaluation of, and decision on the applications.

- UNESCO and the EGN have signed two agreements in this respect, the "Agreement



for co-operation between the Division of Earth Sciences of UNESCO and the Network of European Geoparks" (2001, Almeria, Spain), and the "Madonie Declaration" (2004, Madonie Italy). As a result, the EGN coordinates membership of the GGN in Europe.

- The EGN was established in June 2000 by four European Geoparks to: protect geological heritage and promote the sustainable development of their areas; to create a strong European thematic group of territories involved in sustainable development; and to prepare and negotiate new common European Programmes.

- If in any European country a "National Network for Geoparks" already exists, then the applicant must first become a certified member of that national network before submitting its dossier for membership to the European Geoparks Network. Comments made by the nationally competent body during a successful application procedure at the national level could form valuable appendices to the application dossier.

- European candidates must submit their application forms through the Coordination Unit of the European Geoparks Network, Réserve Géologique de Haute Provence, Digne-les-Bains, France from whom up-to-date advice and assistance should be requested in advance.

#### **Coordination Unit**

**European Geoparks Network**  
**Réserve Géologique de Haute-**  
**Provence**  
**BP 156**  
**04005 Digne-les-Bains cedex**  
[www.europeangeoparks.org](http://www.europeangeoparks.org)

**France**

**Phone: + 33 (0) 4 92 36 70 70**  
**Fax: + 33 (0) 4 92 36 70 71**  
**Contact: Mr. Guy Martini**  
[guy.martini@hotmail.com](mailto:guy.martini@hotmail.com)

#### **Contact at UNESCO**

**Mr. Patrick McKeever**  
**Phone: + 33 (0) 1 45 68 41 17/18**  
**Fax: + 33 (0) 1 45 68 58 22**  
[pj.mckeever@unesco.org](mailto:pj.mckeever@unesco.org)

#### **Contact Lesvos Island Global Geopark**

**Ilias Valiakos: [lesvospf@otenet.gr](mailto:lesvospf@otenet.gr)**



부록 1. 세계지질공원 네트워크 가입을 위한 지침과 기준(국문)

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization  
Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture



**세계지질공원 네트워크(GGN) 가입을 위해  
유네스코의 지원을 모색하는 국가지질공원들을 위한  
지침 및 기준  
(2014년 1월)**

## 지질공원들 - 지구 유산 홍보, 지역 공동체 유지

### 국가 지질공원들의 세계적인 네트워크 - 지질학적 유산 보존, 연구 및 지속가능 발전을 위한 경관적 접근

#### 도입

지질과 경관은 우리 지구의 사회, 문명, 문화적 다양성에 지대한 영향을 미쳐 왔다. 비록 세계 유산 협약이 보편적 가치를 지니고 있는 지질학적 지역들을 인정하고 있지만, 국가적 혹은 지역적 중요성이 있는 지질학적 유산 지역을 인정하고 있는 국제적인 체계는 전혀 없다. 지질학적으로 중요한 여러 지역들이 세계 유산 목록 등재에 필요한 요건을 충족시키지 못하고 있다. 지질 공원을 지원하기 위한 유네스코의 사업은 우리 지구 역사의 핵심적 증인들인 지구 유산, 경관, 지질학적 자원들의 가치를 보존하고 증대시키기 위해서 많은 나라들이 국제적인 프레임워크 구축 필요성을 강력히 제기한 데에 따른 것이다.

2001년 6월 유네스코 집행이사회 결의(161 EX/Decisions, 3.3.1)에 따라, 특별한 지질학적 특징을 지닌 지역이나 자연 공원을 촉진하기 위하여 유네스코는 “회원국들의 특별한 노력들을 적절하게 지원하도록” 요청 받았다. 유네스코의 지원을 받고자 하는 국가지질공원 사업들은 환경을 보호하면서 동시에 지역의 지속 가능한 사회경제적, 문화적 발전을 위한 전략에 중요한 지질학적 유산들의 사례를 통합시켜야 한다.

본 문서는 일반적으로는 세계지질공원 네트워크(GGN)라고 불리는 국가지질공원의 세계적 네트워크 등재를 위해 유네스코의 지원 하에 국가지질공원을 발전시키기 위한 지침을 제공한다. 이 지침에는 향후 지질공원이 되고자 하는 곳들이 세계지질공원 네트워크에 자발적인 참여를 통해서 준수하고 있는 기준들이 포함된다. 세계지질공원 네트워크에 가입하고자 하는 지역들은 이 지침 조항들을 준수해야 한다. 유네스코와 독립적인 지원 전문가 자문단은 세계지질공원 네트워크 가입 제안 신청서를 평가할 때 본 지침들을 참고할 것이다. 지질공원 사업들을 통한 지질학적 유산과 지질다양성의 보호와 지속 가능한 개발은 유엔 환경개발회의 (UNCED, 리우 데 자네이로, 1992)에서 채택되고 2002년 요하네스버그에서 개최된 지속 가능한 개발을 위한 세계 정상회의에서 재확인한 21세기를 향한 환경과 개발을 위한 과학 의제, 아젠다21의 목표에 기여한다. 지질공원 사업들은

사회·경제적, 문화적 발전과 자연환경보전 간 상호 작용의 잠재성을 부각시킴으로써 세계 문화와 자연유산 보호에 관한 1972협약에 새로운 차원을 더해준다. 세계지질공원 네트워크는 세계유산협약, 인간과 생물권(MAB), 세계생물권보전지역 네트워크와 함께, 그리고 지질학적 유산 보전에 적극적인 국가 기구, 국제기구, 비정부기구와 사업들과 아울러 긴밀한 시너지 효과를 내면서 운영되고 있다. 유럽 내 국가지질공원을 위하여, 유네스코는 2001년에 유럽지질공원 네트워크(EGN)와 파트너쉽을 구축하였다. 그 결과, 유럽지질공원 네트워크는 유럽 내 세계지질공원 네트워크의 회원들을 담당하고 있다. 유네스코는 세계 어느 곳에서든지 지역적 여건을 반영하면서 관련된 지역 네트워크 설립을 권장하고 있다. 지질공원 내 상호교류는 세계지질공원 네트워크의 중요한 요소이다. 유네스코는 세계지질공원 네트워크 회원 간에 다양한 형태의 협력, 특히 교육, 관리, 관광, 지속 가능한 개발, 지역 계획 분야에서의 협력을 권장한다.

## 1부 - 기준

### 1. 규모와 배경

- 세계지질공원 네트워크의 가입을 희망하는 지질공원은 분명하게 정의된 경계선이 있고, (특히 관광 산업을 통하여) 지역의 경제와 문화 발전에 기여할 수 있도록 충분히 넓은 지역이 있는 곳이다. 각 지질공원은 국제적, 지역적, 그리고/혹은 국가적 중요성을 띠는 일련의 지역을 통해 그 지역의 지질학적 역사와 그곳을 형성했던 사건들과 과정들을 보여 주어야 한다. 이 지역들은 과학적, 희소성, 교육, 그리고/혹은 미적 관점에서도 중요할 수 있다.

- 지질공원은 지질학적 유산 지역이 보호, 교육 및 지속 가능한 개발의 전체론적인 개념이 있는 지리적 지역이다. 지질공원은 지역의 전체적인 지리적인 배경을 고려해야 하며 단순히 지질학적 중요성만을 포함하지 않는다. 유·무형의 유산 이외에, 지질다양성과 생물다양성, 문화 간 시너지가 매우 중요해서 비지질학적인 측면들, 특히 경관과 지질과 관련해서 이것들의 중요성이 방문객들에게 보여질 수 있을 때, 그런 측면들이 각 지질공원의 필요 불가결한 부분으로 강조되어야 한다. 이러한 이유로, 또한 각 지질공원 내 생태학적, 고고학적, 역사적, 문화적 가치를 가진 지역들을 포함하고 강조할 필요가 있다. 많은 사회에서 자연, 문화, 사회의 역사는 서로 불가분하게 연결되어 있어 분리될 수 없다.

- 만일 한 지질공원의 지역이 이미 등재된 지역과 동일하거나, 부분적으로 혹은

전체적으로 이미 어떤 지역으로 등재되어 있는 곳이라면 (예를 들어, 세계 유산 목록이나, 유네스코의 인간과 생물권 프로그램의 생물권 보전지역으로), 지원서를 제출하기 전 이런 것들의 회원국에 있는 적절한 국가 기구로부터 사전 승인을 얻어야 한다. 지질공원은 한 국가 이상의 영토에 위치할 수 있다.

## 2. 관리 및 지역사회의 참여

- 지질공원 제안이 승인되기 위한 선결 조건은 효과적인 관리 체계와 이행 프로그램의 마련이다. 인상적이고 국제적으로 중요성을 인정받은 노두의 존재만으로는 지질공원이 되기에 충분하지 않다. 적절한 곳에서, 지질공원 지역 내부의 지질학적, 비지질학적 특색들이 방문객들이 접근할 수 있어야 하고, 서로 연결되어 있어야 하며, 입증할 수 있는 지역사회의 지원을 받으며 분명한 책임을 갖는 관리 기구 혹은 파트너십을 통해 보호되어야 한다. 관리 기구 혹은 파트너십은 효과적인 관리 기반, 적절한 자격을 갖춘 인력, 지속 가능한 재정적 지원을 갖고 있어야 한다.

- 지질공원 조성은 “상향식” 절차를 통해 발전되어온 강력한 지역 공동체의 지원과 지역의 참여를 기반으로 해야 한다. 이는 필요한 재정 자금의 제공과 관련하여 지역의 정치, 공동체의 리더들로부터 강력한 지원을 보여주어야 한다. 지질공원은 효과적이고 전문적인 관리 구조를 갖추어야 하고, 지질공원이 위치한 지역의 지속 가능한 사회·경제적, 문화적 발전을 위한 정책과 행동을 제시하여야 한다. 성공은 적극적인 지역의 참여를 통해서만 이룰 수 있다. 따라서 지질공원을 조성하는 사업은 살고 있는 지역의 경관을 보전하면서, 지역 공동체와 지역 주민들의 경제적 필요를 만족시킬 수 있는 관리 계획을 개발하고 이행하려는 강력한 의지를 갖고 있는 지역 공동체/당국에서부터 나와야 한다. 유네스코의 특별 지원 요청에 대해서 회원국들에게 모두 알려주기 위해, 계획단계에서 지질공원 신청 지역은 유네스코 국가위원회나, 유네스코와 연관된 정부 당국에 모든 계획과 지질공원 후보지들에 대한 보고를 계속 해야 한다. 이와 아울러, 유네스코 사무국은 각 국 대사들과/혹은 유네스코 영구 파견단에 유네스코 지원을 위한 국가 지질공원의 요청사항들을 체계적으로 알린다.

- 지질공원은 지질공원과 해당 지역의 경제 및 문화 발전 계획과 활동의 수립과 운영을 위해 공공 기관, 지역 공동체, 민간 이해당사자들, 연구 및 교육 기구들을 참여시킨다. 이러한 상호 협력은 논의를 촉진시키고 지역의 서로 다른 기득권을 가진 집단들 간 파트너십을 유도하고 지역 당국과 지역 주민들에 동기를 부여하고 동원하게 된다.

- 지질공원의 정체성은 방문객들이 분명하게 확인할 수 있어야 한다. 이는 지질공원 내에서 지질공원에 대한 지속적인 브랜드 사업을 포함하여, 출판물과 이와 관련된 모든 활동에서 적극적인 설명과 커뮤니케이션 전략을 통해 이루어져야 한다.

- 지질공원 내 지속 가능한 관광과 기타 경제 활동들은 지역 공동체와의 협력을 통해 이행될 때에만 성공할 수 있다. 관광 사업들은 특히 지역의 여건과 자연적, 문화적 특징들과 부합하도록 구상되어야 하며 지역 주민의 전통을 온전히 존중하여야 한다. 지역의 문화적 가치들에 대한 확실한 존중, 격려, 보호는 지속 가능한 개발 노력의 필수적인 부분이다. 여러 지역들과 국가들에서, 지질공원 조성에 현지 주민들을 참여시키는 것은 매우 중요하다.

- 신청 준비 단계에서 유네스코의 지질공원 사무국과 독립적인 부서로부터 자문을 구하고 지원서를 제출하기 전 관심 표명서를 제출하는 것이 필수적이다. 또한, 신청지는 각 해당 국가의 지질 연구소, 지역의 공공기관과 관광 기구, 지역 공동체, 대학 및 연구소, 민간 이익단체들과 상호 협력을 모색하고 지질공원 사업을 담당하는 신설 부서의 구성을 다각화해야 한다. 이들 그룹들은 해당 지역의 과학, 문화, 보전, 사회-경제 공동체를 대표해야 한다. 광범위한 지역 자문 과정은 계획된 지질공원 사업에 대한 지역의 동의를 촉진하고 지질공원 신청 문서에 대한 확고한 개념과 이를 달성하기 위해 필요한 지원을 이끌어내기 위하여 지역 주민의 참여가 반드시 포함되어야 한다.

