

ARTICLE

# 01

## 지질유산의 관광자원으로서의 특성과 활용 -국내 백악기 공룡화석산지를 중심으로-

백인성<sup>a</sup> · 김숙주<sup>a</sup> · 허민<sup>b</sup> · 이수재<sup>c</sup> · 김현주<sup>a</sup> · 임종덕<sup>d</sup>

<sup>a</sup>부경대학교 지구환경과학과 · <sup>b</sup>전남대학교 지구환경과학부  
<sup>c</sup>한국환경정책평가연구원 · <sup>d</sup>국립문화재연구소 자연문화재연구실

- 7** 서론
- 8** 지질유산의 개념
- 10** 국제적인 지질유산의 유형
- 10** 국내 지질유산의 유형
- 11** 지질유산의 관광자원으로서의 운영사례 : 서호주 지역
- 12** 국내 백악기 지질유산의 관광 자원으로서의 활용성 분석
  - 1. 국내 백악기 지질유산 현황
  - 2. 관광지질학적 활용성
- 22** 결론
- 24** 참고문헌

# 지질유산의 관광자원으로서의 특성과 활용 —국내 백악기 공룡화석산지를 중심으로—

백인성<sup>a</sup> · 김숙주<sup>a</sup> · 허민<sup>b</sup> · 이수재<sup>c</sup> · 김현주<sup>a</sup> · 임종덕<sup>d</sup>

<sup>a</sup>부경대학교 지구환경학과 · <sup>b</sup>전남대학교 지구환경과학부

<sup>c</sup>한국환경정책평가연구원 · <sup>d</sup>국립문화재연구소 자연문화재연구실

투고일자 : 2009. 12. 03 | 심사일자 : 2010. 02. 12 | 게재확정일자 : 2010. 03. 02

## 국문초록

이 논문에서는 근래 들어 국내외적으로 관광자원으로서의 활용에 대한 관심이 증가되고 있는 지질유산의 개념과 국내외 지질유산의 유형 및 특성을 소개하고, 이와 함께 지질유산을 활용한 지질관광의 대표적 지역 중 하나인 서호주 지역 지질유산 설명시설의 특성을 고찰하였다. 이를 바탕으로 공룡화석산지를 비롯한 국내 백악기 지질유산을 대상으로 하여 학술적 가치, 학술 및 관광학적 인프라, 지질유산을 방문하는 관광객들의 정서, 지질유산 보존을 위한 제도적인 장치, 경제적 가치, 관광자원으로서의 지속가능성 등 다양한 측면에서의 관광자원 활용 가능성을 고찰하였다. 국내 백악기 지질유적지는 발달규모의 광대함이나 다양성에 있어서 국제적인 수준의 지질유적지와 비교할 때 지질관광자원으로서의 경쟁력은 높지 않다고 볼 수 있으나 접근의 편리성, 각각의 지질유적지가 지니고 있는 국제적인 수준의 고유한 지질학적 특성, 상대적으로 낮은 여행경비 등을 지질관광자원으로서의 장점으로 적극 활용한다면, 외국 유명 지질관광유적지와 비교해 볼 때 경쟁력을 충분히 가질 수 있을 것으로 판단된다. 따라서 국내 백악기 지질유적지는 도시에서 편리한 체류를 하면서 비교적 저렴한 경비로 단기간에 공룡시대의 독특한 체험을 원하는 국내외 지질관광객들에게는 매우 적절한 여행지로 이용될 수 있을 것으로 여겨진다. 이처럼 국내 백악기 지질유적지의 지질관광자원으로서의 활용이 체계적인 관리 및 운영에 의해 지속가능하게 이루어진다면, 이는 국내 지질관광산업의 활성화를 가져오는 촉진제 역할을 할 수 있을 것이며, 이에 따라 지질학 관련 전문인력의 고용창출 효과 또한 기대될 수 있을 것이다.

## 서론

어느 일간지를 막론하고 요즈음 신문의 하단 광고란은 각종 국내외 여행상품에 대한 광고가 단연 으뜸을 차지하고 있다. 비단 상업적인 광고뿐만이 아니라 기획 기사의 단골 메뉴 또한 여행에 대한 것들이다. 이러한 현상은 1970~80년대 신문 하단의 광고란 주요 고객이 영화 광고였음을 비교해 볼 때, 시대가 변화하고 국가경제가 성장되면서 우리들 삶의 패턴이 바뀜에 따라 신문광고의 내용 또한 변화되는 사회현상의 하나로 이해될 수 있다.