### 3. 경제 개발

- 세계환경개발위원회가 발간한 보고서 '우리 공동의 미래(1987)'에서는 지속 가능한 개발을 '미래 세대의 필요를 충족시킬 능력을 저해하지 않고서 현 세대의 필요를 충족하는 개발'로 규정했다.

- 지질공원의 주요 전략적 목표 중 하나는 지속 가능한 개발의 틀 속에서 경제 활동을 활성화시키는 것이다. 유네스코의 지원을 구하는 지질공원은 문화적으로, 환경적으로 지속 가능한 사회·경제적 발전을 육성하는 역할을 한다. 이는 인간 삶의 여건, 농촌과 도시 환경을 개선함으로써 해당 지역에 직접적인 영향을 미친다. 이것은 지역 주민의 정체성 강화와 "애향심"과 문화 발달을 촉진하여 지질학적 유산의 직접적인 보호를 도와준다.

- 지역의 문화 유산은 종종 지질유산과 연관되어 있다. 환경을 존중하면서, 지질 공원을 조성하는 것은, 예를 들어, 혁신적 지방 기업, 영세 기업, 가내 공업 설립을 촉진하고 신규 소득원(예, 지질관광, 지질상품)을 창출함으로써 양질의 교육과정과 새로운 일자리들을 만들어 내면서 동시에 지질공원의 지질 자원을 보호한다(예, 화석의 직접 판매 대신 모형 제작 유도). 이를 통해 지역 주민들은 부수적인 소득을 얻게 되고 민간 자본을 유치하게 된다. '지질관광'은 경제적이고 성공 지향적이며 급속히 움직이는 분야이며, 다분야간의 강한 협력을 수반하는 새로운 관광 사업 분야이다.

#### 4. 교육

- 지질공원은 지질과학적 지식과 환경, 문화적 개념을 일반 대중에게 알리기 위한 지원, 수단, 활동을 제공하고 조직되어야 한다(예를 들어, 박물관, 자료관 및 교육관, 탐방로, 안내원 동반 관광, 대중 문학과 지도, 현대적 커뮤니케이션 매체를 통해서). 또한 지질공원은 대학과, 광범위한 분야의 과학자들, 지역 주민과 함께 과학적인 연구와 협력을 가능하게 하고 장려한다.

- 지질공원의 교육활동의 성공 여부는 관광 프로그램의 내용, 유능한 직원과 방문객들에 대한 물류 지원뿐만 아니라 지역 주민, 언론 관계자, 의사 결정자들과의 개별적인 접촉에도 달려 있다. 폭넓은 지역 공동체의 참여와 지역 단위의 역량 강화(예를 들어, 방문객 안내원의 교육)는 지질 공원의 철학을 폭넓게 수용하고 지역 공동체 내에서 지식과 정보가 전달되도록 도와준다. 지역 주민의 참여가 지질 공원이 성공적으로 자리 매김하고 유지하기 위해 가장 중요한 것임은 아무리 강조해도 지나치지 않는다.

- 정보 전달을 위해 이용할 수 있는 수단들 중에는 환경적으로, 문화적으로 관심이 있는 대중들과 자신들의 경관을 방문객들에게 소개하기를 원하는 지역 주민들을 위해 학교 수업과 선생님들을 위한 현장학습과 같은 행사들, 세미나, 과학 강좌 같은 것들이 있다. 중요한 것 중 하나는 지질교육을 지역의 상황과 연계를 시켜서 학생들이 생물 다양성과 지역의 문화유산과 상호 연관된 자신들의 지질유산의 중요성을 배워야 한다는 것이다. 초·중등학교에 지질학, 지형학, 자연지리학뿐만 아니라 지역 유산의 모든 내용에 대한 정보를 사용하여, 지구 과학 교과 과정을 개설하는 것은 지질공원을 보전하는 데에 도움을 주고, 동시에 지역 주민의 인식 제고와 자긍심, 자기 정체성 함양에 기여한다. 지질 공원은 지역 및 국가 수준에서 주된 교육 수단이 되어야 한다.



- 교육적 맥락 속에서, 박물관, '발견 센터', 자료관과 기타 혁신적인 새로운 수단들은 지질유산 보전의 원칙과 지질유산 보호의 필요성을 홍보하기 위해 개발되어야 한다. 박물관과 자료관은 또한 방문객들과 지역 주민들을 위한 다양한 교육 프로그램을 개발하는 역할을 한다.

## 5. 보호와 보전

- 지질 공원은 특별히 새로운 종류의 보호구역 또는 경관은 아니지만 때때로 전체적으로 보호받고 통제되는 국립공원이나 자연공원과는 상당히 다를 수 있고, 특정 지역을 “지질 공원”으로 명명하는 것이 반드시 그 지역의 법적 위상에 영향을 미치는 것은 아니다. 하지만, 지질 공원 내 특정 지질학적 장소의 법적 보호를 위해서, 지질 공원을 관할하는 당국은 지역의 전통과 법적 의무에 따라 해당 지역의 보호를 보장해야 한다. 특정 장소나 지질학적 노두의 보호 정도나 방법을 결정할 권한은 지질 공원이 위치한 국가의 정부에게 있다.

- 국가의 법률과 규정에 따라 지질 공원은 다음과 같은 중요한 지질학적 특징들의 보전에 기여한다.

대표적 암석들과 현지에 노출된 광물과 광물 자원

화석

다음과 같은 다양한 지구과학 분야에 정보를 제공하는 지형과 경관:

고체지구과학

경제지질학과 광업

토목지질학

지형학

빙하지질학

물리지질학

수문학

광물학

고생물학

암석학

퇴적학

토양학

동굴학

층서학

구조지질학

화산학

지질공원은 지질유산 보전의 방법과 우수 사례를 탐구하고 입증한다.

- 지질공원의 관리 당국은 적절하게 효과적인 보전과 물리적인 유지방안을 보장하기 위해 관련 법정 기구들과 협의 하에 적절한 보호 대책을 강구한다. 이러한 장소들은 지질공원이 위치한 국가(또는 국가들)의 전적인 관할 하에 놓인다. 국가의 법률과 규정에 따라 특정 장소나 지역의 보호 방법을 결정하는 것은 각 국가의 책임이다.

- 지질공원은 지질유산의 보호와 관련하여 지역과 국가의 법을 준수해야 한다. 지질유산 관리의 공정성을 확실히 하기 위해, 지질공원 관리 주체는 (그 출처가 어디든지 간에) 지질공원 내 지질 상품의 판매에 직접 참여해서는 안되며 지구 유산, 광물, 화석의 판매를 포함하여 전체적으로 지질학적 물질들에 대한 지속 가능하지 않은 모든 거래를 막아야 한다. 책임 있는 활동으로, 그리고 가장 효과적이고 지속 가능한 장소의 관리 수단을 이행하는 방편으로 확인된 경우에는, 지질공원 내 자연적으로 재생 가능한 곳에서 과학적이고 교육적인 목적을 위해 광물의 수집을 허용할 수 있다. (지구유산 보전에 대한 국가 법률에 따라) 그런 시스템에 기반을 두고 광물을 거래하는 것은 지역적 상황과 관련하여 지질공원을 위한 최적의 방안으로 명백하고 공개적으로 설명되고, 인정되고, 감시될 수 있다면 예외적인 경우에서 용인될 수 있다. 그런 경우는 사례별로 세계지질공원 네트워크의 논의를 거치고 승인을 얻어야 할 것이다.

\* 지질상품은 소위 “암석 매장”에서 흔히 판매되는 암석 표본과 광물, 화석 등을 가리킨다. 국가 그리고/혹은 국제법 규제의 대상이고, 채석장과/또는 광산에서 채굴된 일반 산업용 혹은 가정용의 물질을 가리키지는 않는다.

## 6. 세계네트워크

- 세계지질공원 네트워크는 지질유산 문제에 대하여 전문가들과 활동가들 사이에 협력과 교류의 장을 제공한다. 유네스코의 지원 하에, 그리고 세계네트워크의 파트너들과의 협력을 통해, 지역, 국가, 지질학적으로 중요한 장소들은 다른 지질공원들과 지식, 전문성, 경험, 직원 교류를 통해 세계적인 인정을 얻고 혜택을 받게 된다. 유네스코가 발전시킨 이러한 국제적인 파트너십은 한 지역에 고립된 사업과 비교할 때 세계적인 네트워크의 일원이 되어 얻는 이점과 혜택을 가져다 준다. 이것은 참여하는 어떠한 지질공원도 네트워크에 소속된 다른 회원들의 경험과 지식으로부터 혜택을 얻게 해준다.

- 네트워크는 전 세계 모든 지역이 포함되고, 구체적 방법론과 운영 사례를 발전시키기 위해 공통의 가치, 관심사, 혹은 배경을 공유하는 집단을 한데 모아준다. 더 나아가 이는 우수 모범 사례들의 예를 개발하고, 지역의 지속 가능한 경제 개발을 위한 전략에 지질유산의 보전을 통합시키려는 지역들을 위해 질적 기준을 마련하도록 한다. 지질공원의 조성은 주로 지속 가능한 관광과 기타 경제, 문화 활동들의 개발을 통해 지속 가능성과 실질적인 경제 혜택을 지역 주민들이 누릴 수 있도록 하는 것을 목적으로 한다.

세계지질공원 네트워크의 일원이 된 지질공원은:

- 1) 현재와 미래 세대를 위해 지질유산을 보전한다.
- 2) 지질과학과 환경 문제와의 관계에 있는 사안에 대해 광범위한 대중을 대상으로 교육한다.
- 3) 지속 가능한 사회·경제, 문화 발전을 보장한다.
- 4) 참여 체제와 공동 파트너십을 이용하여, 유산과 보호, 지질학적·문화적 다양성의 유지를 위한 다문화적 가교 역할을 촉진한다.
- 5) 연구 조사를 장려한다
- 6) 공동 협력 사업들을 (예, 소통, 출판, 정보 교류, 자매결연, 회의 참여, 공동 프로젝트) 통하여 네트워크 활성화에 적극 기여한다.
- 7) 세계지질공원 네트워크 뉴스레터, 서적, 기타 출판물에 글들을 기고한다.

- 유네스코는 민간 분야 내의 인식 제고 뿐만 아니라, 국제, 국가, 지역 단위에서 정치인들과 의사결정자들의 의제에 지구과학이 자리할 수 있도록, 다른 무엇보다도 이 사업의 발전을 지원한다. 지질공원 내 많은 활동들은 예를 들어 관광 산업과 같은 민간 분야와 함께 파트너십을 증진하기 위하여 전 세계적으로 추진되고 있다. 민간 분야는 종종 유네스코가 제공할 수 있는 국제적인 협력 틀을 요구한다. 유네스코의 산하기관은 또한 이러한 노력에 있어서 정부 분야의 관심을 증대시키는데도 지원한다. 유네스코는 다른 회원국 대사들에게 지질공원에 대해 정보를 제공함으로써 강력한 인식 제고를 하는 역할을 갖고 있다. 이 자체가 세

세계지질공원 네트워크에 가입을 희망하는 지역의 지질공원 사업을 위해 더 나은 이해를 돕고 지원을 해주게 될 것이다.

- 희망하는 지질공원이 세계지질공원 네트워크 가입된 것은 이런 지침들과 연관되어 우수성을 인정받았다는 의미이지만, 유네스코의 입장에서 어떠한 법률적 혹은 재정적 책임을 가지고 있음을 함축하는 것은 전혀 아니다. 이는 또한 유네스코 후원의 법률적인 틀을 준수하는 특별 승인이 필요한 유네스코의 명칭과 로고 사용과도 관련이 있다. 승인된 네트워크 회원들을 위하여, 세계지질공원 네트워크를 위한 특별 로고가 제작되어 있다. 로고의 사용과 세계지질공원 네트워크의 회원임을 공표하는 것은 신청서로 충분한 평가를 받고 세계지질공원 네트워크 사무국으로부터 공식 승인서를 수령한 이 후에만 가능하다. 게다가, 세계지질공원 네트워크의 회원 입증과 관련된 이 공통 로고를 사용하는 것은 강력히 권고되며 전 세계 모든 지질공원들을 위한 공통의 이미지를 만들어 내는 것이 필수적이다.

- 세계지질공원 네트워크의 회원이 어떤 특정 행사 혹은 활동에 유네스코의 로고("사원 로고")와 명칭 사용을 원한다면, 유네스코 국가위원회를 통하거나 사전에 서면으로 분명하게 승인되어야 하는 유네스코 사무총장의 특별 허가를 얻어서 지원을 받을 수 있다. 이와 관련하여 지질공원 관리기구는 누구와 어떤 오해도 피해야 할 책임을 갖는다. 유네스코 명칭, 약칭, 로고와 인터넷 도메인 명칭 사용에 대한 지침은 다음 웹사이트에서 확인할 수 있다:

<http://www.unesco.org/new/en/name-and-logo/>

## 2부 - 보고와 정기 심사

- 세계지질공원 네트워크의 회원인 지질공원들은 보전, 관광, 교육, 해설, 개발을 포함하여 자신들이 하고 있는 모든 것들의 우수성을 나타내야 한다. 구체적인 평가와 재인증 절차는 우리 지질공원들의 최적의 우수성을 확실히 하는데 도움이 된다.

- 각 지질공원의 지위, 지질공원의 관리와 운영 상태는 4년 내 정기 심사의 대상이 된다. 이 심사는 처음 제안서에 서명하고 이를 유네스코 지질공원 사무국으로 이첩시킨 각 해당 당국과의 협조로 지정된 지질공원 관리기구가 마련한 경과 보고서를 기반으로 한다. 지질공원의 상태를 심사하기 위해 전문가 그룹이 파견된다.

- 만일 본 보고서와 전문가 파견단에 의한 지질공원 심사를 토대로 유네스코의 독립 전문가 그룹이 해당 지질공원의 상태나 관리가 최초 지정 혹은 가장 최근 심사 이후로 만족할 만 한 것으로 평가한다면, 이는 공식적으로 인정받게 되고, 해당 지질공원은 계속해서 세계지질공원 네트워크 회원이 된다.

- 만일 해당 지질공원이 이런 지침들에 비추어 볼 때 더 이상 세계지질공원 네트워크의 기준을 충족시키지 않는다고 판단되면, 지질공원의 관리기구는 허용된 기준이 준수되고 유지되고 있음을 보장하기 위해 적절한 조치를 취하도록 권고 받을 것이다.

- 만일 해당 지질공원이 2년 내에 기준을 충족시키지 못하면, 세계지질공원 네트워크 회원 목록에서 삭제되고 세계지질공원 네트워크 로고 사용을 포함한 세계지질공원 네트워크 회원과 연관된 모든 특권들로부터 혜택을 받는 것이 중단 된다.

- 유네스코는 해당 지질공원의 관리기구, 유네스코 국가위원회, 관련 정부 당국에 정기 심사 결과를 통보한다.

- 만일 어떤 지질공원이 세계지질공원 네트워크에서 탈퇴를 희망한다면, 지질공원 관리기구는 지질공원 사무국, 국가 위원회, 정부 관계 당국에 통보하고 탈퇴 사유를 제시하도록 요구된다.

- 어느 때든지, 기존 지질공원은 그 경계선을 수정하려고 노력하는 것이 가능한데, 이는 먼저 지질공원국의 승인을 얻어야 한다. 이 승인을 받은 후에만 세계지질공원 네트워크 로고가 새로 확장된 영역 내에서 사용이 가능하다. 경계 변경 요청은 현재와 새로운 경계선에 대한 상세한 설명, 적절한 지도, 변경 제안의 사유와 그 이점들과 함께 유네스코의 세계지질공원 네트워크 사무국에 통보되어야 한다.

- 어떤 지역이 세계지질공원 네트워크의 회원으로 지정되면 해당 지질공원의 관리기구에 의한 적절한 언론의 관심과 홍보가 주어지게 된다. 또한 해당 지질공원 내 진행되는 과정과 진척 사항에 대하여 유네스코에 정기적으로 보고한다. 이것은 특별한 행사들(예, 자매결연, 발족식 등)과 세계의 일반 대중들과 쉽게 연결되고 다가갈 수 있는 웹사이트 링크 등을 포함한 적절한 언론의 관심을 통한 홍보를 가리킨다.

## 부록 - 신청 절차 - 세계지질공원 네트워크 회원이 되기 위한 단계별 절차

- 준비 단계에 있는 지질공원은 “향후 지질공원이 되고자 하는 곳(Aspirant Geopark)” 혹은 “지질공원 프로젝트(Geopark Project)”라고 명명할 수 있다. “지질공원”이라는 용어의 사용을 준수하고, 지질공원들이 자신들의 유산, 상품과 서비스의 모든 측면에서 우수함을 반영하고 있음을 보장한다는 지질공원의 평판을 보호하는 것이 필요하다. 따라서 세계지질공원 네트워크 가입을 희망하는 지역들은 신청사항이 승인을 받을 때까지 자신의 지역을 “지질공원”으로 부르는 것을 삼가 해야 한다.

- 국가의 균형 잡힌 지리적 대표성을 보장하기 위하여, 지질공원 신청 지역 수는 한 번에 국가 당 두 곳으로 제한된다. 처음으로 신청하는 국가와 아직 세계지질공원 네트워크에 참여하고 있지 않은 국가들은 세 곳까지 동시에 신청할 수 있다.

### 1. 신청 서류 제출

- 유네스코의 지원을 받고자 하는 지질공원은 유네스코 사무국에 연락하고 신청서류를 제출하기 전에 의향서를 먼저 제출해야 한다.

**Geoparks Secretariat**  
**Global Earth Observation Section**  
**Division of Ecological and Earth Sciences**  
**UNESCO**  
1, rue Miollis  
75732 Paris Cedex 15  
France  
Phone: + 33 (0) 1 45 68 41 17/18  
Fax: + 33 (0) 1 45 68 58 22  
Contact : Mr. Patrick McKeever/Mrs Margarete Patzak  
[pj.mckeever@unesco.org](mailto:pj.mckeever@unesco.org) / [m.patzak@unesco.org](mailto:m.patzak@unesco.org)  
[www.unesco.org/science/earth](http://www.unesco.org/science/earth)

- 유네스코 지질공원 사무국은 신청서류와 첨부자료의 내용을 확인하고 서류가 미비한 경우, 보완이 필요한 부분에 대한 언급과 함께 이를 반송한다. 신청서는 매년 10월 1일과 12월 1일 사이에 제출되어야 하고, 서류심사(1월1일부터 4월 30일 사이)와 세계지질공원 네트워크 뷰로에 제출하기 위한 보고서를 마련할 독립

적인 지질공원 전문가들에 의한 현장 실사(5월부터 계속해서)를 통해 확인될 것이다. 평가 작업 이전에, 전문가들이 지질공원 신청지역과 연락하여 실사 계획과 세부 일정에 대한 합의를 한다. 신청 지역의 서류와 전문가의 현장 실사 내용은 적어도 연 1회, 보통 후반기에 모이는 독립적인 지질공원 뷰로 회의에 의해 평가될 것이다. 세계지질공원 네트워크의 회원 자격은 평가결과가 긍정적인 경우 주어진다. 유네스코는 신청 지질공원뿐만 아니라 유네스코 국가위원회와 해당 국가의 관련 정부 당국에 공식 서한 및 인증서와 함께 통보한다.

- 자문 역할과 현장 실사를 맡는 전문가들의 이동, 숙박, 현지 교통 비용은 일반적으로 지질공원이 위치한 국가 혹은 지역이나, 지질공원 신청과 공식적으로 관련된 기타 기관이나 주체가 부담한다.

- 만일 어느 국가라도 “국가지질공원 네트워크”가 존재한다면, 신청 지역은 세계지질공원 네트워크 가입을 위한 신청서류 제출 전에 우선 그 국가네트워크의 인증된 회원이 되어야 한다. 성공적인 신청 절차 동안 국가 차원의 공신력 있는 기관이 언급한 내용은 (세계지질공원 네트워크) 신청 서류에 귀중한 자료가 될 수 있다.

- 신청 준비의 일환으로, 잠재적 신규 회원 지역은 해당 지역에 세계네트워크의 전문가를 초청하고 싶어할 수도 있다. 그런 방문 비용은 초청하는 지역이 부담한다.

- 신청서는 영문 혹은 프랑스어로 작성하여 전자 메일로 발송하고, 출력된 (소프트 카피) 사본 1부도 우편으로 발송하여야 한다.

- 가능하다면 서류 심사관들에게 신청 파일을 쉽게 나누어주기 위하여, 인터넷에서 신청 서류 일체를 다운로드 할 수 있는 웹링크를 제공할 수도 있다.

- 회원국들이 신청, 즉 지질공원 분야에 유네스코의 특별 지원을 요청하는 것에 대해 분명히 인지하고 있음을 확실히 하기 위하여, 유네스코 국가 위원회와/또는 각 회원국 내 유네스코와 관련된 정부 기관들에 정확한 정보를 주어야 하며, 신청 서류의 일부로서 관련 정부 당국으로부터의 지원서를 제출해야 한다.

## 2. 신청 서류

전자 파일의 형식 : 최대 10MB

**하드카피 형태** : 신청서류는 최대 50페이지

부록 1 - 자체 평가서

부록 2 - 지질학적 서문(최대 150자)이 담긴 신청서의 항목 B “지질유산”에 대한 추가 및 별도의 문서

부록 3 - 지질공원 프로젝트가 위치한 국가 내 유네스코와 관련된 정부 당국의 지원 서신

다음의 내용은 제안된 지질공원 신청 서류를 준비하기 위한 지침이다. 신청 서류는 강점과 약점을 강조하면서 아래에 제시된 형식과 주제들을 정확하게 따라야 하며, 서류 심사를 통해 지질공원 프로젝트를 인증하게 될 독립적인 전문가 그룹에 의해 검토될 것이다. 주제들은 신청 지역이 세계지질공원 네트워크의 회원이 되기 위한 자격 요건을 충족하면서 사실상 지질공원의 기능을 수행하고 있는지 여부와 현장 실사의 필요성 여부를 판단하게 될 것이다. 만일, 신청 서류가 완벽하여 평가 준비가 되었다고 판단되면, 세계지질공원 네트워크 뷰로는 신청지역에 대한 평가 임무를 승인하게 된다.

#### **A. 지역의 확인**

1. 신청 지질공원의 명칭
2. 신청 지질공원의 위치(지리적 지도, 지리학적 좌표, 경도 및 위도 좌표를 포함한다)
3. 신청 지질공원의 표면적, 물리적·인문 지리학적 특성
4. 신청 지질공원의 담당 기구 및 관리 조직 (직무 설명, 직능, 조직도)
5. 연락 담당자 (성명, 직위, 전화/팩스, e-mail)

#### **B. 지질유산**

1. 신청 지질공원의 전반적인 지질학적 설명
2. 신청 지질공원 내 지질학적 장소 목록과 설명
3. 위 장소들이 국제적, 국가적, 지역적 가치의 관점에서 흥미로운 요소들의 상세한 기술 (예를 들어, 과학적, 교육적, 미적)
4. 기타 자연적, 문화적, 무형의 유산적 관심을 받고 있는 장소들의 목록과 설명, 그리고 어떻게 이들이 지질학적 장소와 연관되어 있고 어떻게 신청 지질공원으로 통합할 수 있는지에 대한 기술

#### **C. 지질보전**

1. 신청 지역에 대한 현재, 혹은 잠재적인 불안요소
2. 신청 지질공원 내 지질학적 장소의 보호 측면에서 현황
3. 모든 (지질학적, 비지질학적) 유산 지역들의 관리 및 유지 관련 자료



**D. 경제 활동 및 사업 계획 (상세 재정 정보를 포함하여)**

1. 신청 지질공원 내 경제 활동
2. 신청 지질공원의 기존 시설이나 계획된 시설들 (예를 들어, 지질교육, 지질관광, 관광 기반시설 등)
3. 신청 지질공원의 지질관광 잠재성 분석
4. 다음에 대한 지속 가능한 발전을 위한 개요와 정책들 :
  - 지질관광과 경제
  - 지질교육
  - 지질유산

위 분야의 활동 예시들을 포함하십시오.