광고란에 소개되는 수많은 여행상품 중 중국의 만리장성과 황산, 캄보디아의 앙코르와트, 베트남의 하롱베이 등은 거의 모든 여행사의 주요 상품 중 하나인데, 이들 지역은 모두 유네스코 지정 세계문화유산 또는 자연유산이다. 특히 베트남의 하롱베이는 세계자연유산으로 지정되면서 관광객이 몰려들게 된 대표적인 지역 중의 하나이다. 이처럼 문화유산이 아닌 자연유산을 대상으로 한 관광 상품은 넓은 땅덩어리로 이루어져 있고 문명이 함께 발달되어 있는 북미 지역에서 더욱 두드러져 있다. 우리들에게 잘 알려진 그랜드캐니언 및 옐로스톤 국립공원은 물론이고 미국과 캐나다에서 자연유산으로 지정되어 있는 대부분의 지역들에는 연중 관광객이 끊이지 않고 있다. 이처럼 자연유산은 우리들이 지속적으로 관리하여 보존해야 되는 절대적인 대상일 뿐만이 아니라, 해당 국가와 지역에 경제적인 이익을 창출할 수 있게 하는 부가가치가 매우 높은 관광자원이 될 수 있다.

북미와 유럽 등의 선진 국가에서는 이들 자연유산의 학술적, 문화적 및 경제적 가치를 인식하고 이들에 대해서 오래전부터 관리하여 왔으나, 동남아시아, 중국, 남미 등의 국가에서는 근래에 들어 이들 자연유산의 중요성이 부각되고 있는 실정이다. 특히 중국의 경우에는 최근 들어 경제가 급속히 성장하면서, 자연유산의 경제적 가치에 대한 관심이 높아짐에

따라 중국이 보유하고 있는 자연유산의 국제화에 적지 않은 투자가 이루어지고 있다.

현대사회에서 지질유산의 활용은 ‘지질관광(geotourism)’으로 대표될 수 있다. 지질관광이란 지질학적 측면에서의 관광을 의미하는 것으로, 지형과 암석 그 자체를 관찰함은 물론이거니와 이들에 기록되어 있는 과거 지구의 시간과 공간을 음미하면서 자연경관을 즐기는 입체적인 차원의 관광을 의미한다.

지구상에 펼쳐져 있는 지질학적인 경이로운 기록들은 오랫동안 사람들을 매료시켜왔으며, 그 자체가 문화의 한 부분으로 인식되고 있다. 이들 중 많은 지질기록들은 세계유산과 보호구역을 지정하는 데에 기본적인 대상이 되며, 그 대표적인 예가 미국의 그랜드캐니언이나 호주의 울루루 국립공원이다. 이들 지질기록은 단순히 그 규모의 웅장함뿐만이 아니라, 이들 기록이 지구변화의 한 모습이라는 점에서 가치가 있는 것이다.

따라서 관광객들은 실제로 화산이 분출되고, 빙하가 이동하고, 사구가 움직이는 지구의 역동적인 모습을 직접적으로 보기를 원하며, 이와 함께 이러한 역동적인 지구의 과거 변화의 현장을 방문코자 한다. 우리들은 지질과학을 통해서 지구의 역동하는 자연현상을 이해할 수 있으며, 일반인들은 이의 연장선상에 있는 지질관광을 통해 이를 엿볼 수 있고, 궁극적으로 이러한 이해는 우리들의 삶을 보다 풍요롭게 하는 데에 일조할 수 있다.

이와 같은 지질유산을 활용한 지질관광의 학술적인 측면에서의 국제적인 체계화 작업이 21세기 들어 본격화되기 시작하였으며, 그 대표적인 사례가 2008년 8월에 호주에서 개최된 제1회 지질관광 국제학술회의이며, 2010년 4월에 제2차 학술회의가 말레이시아에서 개최될 예정이다. 제1차 학술회의에서 발표된 다양한 측면에서의 지질관광의 개념과 발달사 및 세계 여러 나라의 지질관광에 대한 연구사례는 단행본으로 2010년에 출간될 예정이다.

우리나라의 경우에도 근래 들어 국내 자연유산의 가치 및 경제적인 활용성에 대한 정부차원의 관심이 높아지고 있는데, 그 실례가 바로 2007년에 국내에서는 처음으로 제주도가 유네스코로부터 세계자연유산으로 지정된 일이다. 이미 잘 알고 있듯이 제주도는 아름다운 자연경관을 자랑하는 곳이나, 그동안 외국 관광객의 방문은 그리 활발하지 못한 편이었다. 따라서 제주도가 유네스코 지정 세계자연유산이 된 것은 현재 추진 중인 제주도의 UNESCO 지질공원(Geopark) 지정에 기본적인 요소가 됨은 물론, 제주도가 국제적인 관광지로 발돋움하는 데에 좋은 밑바탕이 될 수 있을 것이다. 제주도의 세계자연유산 지정 성과를 바탕으로 문화재청에서는 전남 해남, 화순, 보성, 여수와 경남 고성, 남해안 지역에 발달되어 있는 중생대 백악기 공룡화석산지를 ‘한반도 백악기 공룡 해안(Korea Cretaceous Dinosaur Coast)’이라는 이름으로 세계자연유산 등재를 추진 중에 있다.

따라서 이 논문에서는 지질유산의 개념과 국내외 지질유산의 유형 및 특성을 소개하고, 이와 함께 국내 백악기 지질유산을 대상으로 관광지질학적 측면에서의 분석을 실시하여 국내 지질유산의 관광자원으로서의 활용 가능성을 모색해 보고자 한다.

## 지질유산의 개념

우리들이 살고 있는 이 지구는 지금으로부터 약 46억년 전에 탄생한 이후 지금까지 끊임없이 변화하고 있으며, 앞으로도 계속해서 변화해 나갈 유기체적 성격을 띠고 있다. 지난 46억년 동안 지구의 암권과 수권 및 기권에서 끊임없이 발생해왔던 이루 말할 수 없는 다양한 자연현상의 변화는 지구 표면을 덮고 있는 지각의 각종 암석과 지층 속에 간직되어 있으며, 이를 지질기록이라 부른다. 이처럼 지질기

록은 지구의 과거와 시간을 담고 있는 4차원의 시간상자와도 같으며, 이 시간 상자를 우리들은 스톤 테이프(stone tape)라고도 부른다.

현대지질학의 선구자 중의 한 사람인 영국의 지질학자 James Hutton은 “현재는 과거의 열쇠다”라는 동일과정설을 제안하면서, 우리들이 지질기록을 통해 지구의 과거 모습을 해석할 수 있는 개념의 바탕을 마련하였다. 이 이론은 그동안 지질학의 발전을 통해 “과거는 현재를 이해하는 열쇠이며, 나아가서 미래를 볼 수 있는 창이다(The past is the key to the present and window to the future)”라는 개념으로 발전하게 되었다. 즉 지구의 과거 모습과 변화과정을 간직하고 있는 지질기록은 지구의 현재 환경을 보다 정확하게 이해하고, 앞으로 일어날 지구환경의 변화에 대한 대비책을 과학적으로 마련하는 데에 귀중한 자료가 되는 우리 인류의 소중한 자산인 것이다. 이 지질기록은 한 번 망실될 경우 결코 재생시킬 수가 없는 것으로 오늘날 이의 보존과 관리는 인류의 발자취인 문화유산과 같은 지질유산의 개념으로 인식되고 있다.