5. 신청 지질공원 내 지역 사회의 권한 부여(참여와 자문)를 위한 정책 및 사례들
6. 신청 지질공원 내 일반 대중과 이해 당사자들의 인식 제고를 위한 정책 및 사례들

**E. 세계지질공원 네트워크 가입을 위한 관심과 주장들**

**부록 1 : 자체 평가서**

**부록 2 : 지질학적 서문(최대 150자)이 담긴 신청서의 항목 B “지질유산”에 대한 추가 및 별도의 문서 (국제 지질 과학 연맹 소속의 지질학 서류 평가단을 위한 용도로만 사용될 것임)**

**부록 3 : 지질공원 프로젝트가 위치한 국가 내 유네스코와 관계된 정부 당국의 지원 서신**

**부록 4 : 신청 지질공원의 경계를 명확히 보여주고 모든 지질학적 관련 장소들, 박물관, 마을들, 기타 문화적, 자연적 유산 부지들, 방문객 정보 센터, 관광 숙박 시설, 여가 시설, 대중 교통 시설을 포함하는 관광 시설들이 표기된 1 : 50,000축척 지도.**

서류 전체는 50페이지를 초과하지 않아야 하며 (사진, 지도, 수치 및 도표를 총 포함해서), 전자 파일은 10MB를 넘지 않아야 함.

### 3. 유럽 국가들의 신청서

- 세계지질공원 네트워크의 가입을 희망하는 유럽 내 국가의 지질공원은 유럽 대륙의 세계네트워크 통합조직인 유럽지질공원 네트워크(EGN)의 조정사무소에 신청서를 제출해야 한다. 세계지질공원 네트워크와 유럽지질공원 네트워크는 동일한 개념적 토대 위에 동시에 마련되었다. 이에 따라, 유럽 국가들의 세계지질공원 네트워크 신청은 유럽지질공원 네트워크를 통해 실행된다. 유럽지질공원 네트워크의 자문위원회와 전문가 위원회의 상임 위원으로서, 유네스코는 신청서에 대한 평가와 결정의 모든 단계에 참여한다.

- 이와 관련하여 유네스코와 유럽지질공원 네트워크는 ‘유네스코 지구과학부와 유럽지질공원 네트워크 간 협력 협정’ (2001년 스페인 알메리아)과 ‘마도니 선언’ (2004년 이탈리아 마도니)을 체결했다. 그 결과, 유럽지질공원 네트워크는 유럽에서의 세계지질공원 네트워크 조율을 맡고 있다.

- 유럽지질공원 네트워크는 4개의 유럽지질공원에 의해 지질유산 보호와 지역의 지속 가능한 발전의 촉진, 지속 가능한 발전에 참여한 강력한 유럽의 주제별 권역을 설립하고 새로운 공통의 유럽 프로그램을 준비하고 논의하기 위해 2000년 6월에 설립되었다.

- 만일 유럽 내 국가에 ‘지질공원 국가네트워크’가 이미 존재하고 있다면, 유럽 지질공원 네트워크에 가입하기 위한 신청서류를 제출하기 전에 신청 지질공원은 우선 해당 국가의 네트워크에 인증된 회원으로 가입해야 한다. 국가 차원의 신청 절차 중 자국의 공신력 있는 기관이 언급한 내용은 (세계지질공원 네트워크) 신청 서류 작성 시 귀중한 첨부 자료가 될 수 있다. 유럽의 후보지역들은 프랑스 디뉴레뱅(Digne-les-Bains)에 있는 유럽지질공원 네트워크 사무국 (Réserve Géologique de Haute Provence)을 통해 사전에 최신 자문과 지원을 요청하고 신청서를 제출해야 한다.

Phone: + 33 (0) 1 45 68 41 17/18

Fax: + 33 (0) 1 45 68 58 22

[pj.mckeever@unesco.org](mailto:pj.mckeever@unesco.org)

Contact Lesvos Island Global Geopark

Ilias Valiakos: [lesvospf@otenet.gr](mailto:lesvospf@otenet.gr)

부록 2. 세계지질공원이 되기 위한 자체평가표(영문)

# Annex

(November 2010)

## Applicant's self-evaluation form for Global Geoparks Network



## SELF EVALUATION DOCUMENT

The information contained in this form will serve GGN evaluators in providing an overview on the application.

### **Geopark Self Evaluation Document**

- Administrative part (applicants identity, signature, overview)
- Identification of the territory
  - I. Geology and Landscape
  - II. Management Structure
  - III. Information and Environmental Education
  - IV. Geotourism
  - V. Sustainable Regional Economy

# Global Geoparks Network

## Applicant's Self Evaluation Document

### Applicants Identity

1. Name and Country of Applicant territory.

--

2. Name of the Applicant's Management Body

--

3. Address of Applicant Management Body

Postal Address:	
Region:	
Country:	
Telephone:	
Fax:	
Email:	

4. Size of Territory and Geographical Coordinates

Size in km <sup>2</sup>	
Coordinates	

5. Contact Person

Management Body Director	
Geoscientist	
Specialist on Regional Development	

**FOR EUROPEAN APPLICATIONS ONLY**

**Statement of acceptance of European Geopark Network Charter**

**Requirements:** *The Management Body of the Applicant Territory red the EGN charter and accepts all of its provisions.*

Name	Position	Date
Signature		
Name	Position	Date
Signature		

## Application Overview

	Category	Weighting (%)	Self-assessment	Evaluators Estimate
<b>I</b>	Geology and Landscape			
<b>1.1</b>	Territory	5		
<b>1.2</b>	Geoconservation	20		
<b>1.3</b>	Natural and Cultural Heritage	10		
<b>II</b>	Management Structures	25		
<b>III</b>	Interpretation and Environmental Education	15		
<b>IV</b>	Geotourism	15		
<b>V</b>	Sustainable Regional Economic Development	10		
<b>Total</b>		<b>100</b>		

### EVALUATORS VERIFICATION

Name	Position	Date
Signature		
Name	Position	Date
Signature		

## Notes For Applicants

- Documentary evidence should be provided for all positive statements made in this evaluation document.
- No new applicant is expected to score 100 %. However, a score of 50 % within each category is required

I. Geology and Landscape		Marks available	Self Assessment
<b>1.1 TERRITORY</b>			
<b>1.1.1. Geosite list</b>			
List of "Geosites" located within territory identified for use (Please give a geosite list)			
20 "Geosites" or more		100	
40 "Geosites" or more		200	
<b>Maximum Total</b>		<b>200</b>	
<b>1.1.2. Geodiversity</b>			
How many geological periods are represented in your area? (10 points each, maximum 100 points). (Please give a list)		100	
How many clearly defined rock types are represented in your area? (10 points each, maximum 100 points). (Please give a list)		100	
How many distinct geological or geomorphological features are present within your area? (10 points each, maximum 100 points). (Please give a list)		100	
<b>Maximum Total</b>		<b>300</b>	
<b>1.1.3. Public Interpretation of the Geopark's sites of interest</b>			
Number of sites with public Interpretation (trails, interpretation panels or leaflets) (Please give a list)			
5-10		40	
10-20		80	
20 or more		120	
Geosites of Scientific Importance (Please give a list)		> 25 %	40
Geosites used for Education (Please give a list)		> 25 %	40
Geosites used for Geotourism (Please give a list)		> 25 %	40
Non-Geological Sites used by the Geopark (intergraded in Geoparks activities) (Please give a list)			40
<b>Maximum Total</b>		<b>200</b>	
<b>1.1.5 Relationship to existing Geoparks</b> (select one from the following options)			
There is no comparison with any other existing Geopark within GGN		300	
There is another Geopark within GGN with comparable geology.		200	
There is another Geopark within GGN with comparable geology or infrastructure in the same country.		100	
There is another Geopark within GGN with comparable geology or infrastructure in the same country's geographical Region (Clarification in time and distance)		50	
<b>Maximum Total</b>		<b>300</b>	
<b>Territory</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Maximum points</b>	<b>Self Assessment</b>
		<b>1000</b>	



1.2. GEOLOGICAL CONSERVATION		Marks Available	Self Assessment
<b>1.2.1. Inventory and significance of Geosites can be found in your area (SELF AWARDED total cannot exceed 300).</b>			
At least one geosite of internationally significant geology and geomorphology. (100 for each). (Give a list and justification)		160	
At least five geosites of national significance (Give a list and justification)		100	
At least 20 geosites of educational interest and used by schools and universities. (Give a list and justification)		100	
Do you have a geosites database for the Geopark? (Give a list and justification)		50	
Do you have a geosites map for the Geopark? (Give a list and justification)		50	
<b>Maximum Total</b>		<b>300</b>	
<b>1.2.2. Strategy and legislation to protect against damage of geological sites and features(one answer only)</b>			
The entire territory has legal protection because of its geological values.		300	
Part of the area is protected by law for its geological interest. (please refer to which part and why)		150	
Prohibition of destroying and removing parts of the geological heritage.		150	
<b>Maximum Total</b>		<b>300</b>	
<b>1.2.3. How are the geosites protected against misuse and damage?</b>			
General announcement of regulations against misuse and damage for the entire Geopark area		100	
Announcement of regulations against misuse and damage at individual sites of the Geopark		50	
Use of observation posts, guarding and patrolling by wardens		60	
Provision for enforcement of regulations (no digging and collection) in website, flyers, etc.		40	
Offering collecting of geological specimens under supervision at selected sites (clarification)		40	
<b>Maximum Total</b>		<b>200</b>	
<b>1.2.4. What measures are carried out to protect geosites and infrastructure against damage and natural degradation?</b>			
Regular maintenance and cleaning. (Please give details. How often are they checked?)		60	
Conservation measures (Please give details)		70	
Protective measures (preparation, sealing to avoid natural degradation) (Please give details)		70	
<b>Maximum Total</b>		<b>200</b>	
<b>Geoconservation Subtotal</b>	<b>Maximum points</b>	<b>Self Assessment</b>	
	<b>1000</b>		

1.3 Natural and Cultural Heritage	Marks Available	Self Assessment
<b>1.3.1 Natural Rank (SELF AWARDED total cannot exceed 300).</b>		
World Heritage Site(Natural or Mixed) (Please give a list and justification)	300	
Other International Designation in part of the Geopark territory (MAB = 200, Ramsar wetland = 200, Other = 100) (Please give a list and justification)	200	
National designation in part of the Geopark territory (Please give a list and justification)	200	
Regional designation in part of the Geopark territory (Please give a list and justification)	100	
Local designation in part of the Geopark territory (Please give a list and justification)	50	
<b>Maximum Total</b>	<b>300</b>	
<b>1.3.2 Cultural Rank (SELF AWARDED total cannot exceed 300).</b>		
World Heritage Site in part of the Geopark territory (Cultural or Mixed) (Please give a list and justification)	300	
Other International Designation in part of the Geopark territory (Please give a list and justification)	200	
National designation in part of the Geopark territory (Please give a list and justification)	200	
Regional designation in part of the Geopark territory (Please give a list and justification)	100	
Local designation in part of the Geopark territory (Please give a list and justification)	50	
<b>Maximum Total</b>	<b>300</b>	
<b>1.3.3 Promotion and maintenance of Natural and Cultural Heritage</b>		
Interpretation (Please give details)	100	
Education programmes (Please give details)	100	
Communication (Please give details)	100	
Promotion of the links between Geological Heritage sites and the existing Natural and cultural sites within the Geopark (Prove with examples) (Please give details)	100	
<b>Maximum Total</b>	<b>400</b>	

Natural and Cultural Heritage Subtotal	Maximum points	Self Assessment
	1000	

Total Points Awarded For Section I: Geology and Landscape	Maximum points	Self Assessment
	3000	

<b>II. MANAGEMENT STRUCTURE</b>		<b>Marks Available</b>	<b>Self Assessment</b>
<b>2.1 How is the Applicants management structure organised?</b>			
Does the Geopark has a clear and well defined boundary? (Please elaborate)		50	
Does the Geopark have well defined and effective management structure able to take and implement decisions to enhance protection of Geological Heritage and promote sustainable regional development for the Geopark area? (Please give details)		50	
Is the Geopark staff employed directly or indirectly by Geopark partners? (Please elaborate)		50	
An independently administered budget (Please give details)		50	
<b>Maximum Total</b>		<b>200</b>	
<b>2.2 Does a management or Master Plan exist?</b>			
Management or Master Plan exist(not older than 10 years)(You should refer to the main components in accompanying documentation)		40	
<b>2.3 Master Plan Components</b>			
<b>What components does it includes?</b>			
Earth Heritage (Geosite and Landscape).		10	
Other Natural and Cultural Heritage		10	
Links between Natural and Cultural Heritage		10	
Tourism development (infrastructure and activities)		10	
Education activities		10	
Local development		10	
Regional products (agrotourism)		10	
Community links		10	
Funding		10	
Marketing strategy		10	
Strength and Weakness Analysis of Management and administration		20	
An audit of the geological and other resources		20	
Do you have targets for the following goals? (Identify specific goals)			
Geology		5	
Landscape protection		5	
Tourism "geotourism"		5	
Agriculture and forestry		5	
Analysis of local/regional development potentials		10	
<b>Maximum Total</b>		<b>200</b>	
<b>2.4 Does your Application have a Marketing Strategy</b>			
Strategy exists (not older than 10 years) (You should refer to the main components in accompanying documentation)		50	
<b>Maximum Total</b>		<b>50</b>	
<b>2.5 Geopark should protect its geological heritage and create sustainable geotourism. What has been done to fulfil this duty?</b>			
Definition of areas which will be the focus of tourism development		25	
Definition of areas where no tourism is allowed, (with focus on protection and research)		20	
Measures taken to regulate and reduce traffic (restricted access, central parking lots, traffic guiding system, signposting etc.)		15	
Environmental friendly hiking path system		10	
Clearly defined cycle or other trails such as bridleways or river trails.		10	
<b>Maximum Total</b>		<b>80</b>	