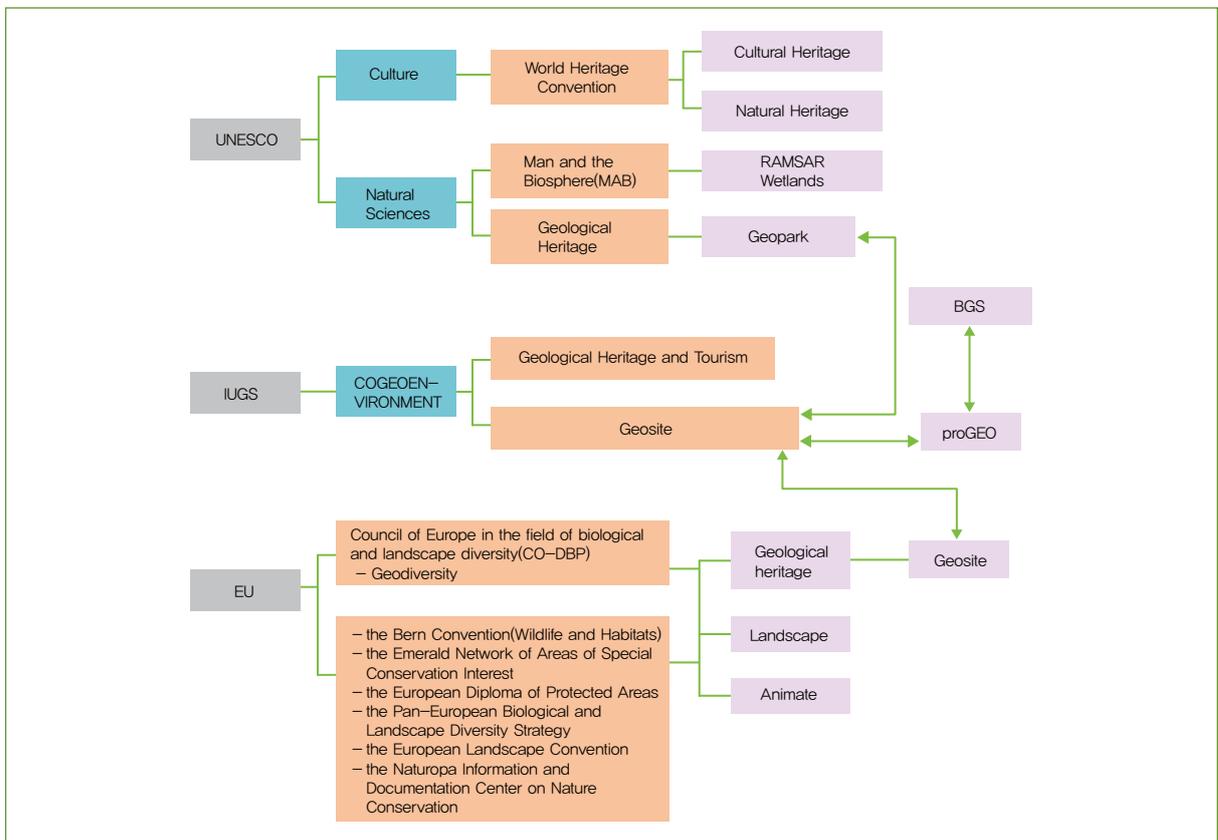
지질유산 보존의 절대적인 필요성에 대한 기본적인 철학과 당위성은 1991년 프랑스의 Digne에서 처음으로 개최된 지질유산 보존 심포지엄에서 선포된 “지구를 기억할 수 있는 권리에 대한 국제선언문(International Declaration of the Rights of the Memory of Earth)”(UNESCO 1991)에 잘 나타나 있으며, 이를 계기로 지질유산의 보존에 대한 보다 구체화된 인식이 국제사회에 파급되기 시작하였다.

유엔 산하 국제기구인 유네스코에서는 문화유산과 동등한 개념으로 특별한 자연사적 가치를 지니고 있는 지질, 지형, 생태 등과 관련한 자연현상 및 기록들을 자연유산으로 지정하여 보존 및 관리하고 있다. 이들 자연유산 중 발달규모, 특이성, 희귀성 등에서 보존가치를 지니며 이와 함께 과학적인 연구와 교육, 아름다움, 문화의 발전 등에서 인류에게 중

요한 가치를 가지는 특이지질기록들을 총칭하여 지질문화재 또는 유산이라는 의미가 부여된 지질유산(geological heritage)이라는 용어를 사용하고 있다(Dixon 1996). 이와 함께 지질유산은 '지질시대를 통해 일어난 중요 지질현상이 보존된 장소'라는 관점에서 지질학적 중요 장소 또는 지질명소(geological site 또는 geosite)라는 용어도 제시되었다(Liu and Cai 2000).

한편 Semeniuk and Semeniuk(2001)은 지질유산을 보다 지질과학적인 측면에서 다음과 같이 정의하였다. - 지구의 형성 및 진화과정을 이해하는 데에 중요한 정보를 제공해 주고 이와 함께 연구와 교육의 현장으로 사용될 수 있는 전 지구적 내지 국가적인 중요성을 가지는 화성암, 변성암, 퇴적암, 지질구조, 지구화학, 고생물, 지형, 토양, 수문학 등과 관련한 중요 지질기록. 이와 함께 지질유산 관련 중요 개념으로 '지질다양성(geodiversity)' 및 '지질보

전(geoconservation)'이라는 개념이 제시되었다(Dixon 1996; Hamilton-Smith 2000; Semeniuk and Semeniuk 2001). 즉 지질다양성은 '어느 특정 지역에 발달된 지질학적, 지형학적, 토양학적 및 수문학적 기록의 자연상태에서의 다양성'으로 이에 는 지구의 역사, 즉 생물, 생태계, 환경 등의 특성 및 지구역사를 통한 변화과정에 대한 정보가 포함되어 있다. 한편 지질 보전은 '유산, 과학, 교육 등의 측면에서 반드시 보호되어야 할 만큼의 중요성을 지닌 지질학적, 지형학적, 토양학적 및 수문학적 기록을 포함하는 특이 지구과학적 기록의 보존'으로 정의되었다. 이는 일반적으로 인식되고 있는 생물계(biological system)의 다양성과 마찬가지로 지질계(geological system) 또한 다양성이 존재하고 이에 따라 이를 보존해야 할 필요성이 있음을 부각시키기 위한 대응개념으로 제시된 것으로 이해할 수 있다.



【 그림 1 】 지질유산을 비롯한 자연유산의 국제적인 분류체계(이수재 외, 2003)

## 국제적인 지질유산의 유형

지질관광의 핵심적인 자원이 되는 지질유산은 UNESCO, IUGS(국제지질과학연맹), EU 등에 의해 다양한 유형으로 구분되어 있으며, 이 중 공통적으로 사용되는 대표적인 유형 중의 하나가 지질유산이다. <그림 1>은 지질유산을 포함하는 자연유산의 국제적인 분류체계를 정리한 것이다. 현재 유네스코에서 관장하는 세계유산의 20% 정도가 자연유산이고 이 중 지질유산의 성격을 띠고 있는 것은 우리나라의 제주도를 포함하여 약 13%(전체의 2%)에 불과하다.

지질유산의 경제적인 측면에서의 활용 성격을 띠고 있는 지질공원(Geopark)은 지질유산, 생태유산, 고고, 역사 또는 문화유산 등을 복합시킨 공간적으로 체계화된 지역으로(Dowling and Newsome 2006), 2004년에 국제적인 네트워크가 구축된 이래 현재 19개 국가에서 63개의 지질공원이 운영되고 있으며, 특히 최근 들어 중국의 지질공원 지정이 급속히 증대되고 있다. 현재 우리나라에서는 제주도, 울릉도, 백령도 등에 대한 지질공원 지정을 위한 노력이 추진되고 있다. 한편 지질공원보다 상대적으로 소규모이며 국지

적인 성격을 띠는 지질명소(Geosite)의 체계적인 관리 및 운영을 위한 국제적인 협력체계는 1996년 'Geosite Project'라는 이름으로 IUGS 산하에 국제 지질명소 운영그룹(Global Geosites Working Group, GGWG)이 출범하면서 본격화되기 시작하였으며, 국가적으로 지질명소의 자료구축이 체계화된 대표적인 예로 스페인을 들 수 있다(Garcia-Cortes et al. 2001).