2.6 Are there any initiatives or working groups who discuss promotion of natural and cultural heritage			
Regular "Working Group" meetings on specific topics		20	
Individual cooperation and contracts between Applicant, tourist organisations and other interest groups		10	
Other regular activities, not described by the answers above.		10	
	<b>Maximum Total</b>	<b>20</b>	
2.7 Has your geopark area received any awards or other formal recognition for its activities in the fields of geodiversity, conservation or sustainable geo-tourism during the last five years?(SELF AWARDED total cannot exceed 100)			
International awards (name and date of award)		100	
National awards (name and date of award)		50	
Other (e.g. from industry) (name and date of award)		20	
	<b>Maximum Total</b>	<b>100</b>	
2.9 Are competent geological and scientific experts available to promote further research work on a scientific basis? (SELF AWARDED total cannot exceed 140)			
At least one person with a degree in geosciences or other related discipline in the permanent staff (employed directly).		10	
At least five people with a degree in geosciences or other related discipline on the staff of the Applicant (employed by partner)		20	
Do additional experts exist in the permanent staff (e.g. biologists)		10	
Regular and formal joint activity with at least one scientific institution (University, National Geological Survey)		20	
Regular consulting is maintained by:			
Persons with scientific background in geosciences		15	
Persons with experience in geosciences		10	
Amateurs available from local community		5	
How many different scientific disciplines are in the expert network			
	< 5	5	
	> 5	10	
Does a marketing expert exist? If not who does the work?		5	
Does a press office exist? If not who does the work?		5	
Are staff members available to run field trips/guided walks?		5	
	<b>Maximum Total</b>	<b>150</b>	
2.10 Does your Applicant area have the following Infrastructure			
Museum within the area of Application managed by yourself or a partner in your organization		100	
Information Centre within the area of Application		80	
'Info-kiosks' or other 'local information points' within the area carry information about the Applicant and its aims and work		40	
Information panels within the area		40	
Geological Trails within the area of Applicant, which the Applicant has developed or been involved in developing		40	
	<b>Maximum Total</b>	<b>200</b>	
<b>Total Points Awarded For Section II : Management Structure</b>	<b>Maximum points</b>	<b>1000</b>	<b>Self Assessment</b>

<b>III. Information and Environmental Education</b>	<b>Marks available</b>	<b>Self Assessment</b>
<b>3.1 Research, information and education scientific activity in Earth sciences within the territory</b>		
At least one scientific/academic institution working in the Applicant's area.	50	
At least one student final report (mapping etc.) in the Applicant's area per year	40	
At least one of PhD thesis on Applicant's area within the past three years	50	
At least five scientific or tourism focused academic papers from the work within the Applicant's area during last 5 years	40	
<b>Maximum Total</b>	<b>180</b>	
<b>3.2 Do you operate programs of environmental education in your Applicant area?</b>		
Does your permanent staff include specialists in environmental education, who undertake such work as their main role within your team.	50	
Do you operate at least one formal education programme (please outline the nature of the programme (s)	30	
Do you contribute towards at least one formal education programme developed by other organisations. (museums etc.)	20	
Personal and individual program offered to children visiting the Applicant's area	20	
Do you operate a special program for primary/elementary school classes?	20	
Do you operate a special program for secondary/high school classes?	20	
Do you operate a special program for university students?	20	
Are there any university camps/education centres in the Applicant's area	20	
<b>Maximum Total</b>	<b>200</b>	
<b>3.3. What kind of educational materials exist? (The SELF AWARDED total cannot exceed 120)</b>		
Have you developed new educational material for school classes?	20	
Films, video, slideshow etc.	20	
Interactive elements/ internet	20	
Different special exhibitions changing on a regular basis	20	
Special education equipment (puzzles, special constructions, etc)	20	
Do you produce other material for children below 8 years?	20	
<b>Maximum Total</b>	<b>120</b>	
<b>3.4 What kind of published information is available in your Applicant area?</b>		
Protection of geological heritage	20	
Geology of the area	15	
Publication linking geology, nature and culture of the area	20	
Environmentally friendly behaviour in the area	15	
Other aspects of natural history which can be found within the area	15	
Historical elements	15	
<b>Maximum Total</b>	<b>100</b>	

<b>3.5 Geology provision for school groups. For example, organized visits etc. (The SELF AWARDED total cannot exceed 90)</b>		
Guided tours by Applicant's staff (explain and justify)	30	
Guided tours through a member organisation (explain and justify)	15	
Standard programs, regularly offered for all park visitors (explain and justify)	10	
Limited group size (max. 30 persons per guide) (explain and justify)	10	
Are alternatives available if tour impossible due to bad weather conditions? (explain and justify)	10	
Do programs exist for different ages? (explain and justify)	20	
Do special, scientific programs exist? (explain and justify)	20	
Is teacher training offered in matters relating to the Applicant? (explain and justify)	20	
<b>Maximum Total</b>	<b>100</b>	
<b>3.6 Education – Guides</b>		
Do you have at least one qualified expert in Geopark permanent staff providing guided visit that your organization has a role in developing? (explain and justify)	20	
Do you have at least one qualified expert in partner organization providing guided visit that your organization has a role in developing? (explain and justify)	15	
Personal guides in Geopark permanent staff (explain and justify)	20	
Personal guides by partner organisation (explain and justify)	15	
Freelance guides whose training and / or program is supported by your organization(explain and justify)	20	
Training courses for guides (explain and justify)	20	
<b>Maximum Total</b>	<b>100</b>	
<b>3.7 What kind of information do you provide to educational groups, which encourage them to visit your area?</b>		
Letters to schools and universities	20	
Brochure	20	
Press announcements (Newspapers, Radio, TV)	20	
Newspaper or newsletter	20	
<b>Maximum Total</b>	<b>80</b>	
<b>3.8 Do you use the internet for school programmes? What kind of service do you provide?</b>		
Own website with general information about environmental education within the area	50	
Those responsible for the education programme may be reached by E-Mail	30	
Regular electronic newsletter	20	
Up to date calendar of activities	20	
<b>Maximum Total</b>	<b>120</b>	

Total Points Awarded For Section III : Education	Maximum points	Self Assessment
	1000	

<b>IV. Geotourism</b>	<b>Marks available</b>	<b>Self Assessment</b>
<b>4.1 What kind of promotional material of the area takes place?</b>		
Printed material (e.g. leaflets, magazines)	25	
Popular literature for public (e.g. books, guide books)	15	
CD or video material	15	
Other promotional material or merchandise	15	
<b>Maximum Total</b>	<b>70</b>	
<b>4.2 In how many languages is the marketing material produced? (The SELF AWARDED total cannot exceed 80)</b>		
English	10	
French	10	
Spanish	10	
Russian	10	
Chinese	10	
Arabic	10	
Add 10 points for each other language. (explain and justify)		
Multi-languages in one publication	10	
<b>Maximum Total</b>	<b>80</b>	
<b>4.3 Do information centres or exhibitions concerning the area exist in the Applicant's area? (SELF AWARDED total cannot exceed 100)</b>		
At least one information centre, managed directly by the Geopark or one of the partner members of your organization	30	
Existing 'info points' or similar facilities throughout the area managed by directly by the Geopark or one of the partner members of your organization	20	
Information centre "meeting and starting" point for excursions	10	
Is the Information centre accessible for wheelchair users and does it cater for individuals with other disabilities?	10	
Personal and individual information offered to visitors about possible activities in the area.	10	
Centre open to the public at least 6 days a week, all year round weather permitting	10	
<b>Maximum Total</b>	<b>100</b>	
<b>4.4. How is information and interpretation about the area presented in info centres, information points etc?</b>		
Static display material	10	
Films, video, slideshow etc.	10	
Interactive displays	10	
Different special exhibitions changing on a regular basis	40	
<b>Maximum Total</b>	<b>70</b>	
<b>4.5 Public Access and facilities(SELF AWARDED total cannot exceed 100)</b>		
Is it possible to reach the geopark area by public transport	50	
Do you provide your own tourist transport	20	
Is public transport integrated with walking, cycling trails	20	
Do you have car park facilities connected to the trails which you have developed	20	
Are there toilets available in the parking areas	20	
<b>Maximum Total</b>	<b>100</b>	

<b>4.6 Are visitors informed about public transport in the area and encouraged to use it before they come?</b>		
Promotional material about the area (leaflets, brochures, internet) contains information about public transport	20	
Websites of the Applicant and/or local tourism organizations are linked to web-based timetables and transport information held by others.	20	
Special offers for tourists using public transport, bicycle or other forms of sustainable transport	10	
<b>Maximum Total</b>	<b>50</b>	
<b>4.7 What kind of guided tours have been developed by your management body or your partners?</b>		
Groups with special interests in geology and geomorphology	10	
Tours take place regularly during the season	10	
Tours for a broad audience	20	
Do you offer tours for disabled visitors	10	
Alternatives available if tour impossible due to bad weather conditions	10	
Flexible registration system (day to day basis) for participants or no registration necessary	10	
<b>Maximum Total</b>	<b>70</b>	
<b>4.8 What else do you use to inform visitors about your area</b>		
Easy to read interpretation panels in entrance areas or at Tourist locations	20	
There is at least one promoted trail dealing with geological subjects, developed by your team, alongside any developed by partners.	20	
<b>Maximum Total</b>	<b>40</b>	
<b>4.9 How are information or activities of different organizations co-ordinated</b>		
Joint information or promotional material	20	
<b>Maximum Total</b>	<b>20</b>	
<b>4.10 Do you use the internet and what kind of service do you provide?</b>		
Own website with general information about the area	40	
Links to other websites of tourist board, communities, local government, which provide a broad range of information on the Applicants area.	10	
Geopark management may be reached by email	5	
Regular electronic newsletter	10	
Facility to order publications on-line	10	
Up to date calendar of activities	15	
Guidance for visitors on potential excursions	10	
<b>Maximum Total</b>	<b>80</b>	
<b>4.11 What kind of infrastructure is available for activities such as horse riding, canoeing and cycling ? (SELF AWARDED total cannot exceed 100)</b>		
Network of footpaths which include the main touristic and scientific points of interest	10	
Uniform/standard signposting of paths	10	
Regular checks of infrastructure and immediate repair guaranteed	10	
Special maps and information sheets for hikers, cyclists, etc.	10	
At least one path concerning a special subject(mining, archaeology, architecture not previously counted in your score under another heading	10	



Guided cycling, walking, etc. tours, provided or actively supported by a member organization	10	
Such tours include several days all inclusive offer (hotel, half or full board) for hiking and cycling tours provided or actively supported by a member organization	10	
Such tours include several days all inclusive package with luggage transport provided or actively supported by a member organization	10	
There is a network of hiking/biking friendly hotels/pensions, defined by a catalogue of criteria who work in partnership with your organisation.	20	
<b>Maximum Total</b>	<b>100</b>	

<b>4.12 How do you communicate the goals of Geotourism, especially with those responsible for tourism.</b>		
Direct personal meetings or through their involvement in your organization.	10	
A regular award scheme to promote good practice.	20	
The selection and nomination of official partners/mentors/sponsors	20	
<b>Maximum Total</b>	<b>50</b>	

<b>4.13 Do you have the following sustainable (e.g. non car based) trails?</b>		
Geo-trails	20	
Cultural trails	10	
Forest trails	10	
Other trails	10	
Other out-door activities not mentioned elsewhere.	10	
<b>Maximum Total</b>	<b>60</b>	

<b>4.14 Visitor evaluation</b>		
Do you count visitors?	20	
By entrance tickets / trail counters		
By field trip participants?		
By estimation?		
By visitor survey?		
Do you evaluate where your visitors come from?	20	
By booking addresses?		
By market analysis?		
By university study?		
Do you use visitor evaluation for your forward planning?	20	
Do you have analysis of the socio-economic profile of your visitors (families, school classes, pension groups, tourist groups, etc)?	10	
Questionnaire on visitors' satisfaction levels?	10	
<b>Maximum Total</b>	<b>80</b>	

<b>Total Points Awarded For</b>	<b>Maximum points</b>	<b>Self Assessment</b>
<b>Section IV : Geotourism</b>	<b>1000</b>	

<b>V. Sustainable Regional Economy</b>	<b>Marks available</b>	<b>Self Assessment</b>
<b>5.1 What efforts are undertaken to promote regional food and craft products, integrating the catering trade?</b>		
Initiatives promoting food from regional and/or ecological production, which your organisation develops or actively supports.	50	
Meals from regional and/or ecological production are available in restaurants	30	
The Applicant organizes markets, where mainly regional agricultural products are sold	50	
A label for regional food products or local gastronomy exists	30	
Direct marketing of regional agricultural products is promoted	40	
<b>Maximum Total</b>	<b>200</b>	
<b>5.2. Which efforts are undertaken to create and promote regional geotourism products? (The SELF-AWARDED total cannot exceed 100)</b>		
Initiatives promoting geological replicas production exist	50	
Casts and souvenirs from local production are available	100	
The organization or its active partners has a retail outlet or outlets where mainly regional products are sold.	50	
<b>Maximum Total</b>	<b>200</b>	
<b>5.3. How are regional crafts promoted?</b>		
The marketing of local craft products is actively supported	50	
Local craft products are showcased	100	
<b>Maximum Total</b>	<b>150</b>	
<b>5.4 What efforts are undertaken to promote links between the Applicant and local businesses? (SELF AWARDED total cannot exceed 100)</b>		
A label for regional services/products has been developed the Applicant or in partnership with others	50	
Direct marketing of regional products is undertaken by your organization	50	
Tourism offers include tours of collaboration with local businesses	20	
<b>Maximum Total</b>	<b>100</b>	
<b>5.6 What kind of contracts are regularly offered to businesses in your area?</b>		
Services (repair, management)	50	
Design, Print	50	
Other equipment and services to support geotourism and interpretation, e.g. transport, display cabinets etc. (give details)	80	
<b>Maximum Total</b>	<b>150</b>	
<b>5.7 Networking (SELF AWARDED total cannot exceed 200)</b>		
A network of co-operating enterprises exists, fostered by the Applicant.	100	
There is a formal contract between the Applicant and its partners	100	
There are joint projects, financed, between the Applicant, private businesses and local authorities.	50	
<b>Maximum Total</b>	<b>200</b>	

<b>Total Points Awarded For Section V : Sustainable Regional Economy</b>	<b>Maximum points</b>	<b>Self Assessment</b>
	1000	

## 부록 2. 세계지질공원이 되기 위한 자체평가표(국문)

### 세계지질공원 네트워크를 위한 신청자의 자체 평가표

이 평가표에 포함된 정보들은 GGN 평가자들에게 제공될 것이다.

#### 지질공원 자체 평가서

- 관리 분야(신청기관, 서명, 개요)
- 영역의 식별
  - I. 지질과 경관
  - II. 관리 구조
  - III. 정보와 환경 교육
  - IV. 지질관광
  - V. 지속가능한 지역경제

# 세계지질공원 네트워크 신청자의 자체평가서

## 신청 기관

**1. 신청지의 명칭과 국가**

--

**2. 신청 관리 기구의 명칭**

--

**3. 신청 관리 기구의 연락처**

우편 주소 :	
지역 :	
국가 :	
전화 :	
팩스 :	
이메일 :	

**4. 면적의 크기와 지리적 좌표**

면적(km <sup>2</sup> )	
좌표	

**5. 담당 직원**

관리 기구 책임자	
지구과학자	
지역개발 전문가	

## 신청 개요

	항목	가중치 (%)	자체 평가	평가자 추정
I	지질과 경관			
1.1	영역	5		
	지질유산 보존	20		
	자연과 문화 유산	10		
II	관리 구조	25		
III	해설과 환경 교육	15		
IV	지질관광	15		
V	지속가능한 지역경제 개발	10		
합 계		100		

### 평가자 확인

성 명	직 위	일 자
서명		
성 명	직 위	일 자
서명		

## 신청자를 위한 지침

- 이 신청서에 제시되는 모든 긍정적 평가에 대한 증거가 될 수 있는 서류가 제공되어야 한다.
- 새롭게 신청하는 자는 100%의 점수를 받기가 어렵다. 하지만 각 항목에 부여되는 점수의 50%는 되어야 한다.

I. 지질과 경관		배점	자체평가
<b>1.1 영역</b>			
<b>1.1.1. 지질명소 목록</b>			
사용을 위해 발견된 영역 안에 위치한 지질명소 목록			
20 곳 또는 그 이상		100	
40 곳 또는 그 이상		200	
<b>최대 점수</b>		<b>200</b>	
<b>1.1.2. 지질다양성</b>			
지역 안에서 지질학적 시대가 얼마나 많이 나타내지는가?		100	
지역 안에서 분명하게 정의되는 암석 형태가 얼마나 많이 나타내지는가?		100	
지역 안에서 분명한 지질학적 또는 지형학적 특징들이 얼마나 많이 나타나는가?		100	
<b>최대 점수</b>		<b>300</b>	
<b>1.1.3. 흥미로운 지질공원 사이트의 대중적 해설</b>			
대중을 위해 해설을 하는 사이트의 수(트레일, 해설판 또는 전단지)			
5-10		40	
10-20		80	
20 또는 그 이상		120	
과학적 중요성이 있는 지질명소		> 25 %	40
교육을 위해 활용되는 지질명소		> 25 %	40
지질관광으로 활용되는 지질명소		> 25 %	40
지질공원으로 활용되는 비지질학적 명소(지질공원의 활동으로 변화된)			40
<b>최대 점수</b>		<b>200</b>	
<b>1.1.5 기존의 지질공원과의 관계</b> (다음 중에서 하나를 선택하십시오)			
GGN내의 다른 어떤 기존의 지질공원들과 비교가 안된다.		300	
GGN내의 다른 지질공원과 지질학적으로 비교가 된다.		200	
GGN내의 다른 지질공원과 같은 나라 안에서 지질학 또는 기반시설이 비교가 된다.		100	
GGN내의 다른 지질공원과 같은 나라의 지리적 지역 안에서 지질학 또는 기반시설이 비교가 된다.		50	
<b>최대 점수</b>		<b>300</b>	
<b>영역 소계</b>	<b>최대 점수</b>	<b>자체 평가</b>	
	<b>1000</b>		

1.2. 지질 보전	배점	자체평가
<b>1.2.1. 지역 내에서 지질명소들의 목록과 중요성을 찾을 수 있다.(자체 평가 총점이 300점을 초과할 수 없다.)</b>		
국제적으로 중요한 지질학적 또는 지형학적 지질명소가 최소한 1개(개당 100)	160	
국가적으로 중요한 최소한 5개의 지질명소	100	
교육적으로 흥미가 있고 학교와 대학에서 이용되고 있는 최소한 20개의 지질명소	100	
지질공원을 위한 지질명소들의 데이터베이스가 있는가?	50	
지질공원을 위한 지질명소들의 지도가 있는가?	50	
<b>최대 점수</b>	<b>300</b>	
<b>1.2.2. 지질학적 장소와 특징들이 훼손되는 것을 방지하기 위한 전략과 법률(하나만 답하시오)</b>		
전체 영역이 지질학적 가치로 법적 보호를 받고 있다.	300	
면적의 일부분이 지질학적 흥미를 위해서 법으로 보호된다.(어느 부분인지, 무엇때문인지를 언급하시오)	150	
지질유산의 훼손과 지역적 이동을 금지한다.	150	
<b>최대 점수</b>	<b>300</b>	
<b>1.2.3. 지질명소들은 오용과 훼손에 대해 어떻게 보호되는가?</b>		
전체 지질공원 지역을 위해서 오용과 훼손에 대한 규정의 일반적 공지	100	
지질공원의 개별 명소에서 오용과 훼손에 대한 규정의 공지	50	
감시초소와 안내의 활용 그리고 관리인에 의한 감시	60	
웹사이트, 전단지 등으로 규정의 집행을 위한 준비(발굴과 수집 금지)	40	
지정된 명소에서 감독하에 지질 표본의 수집 허용(설명)	40	
<b>최대 점수</b>	<b>200</b>	
<b>1.2.4. 훼손과 자연적 훼손에 대비하여 지질명소와 기반시설에 어떤 조치가 수행되는가?</b>		
정기적인 관리와 청소	60	
보존 대책	70	
보호 대책(자연적 훼손을 피하기 위한 준비와 밀폐)	70	
<b>최대 점수</b>	<b>200</b>	

지질보전 소계	최대 점수	자체 평가
	<b>1000</b>	

1.3 자연과 문화 유산	배점	자체평가
<b>1.3.1 자연적 등급(자체 평가 총점이 300점을 초과할 수 없다)</b>		
세계유산 사이트(자연유산 또는 복합유산)	300	
지질공원 영역의 부분에서 다른 국제적 인증(생물권보전지역 = 200, 람사르 습지 = 200, 다른 것 = 100)	200	
지질공원 영역의 부분에서 국가적 인증	200	
지질공원 영역의 부분에서 지방적 인증	100	
지질공원 영역의 부분에서 지역적 인증	50	
<b>최대 점수</b>	<b>300</b>	
<b>1.3.2 문화적 등급(자체 평가 총점이 300점을 초과할 수 없다)</b>		
지질공원 영역의 부분에서 세계유산 사이트(문화유산 또는 복합유산)	300	
지질공원 영역의 부분에서 다른 국제적 인증	200	
지질공원 영역의 부분에서 국가적 인증	200	
지질공원 영역의 부분에서 지방적 인증	100	
지질공원 영역의 부분에서 지역적 인증	50	
<b>최대 점수</b>	<b>300</b>	
<b>1.3.3 자연과 문화유산의 활동과 유지</b>		
해설	100	
교육 프로그램	100	
통신 수단(커뮤니케이션)	100	
지질공원 내에서 지질유산 사이트와 자연·문화유산 사이트 사이에 연계 촉진	100	
<b>최대 점수</b>	<b>400</b>	

자연과 문화 유산 소계	최대 점수	자체 평가
	<b>1000</b>	

분야 I에 부여되는 전체 점수 : 지질과 경관	최대 점수	자체 평가
	<b>3000</b>	



II. 관리 구조		배점	자체평가
<b>2.1 신청지 관리구조는 어떻게 구성되었는가?</b>			
지질공원이 명백하고 확실하게 경계가 구분되어 있는가?		50	
지질공원은 지질유산의 보호를 향상시키기 위한 결정을 시행하고 지질공원 지역을 위해 지속가능한 지역 개발을 증진시킬 수 있는 효율적인 관리구조를 가지고 있는가?		50	
지질공원의 직원은 지질공원 파트너에 의해 직접적 혹은 간접적으로 고용되는가?		50	
독립적으로 관리되는 예산		50	
		<b>최대 점수</b>	<b>200</b>
<b>2.2 관리계획 또는 종합계획(Master Plan)이 있는가?</b>			
관리계획 또는 종합계획이 존재함(10년이 넘지 않은 것)		40	
<b>2.3 종합계획 내용 / 어떠한 내용이 포함되어 있는가?</b>			
지구유산 (지질명소와 경관)		10	
다른 자연과 문화 유산		10	
자연과 문화유산과의 연계		10	
관광 개발 (기반시설과 활동)		10	
교육 활동		10	
지역 개발		10	
지역 생산품 (농촌 체험관광)		10	
지역사회 연계		10	
자금		10	
마케팅 전략		10	
관리구조와 행정부의 강점과 약점 분석		20	
지질과 다른 자원의 심사		20	
다음의 목적 달성을 위한 목표가 있는가?			
지질		5	
경관 보호		5	
관광 “지질관광”		5	
농업과 임업		5	
지역/지방 발전 잠재력의 분석		10	
		<b>최대 점수</b>	<b>200</b>
<b>2.4 신청서에 마케팅 전략이 있는가?</b>			
전략이 있음(10년이 넘지 않은 것)		50	
		<b>최대 점수</b>	<b>50</b>
<b>2.5 지질공원은 지질유산을 보호하고 지속가능한 지질관광을 창조해야 한다. 이러한 의무를 충족시키기 위해 무엇을 해 왔는가?</b>			
관광 개발의 초점이 될 지역을 명확히 정함		25	
관광이 허용되지 않은 지역을 명확히 정함(보호와 연구에 초점을 두고)		20	
교통을 규제하고 감소할 대책(입장 제한, 중앙 주차장, 교통 안내 시스템, 표지판 등)		15	
환경친화적인 하이킹 도로 시스템		10	
명백하게 정해진 자전거길 또는 말이 다니는 길이나 강변길과 같은 다른 트레일		10	
		<b>최대 점수</b>	<b>80</b>

<b>2.6 자연과 문화 유산의 증진을 논의하는 워킹 그룹 이나 어떤 계획들이 있는가?</b>			
특별한 주제에 대한 정기적 워킹그룹의 모임이 있음	20		
신청인, 관광 조직 그리고 다른 흥미 있는 단체들 사이에 개별적 인 협조와 계약이 있음	10		
위에서 언급되지 않은 다른 정기적 활동들	10		
	<b>최대 점수</b>	<b>20</b>	
<b>2.7 지질공원 지역이 과거 5년 동안 다른 수상을 받 거나 지질다양성, 보전 또는 지속가능한 지질관광의 분야에서 다른 공식적인 인정을 받은 적이 있는가? (자체 평가 총점은 100점을 초과할 수 없다)</b>			
국제적인 수상(수상명칭과 수상일자)	100		
국가적인 수상(수상명칭과 수상일자)	50		
다른 수상(예, 산업분야 등) (수상명칭과 수상일자)	20		
	<b>최대 점수</b>	<b>100</b>	
<b>2.9 과학적 기초 위에서 계속적으로 연구 활동을 촉 진할 수 있는 능력있는 지질학자와 과학 전문가가 있 는가?(자체 평가 총점은 140점을 초과할 수 없다)</b>			
정규 직원 중에 지구과학 분야나 다른 관련 분야의 학위를 가진 사 람이 최소한 1사람(직접 고용된)	10		
신청지의 직원 중에 지구과학 분야나 다른 관련 분야의 학위를 가 진 사람이 최소한 5사람(파트너에 의해 고용된)	20		
정규 직원 중에 추가적인 전문가가 있는가?(예, 생물학자)	10		
최소한 1개의 과학기관과 정기적이고 공식적인 공동활동을 하는 가?(대학, 국립지질연구소)	20		
정기적인 컨설팅은 누구에 의해 유지되는가			
지구과학 분야에 과학적인 배경을 가진 사람들	15		
지구과학 분야에 경험을 가진 사람들	10		
지역 사회에서 활용 가능한 비전문가들	5		
다른 과학 분야에는 전문가 네트워크가 얼마나 많이 있는가?			
	< 5	5	
	> 5	10	
마케팅 전문가가 있는가? 만일 없다면 누가 그 일을 하는가?	5		
언론 담당실이 있는가? 만일 없다면 누가 그 일을 하는가?	5		
직원의 수가 야외답사 / 안내 활동에 활용 가능한가?	5		
	<b>최대 점수</b>	<b>150</b>	
<b>2.10 신청지역은 다음의 기반시설을 갖추고 있는가?</b>			
신청지역 내에 당신 또는 당신의 조직 내 파트너에 의해 관리되는 박물관	100		
신청지역 내에 있는 정보 센터	80		
신청지와 목표 그리고 성과에 대한 정보를 주는 지역 내 '정보 간이소 (Info-kiosks) 또는 다른 지역 정보 제공 장소(local information points)	40		
지역 내 정보판	40		
신청자가 개발했거나 개발에 참여한 신청지역 내에 있는 지질 트레일	40		
	<b>최대 점수</b>	<b>200</b>	

<b>분야 II에 부여되는 전체 점수 :</b>	<b>최대 점수</b>	<b>자체 평가</b>
<b>관리 구조</b>	<b>1000</b>	

III. 정보와 환경 교육	배점	자체평가
<b>3.1 지역 내에 있는 지구 과학에 대한 연구, 정보 그리고 교육 활동</b>		
신청 지역 내에서 활동하는 과학/학문 기관이 최소한 1곳	50	
신청 지역 내에서 연간 최소 1편의 학생 최종보고서(지도 등)	40	
과거 3년내 신청 지역에 대한 최소 1편의 박사 논문	50	
지난 5년 동안 신청지 내에서 최소 5편의 과학이나 관광을 주제로 한 학술 논문	40	
<b>최대 점수</b>	<b>180</b>	
<b>3.2 신청 지역 안에서 환경 교육의 프로그램들을 운영하는가?</b>		
정규직원들이 환경 교육에 있어 당신의 팀 내에 그들의 주된 역할로서 그러한 연구에 착수하는 전문가에 포함되는가?	50	
최소한 하나의 공식적인 교육 프로그램을 운영하는가?(프로그램의 성격을 설명바람)	30	
다른 조직에 의해서 개발된 최소 1개의 공식적인 교육 프로그램에 도움을 주는가?(박물관 등)	20	
개인적이고 개별적인 프로그램이 신청 지역을 방문하는 어린이들에게 제공된다.	20	
초등학교 학생들을 위한 특별한 프로그램이 있는가?	20	
중,고등학교 학생들을 위한 특별한 프로그램이 있는가?	20	
대학생들을 위한 특별한 프로그램이 있는가?	20	
신청 지역 내에 대학 캠프/교육 센터가 있는가?	20	
<b>최대 점수</b>	<b>200</b>	
<b>3.3. 어떤 종류의 교육자료가 있는가?(자체 평가 총점이 120점을 초과할 수 없다)</b>		
학생들을 위해 새로운 교육 자료를 개발한 것이 있는가?	20	
영화, 비디오, 슬라이드쇼 등	20	
쌍방향 시스템/인터넷	20	
정기적으로 다르게 바뀌는 특별한 전시	20	
특별 교육 장비(퍼즐, 특별 구조물 등)	20	
8세 이하의 어린이들을 위한 다른 자료를 만드는가?	20	
<b>최대 점수</b>	<b>120</b>	
<b>3.4 신청 지역 내에는 어떤 종류의 발간된 정보가 있는가?</b>		
지질유산의 보호	20	
지역의 지질	15	
지역의 지질, 자연 그리고 문화와 연계된 출판물	20	
지역 내 친환경적인 행위	15	
지역에서 찾을 수 있는 자연 역사의 다른 면들	15	
역사적 요소	15	
<b>최대 점수</b>	<b>100</b>	

<b>3.5 학생 단체를 위한 지질학적 제공. 예를 들면, 체계적 방문 등(자체 평가 총점이 90점을 초과할 수 없다)</b>		
신청지의 직원에 의한 안내 방문	30	
회원 조직을 통한 안내 방문	15	
모든 공원 방문객들에게 정기적으로 제공되는 기본프로그램	10	
제한된 단체 규모(최대 1사람의 안내원당 30명)	10	
만일 나쁜 기상 상태 때문에 관광이 불가능하다면 대안이 있는가?	10	
각각의 연령층을 위한 프로그램들이 있는가?	20	
특별한 과학적 프로그램들이 있는가?	20	
신청지에 관한 문제에 있어 교사들에 대한 훈련이 제공되는가?	20	
<b>최대 점수</b>	<b>100</b>	
<b>3.6 교육 - 안내</b>		
당신의 조직에서 개발에 참여하고 안내 방문을 제공하는 지질공원 정규 직원에 최소한 한사람의 자격있는 전문가가 있는가?	20	
당신의 조직에서 개발에 참여하고 안내 방문을 제공하는 파트너 조직에 최소한 한사람의 자격있는 전문가가 있는가?	15	
지질공원 정규직원에 개인적인 안내원들이 있다.	20	
파트너 조직에 의한 개인적인 안내원들이 있다.	15	
당신의 조직에 의해 제공되는 훈련이나 프로그램에 참여하는 프리랜스 안내원들이 있다.	20	
안내원들을 위한 훈련 코스가 있다.	20	
<b>최대 점수</b>	<b>100</b>	
<b>3.7 당신의 지역을 방문하는 단체들을 장려하기 위해 교육 단체에 어떤 종류의 정보를 제공하는가?</b>		
학교나 대학에 편지를 보낸다.	20	
브로셔	20	
언론 보도 (신문, 라디오, TV)	20	
신문 또는 소식지	20	
<b>최대 점수</b>	<b>80</b>	
<b>3.8 학교 프로그램들을 위해서 인터넷을 사용하는가? 어떤 종류의 서비스를 제공하는가?</b>		
지역 내 환경 교육에 대한 일반적 정보를 가진 전용 웹사이트	50	
교육 프로그램을 책임지는 사람들을 이메일로 접촉할 수 있다.	30	
정기적인 전자 소식지	20	
업데이트된 활동 일정표	20	
<b>최대 점수</b>	<b>120</b>	
<b>분야 Ⅲ에 부여되는 전체 점수</b>	<b>최대 점수</b>	<b>자체 평가</b>
<b>: 교육</b>	<b>1000</b>	

IV. 지질관광	배점	자체 평가
<b>4.1 지역의 어떤 종류의 홍보 자료가 발간되는가?</b>		
인쇄된 자료(예, 리플릿, 잡지들)	25	
일반적인 대중 인쇄물(예, 책, 가이드북들)	15	
CD 또는 비디오 자료	15	
다른 홍보 자료 또는 상품	15	
<b>최대 점수</b>	<b>70</b>	
<b>4.2 얼마나 많은 언어로 마케팅 자료를 만드는가?(자체 평가 총점이 80점을 초과할 수 없다)</b>		
영어	10	
프랑스어	10	
스페인어	10	
러시아어	10	
중국어	10	
아랍어	10	
각각 다른 언어마다 10점을 더함		
다국어로 된 하나의 출판물	10	
<b>최대 점수</b>	<b>80</b>	
<b>4.3 신청지 내에 지역에 관한 정보센터 또는 전시관이 있는가?(자체 평가 총점이 100점을 초과할 수 없다)</b>		
지질공원이나 당신의 조직의 파트너 멤버 중 하나에 의해 관리되는 최소 1개의 정보 센터	30	
지질공원이나 당신의 조직의 파트너 멤버 중 하나에 의해 직접 운영되는 정보제공 장소 또는 비슷한 시설이 존재한다.	20	
여행을 위해 '모임과 출발' 장소로서의 정보센터	10	
휠체어 사용자가 접근이 가능한 정보센터인가 그리고 다른 장애를 가진 개인들에게 맞춰져 있는가?	10	
지역 내 방문객들의 가능한 활동에 대해 개인적으로 그리고 개별적으로 정보를 제공함	10	
센터는 날씨가 허용하는 한 1년 내내, 최소한 일주일에 6일 대중에게 공개한다	10	
<b>최대 점수</b>	<b>100</b>	
<b>4.4. 정보센터, 정보제공 장소 등에서 나타난 지역에 대한 정보와 해설은 어떤가?</b>		
고정된 전시 자료	10	
영화, 비디오, 슬라이드쇼 등	10	
쌍방향 전시물	10	
정기적으로 바뀌는 다른 특별한 전시들	40	
<b>최대 점수</b>	<b>70</b>	
<b>4.5 대중의 접근성과 시설들(자체 평가 총점이 100점을 초과할 수 없다)</b>		
대중교통으로 지질공원 지역에 갈 수 있는가?	50	
관광객 전용 운송수단을 제공하는가?	20	
대중교통이 도보, 자전거 트레일과 연계되는가?	20	
개발된 트레일과 연계한 주차 시설이 있는가?	20	
주차장에 이용가능한 화장실이 있는가?	20	
<b>최대 점수</b>	<b>100</b>	

<b>4.6 방문객들이 방문 전에 지역 내 대중교통에 대해 알려주고 이용할 것을 장려하는가?</b>		
지역에 대한 홍보물(리플릿, 브로셔, 인터넷)에 대중교통에 대한 안내가 포함되어 있음	20	
신청자나 지역 관광 조직들의 웹사이트는 다른 단체에서 가진 인터넷 상의 시간표와 교통정보가 연계되어 있음	20	
특별한 사항을 대중교통, 자전거 또는 지속가능한 교통수단의 다른 형태를 이용하는 관광객들에게 제공함	10	
<b>최대 점수</b>	<b>50</b>	
<b>4.7 어떤 종류의 안내 관광들이 당신의 관리조직이나 파트너에 의해 개발되는가?</b>		
지질과 지형에 특별한 관심을 가진 단체들	10	
관광이 시즌 중에 정기적으로 열림	10	
광범위한 관람객을 위한 관광	20	
장애인들을 위한 관광을 제공하는가?	10	
만일 나쁜 기상 조건으로 관광이 불가능하다면 가능한 대안은?	10	
참가자들을 위한 신속성있는 등록 시스템(매일 매일) 또는 등록이 필요 없음	10	
<b>최대 점수</b>	<b>70</b>	
<b>4.8 방문객들에게 그 밖의 어떤 방법으로 당신의 지역에 대해 알리는가?</b>		
입구나 관광객이 머무는 장소에 알기 쉽게 해설판을 설치	20	
당신의 팀에 의해 개발된 그리고 동시에 파트너에 의해 개발된 지질의 주제를 다루는 최소한 1개의 홍보 트레일이 있음	20	
<b>최대 점수</b>	<b>40</b>	
<b>4.9 협력하는 다른 조직들의 정보나 활동들은 어떤가?</b>		
공동의 정보 또는 홍보물	20	
<b>최대 점수</b>	<b>20</b>	
<b>4.10 인터넷을 사용하는가? 그리고 어떤 종류의 서비스를 제공하는가?</b>		
지역에 대한 일반적 정보를 가진 자체 웹사이트	40	
신청지의 광범위한 정보를 제공하는 관광청, 지역사회, 지방 정부의 다른 웹사이트와 연계	10	
지질공원 관리담당과 이메일로 연락이 가능	5	
정기적인 전자 소식지	10	
온라인으로 출판물을 주문하는 기능	10	
업데이트된 활동 일정표	15	
여행 가능성이 있는 방문객들을 위한 안내	10	
<b>최대 점수</b>	<b>80</b>	
<b>4.11 승마, 카누 그리고 자전거타기와 같은 활동이 가능한 어떤 종류의 기반시설이 있는가?(자체 평가 총점이 100점을 초과할 수 없다)</b>		
주요한 관광과 과학적 관심 지점을 포함하는 도보 연결망	10	
길의 균일한/표준화된 표지판이 있음	10	
시설의 정기적 점검과 즉각적인 수리 보장	10	
하이킹을 하는 사람, 자전거를 타는 사람 등을 위한 특별한 지도와 정보지	10	
특별한 주제(광업, 고고학, 건축학 등 이전에 다른 제목에서 점수에 포함되지 않은)와 연관된 최소한 1곳의 코스	10	

회원단체가 제공하거나 적극적으로 후원하는 안내원과 함께하는 자전거 관광 혹은 도보관광	10	
회원단체가 제공하거나 적극적으로 후원하는 하이킹과 자전거 관광으로 모든 경비가 포함되는(호텔, 세끼 식사 또는 절반의 식사) 며칠을 포함하는 여행	10	
회원단체가 제공하거나 적극적으로 후원하는 짐 수송까지를 포함하는 며칠간의 패키지 여행	10	
당신의 조직과 제휴해서 일하는 하이킹/바이킹, 친절한 호텔/펜션 등의 네트워크가 카탈로그에 분명히 정해져 있음	20	
<b>최대 점수</b>	<b>100</b>	

<b>4.12 지질관광의 목표에 대해 특히 관광 책임자와 어떻게 의사소통을 하는가?</b>		
직접 개별적으로 회의를 통해서 또는 당신의 조직 내에 그들을 관련시킴으로써	10	
업무 실적을 촉진시키기 위한 정기적 시상 제도	20	
공식적인 파트너/멘토/스폰서의 선정과 임명	20	
<b>최대 점수</b>	<b>50</b>	

<b>4.13 다음의 지속가능한(예, 자동차를 이용하지 않는) 트레일이 있는가?</b>		
지질코스	20	
문화코스	10	
산림코스	10	
다른 코스들	10	
이밖에 언급되지 않은 다른 야외 활동들	10	
<b>최대 점수</b>	<b>60</b>	

<b>4.14 방문객 평가</b>		
방문객 수는 세고 있는가?	20	
입장표/코스 판매소에 의해?		
야외 답사 참가자에 의해?		
추정에 의해?		
방문객 조사에 의해?		
방문객이 어디에서 오는지 평가하는가?	20	
예약 주소에 의해?		
시장분석에 의해?		
대학 연구에 의해?		
앞으로의 계획을 위해 방문객 평가를 활용하는가?	20	
방문객의 사회경제 프로파일(가족, 학력, 연금 단체, 관광 단체 등)을 분석하는가?	10	
방문객의 만족도 수준을 설문조사하는가?	10	
<b>최대 점수</b>	<b>80</b>	

<b>분야 IV에 부여되는 전체 점수 : 지질관광</b>	<b>최대 점수</b> <b>1000</b>	<b>자체 평가</b>
---------------------------------	-----------------------------	--------------

V. 지속가능한 지역 경제	배점	자체평가
<b>5.1 배달사업을 통합하여 지역의 식품과 공예품을 활성화하려는 노력은 어떻게 하고 있는가?</b>		
당신의 조직에서 개발하거나 활동적으로 지원하는 지역적 그리고 생태적 식품 촉진 정책	50	
지역적 그리고 생태적 생산품으로 만든 음식을 식당에서 이용할 수 있음	30	
신청인이 주로 지역 농산물을 파는 마켓을 조직	50	
지역 고유 식품 또는 지역 고유의 독특한 맛을 위한 브랜드가 있음	30	
지역 농산물의 직접적 매매가 촉진됨	40	
<b>최대 점수</b>	<b>200</b>	
<b>5.2. 지역적 지질관광 상품을 만들고 촉진하기 위해 어떤 노력을 하는가?(자체 평가 총점이 100점을 초과할 수 없다)</b>		
지질적 모조 상품을 촉진시키기 위한 정책이 있음	50	
지역 상품으로 만든 주조물과 기념품이 가능함	100	
조직이나 활동적인 파트너가 소매판매점이나 주로 지역상품을 파는 소매점이 있음	50	
<b>최대 점수</b>	<b>200</b>	
<b>5.3. 지역적 공예품들은 어떻게 촉진되는가?</b>		
지역 공예 상품들의 시장이 활동적으로 지원됨	50	
지역 공예 상품들이 전시됨	100	
<b>최대 점수</b>	<b>150</b>	
<b>5.4 신청지역과 지역 사업체 사이에 유대를 촉진하기 위해 어떤 노력이 있는가?(자체 평가 총점이 100점을 초과할 수 없다)</b>		
지역적 서비스/상품들을 위한 브랜드가 신청지역이나 파트너십 내에서 개발되어 왔음	50	
지역 상품의 직접적 매매가 당신 조직에 의해 이루어짐	50	
관광 제안들은 지역 사업체와 협력하는 관광을 포함함	20	
<b>최대 점수</b>	<b>100</b>	
<b>5.6 지역 내에서 어떤 종류의 계약이 사업체를 위해 정기적으로 제안되는가?</b>		
서비스 (수리, 관리)	50	
디자인, 인쇄	50	
지질관광과 해설을 제공하기 위한 다른 장비와 서비스. 예, 운송, 진열장	80	
<b>최대 점수</b>	<b>150</b>	
<b>5.7 네트워킹</b>		
신청인에 의해 조성된 협력 기업들의 네트워크가 있음	100	
신청인과 파트너 사이에 공식적인 계약이 있음	100	
신청인, 개인사업체와 지방정부 간에 자금을 지원하는 공동 프로젝트가 있음	50	
<b>최대 점수</b>	<b>200</b>	

분야 V에 부여되는 전체 점수	최대 점수	자체 평가
<b>: 지속가능한 지역 경제</b>	1000	



**Research on the value of geological heritage and the  
activation plan of Jeju Island Geopark**  
**- Focusing on the geological site of Suwolbong Peak -**

Ko Kil Rim

Department of Earth and Marine Sciences

Graduate School of Industry

Jeju National University

Supervised by Professor Seok Hoon Yoon

Abstract

A global Geopark is a place with geological heritage of international significance. Geopark contains records of the earth's history, play an important role in educating about the earth's current changing environment, and are ideal places to utilize renewable energy sources.

The Jeju Island Geopark became part of the Global Geoparks Network in October 2010. The entire island of Jeju is a geopark, including original nine representative geosites: Mt. Hallasan, Manjanggul Lava Tube, Seongsan Ilchulbong Tuff Cone, Seogwipo Formation, Cheonjiyeon Falls, Jungmun Daepo Columnar-jointed Lava, Mt. Sanbongsan Lava Dome, Yongmeori Tuff Ring, and Suweolbong Tuff

Ring. Later three more geosites were added: Udo Island, Biyangdo Islet and Seonheul Gotjawal Forest.

Among many sites with geologically varying characteristics, Suwolbong Peak as a representative research site for studying phreato-magmatic eruptions has great valuable geological heritage. Scientists have visited the area for study even though it has been relatively not well known. However, its recent fame as a Geopark site has led to an increase in the number of visitors, mostly for its scenic view. Therefore it is necessary to explore ways to develop various programs to harmonize that with its value as a geological attraction and help increase income for the local residents, through developing education and geo-tourism yet while conserving the geological heritage.

Within a three-kilometer radius from Suwolbong Peak there are many places embodying various types of value: Suwolbong Peak itself and Chagwido Islet, both designated as natural monuments; Dongsanbong Peak, of high geological and ecological importance; the plain in front of Suwolbong Peak, of archaeological value scattered with early Neolithic relics; *haenyeo* woman divers working underwater off the coast of Suwolbong Peak; and a kiln site with the cultural merit of serving as a place for hands-on pottery experience. A wide variety of flora and fauna in Suwolbong Peak, Dongsanbong Peak and Chagwido Islet also contribute their ecological value. The line of pyroclastic deposits along the Suwolbong Peak coast, the glow of a sunset, the plain seen from the peak, it all boasts some breath taking scenic views. Through analyz-

ing these values, challenges in utilizing the geological heritage can be identified and responses found, which will help boost the status of the Jeju Island Geopark to the next level.

In order to find ways to utilize the value of geological heritage of Suwolbong Peak and rationalize its operation, we studied cases of two European geoparks and four Asian geoparks. The Vulcan-eifel Geopark in Germany and the English Riviera Geopark in England have well preserved their geological heritage, taking advantage of the sites for geo-tourism, and have well-developed educational programs to provide a more active learning experience for visitors. Combining other various cultural resources with the sites' geological heritage has helped attract more visitors. Among Asian Geoparks, the Langkawi Geopark in Malaysia and the Unzen Geopark in Japan have grown into best cases with geo-tourism and education. However, the Danxia Mountain Geopark in China and the Dong Van Karst Geopark in Vietnam seemed lacking in geo-tourism and education programs even though they are members of the Global Geopark Network.

Suwolbong Peak is as excellent a geosite as these geoparks in terms of geological, ecological, archaeological, cultural and scenic value. The analysis data on geosite growth potential shows that the tourism industry has been playing an increasingly important role in the economy around Suwolbong Peak since its designation as a geosite in 2011, compared with other economic activities such as agriculture and fishing. The numbers of visitors and residents has been on the rise each year. Currently

it is difficult to know how many people visit this geosite because entrance is free of charge and most of the area in the vicinity of Suwolbong Peak is privately owned and being used for farming. That makes control the geosite overall rather difficult. Therefore, in the future, for the more efficient conservation and utilization private land areas should be purchased by the government and controlled properly. Better programs for education and geo-tourism should continue to be developed and visitor infrastructure should be built such as parking lots, an exhibition center, shops to sell souvenirs and local specialties. A geo-tourism program for Chinese tourists would be a good idea since the number of Chinese visitors to Jeju has recently been growing rapidly.

The Suwolbong Trail event is held every year in the Suwolbong geosite with the local community, the administration and the media playing their appropriate roles: local residents organize and operate the event, the administration supports them administratively and financially, and the media try to catch the attention of visitors through publicity. This event has helped increase the number of visitors to this site every year. The number of visitors to Chagwido Islet is estimated to be increasing by ten to fifteen percent every year, contributing to augment the local economy there.

In order to further utilize the Suwolbong geosite for the geo-tourism and education, recording and preserving the past and current situation of the pyroclastic deposits is one way to draw the attention of visitors.

More parking areas should be established to deal with more visitors. An exhibition center or a museum will be needed so that visitors can learn in conjunction with their outdoor activities, or enjoy themselves in case of inclement weather. To help contribute to the local economy, shops will also be needed for selling souvenirs and local specialties such as agricultural products and seafood.

The Suwolbong Trail can be used to develop other geosite tour routes and educational programs. In particular, a committee for managing the geosite should be established as soon as possible so that the site can be well managed and maintained. Geosite interpreters, professionals not just volunteers, should be trained to provide visitors with quality service, which will help create jobs. The *yeongsanje*, a shaman ritual to avoid misfortune and bring good luck, is carried out every year on the summit of Suwolbong. This could be reenacted on a regular basis.

The Suwolbong geosite has enough potential to become an advanced model for geoparks. If the value of the Suwolbong geosite and its geological heritage can be well preserved, it can come to be recognized as such a model.