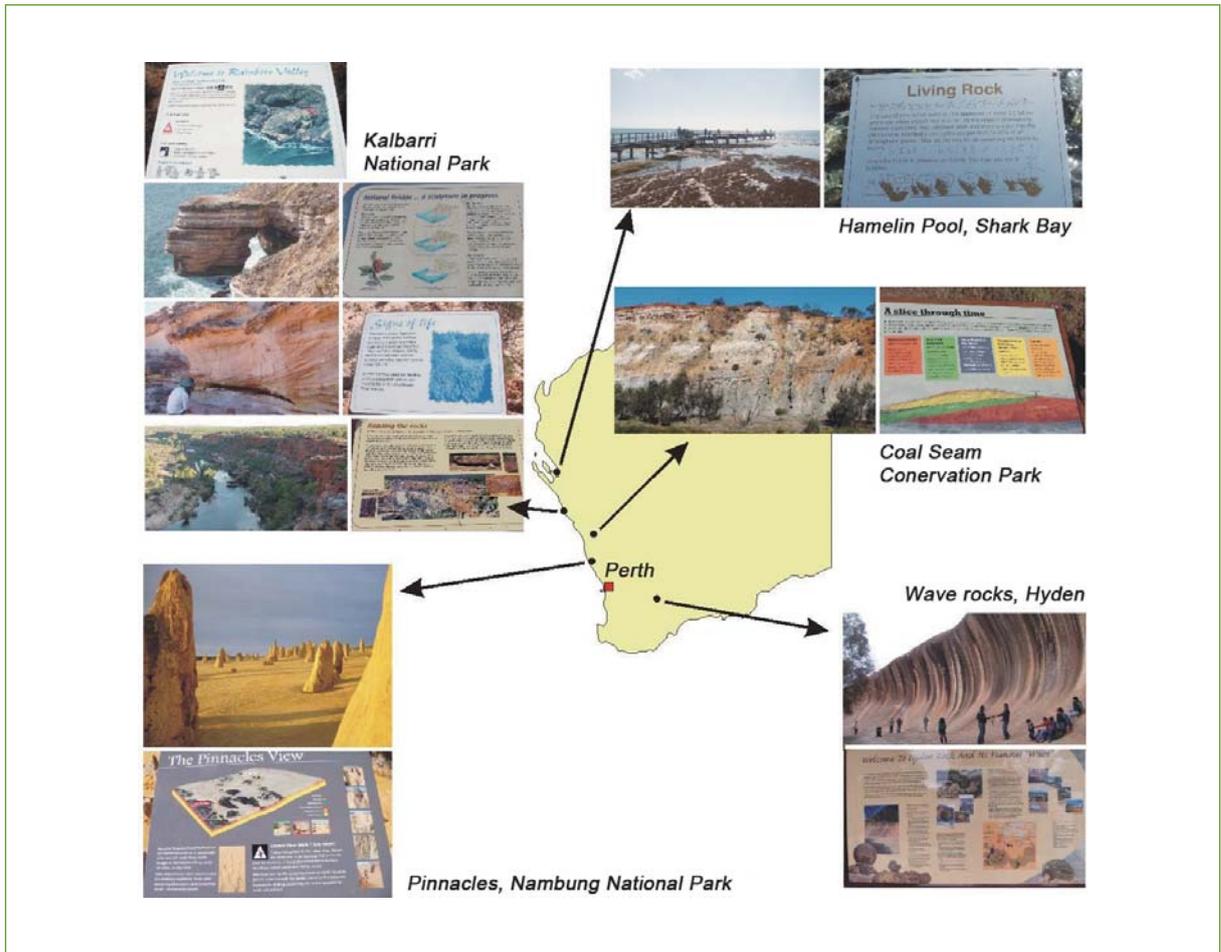
## 국내 지질유산의 유형

우리나라는 문화재보호법에 의해 유형문화재, 무형문화재, 기념물, 민속자료 등의 문화재를 보호 및 관리하고 있으며, 기념물 중에 광물, 동굴, 지질, 생물학적 생성물 및 특별한 자연현상 등 지형, 지질에 관한 사항이 포함되어 있고, 이들은 천연기념물로 분류되어 지정되어 있다. 또한 경관 등의 관점에서 보전가치가 높은 경승지 중에서 지형, 지질, 동식물상을 대상으로 명승으로 지정하여 보호하고 있다.

최근에는 지질유산의 중요성과 경제적인 가치가 인식되면서 전술한 바와 같이 제주도가 정부의 노력

【 표 1 】 우리나라 지형·지질 문화재의 분류

수준	구분	지정명칭	판단기준
국제	세계자연유산	World Natural Heritage (UNESCO 세계유산협약의 자연유산)	세계유산위원회가 인류 전체를 위해 보호되어야 할 보편적 가치가 있다고 인정하는 중요한 유산
국가	국가지정 문화재	천연기념물	동물, 식물, 광물, 동굴, 지질, 생물학적 생성물, 자연현상 중에서 민족의 역사성을 확인시켜주는 역사적, 문화적, 과학적 가치가 있거나 경관이 특별히 아름다우면서 학술적 가치가 큰 것으로서 문화재보호법에 의거하여 지정
		명승	예로부터 경치가 좋기로 이름난 경승지로서 역사적·예술적·경관적 가치가 크며, 자연미가 빼어나게 아름다울 뿐만 아니라 그 형성과정에서 비롯된 고유성·희귀성·특수성이 큰 곳 경관적 요소로 구분하면 산악경관, 계곡·폭포경관, 하천경관, 호수경관, 도서경관, 해안경관, 수계경관, 고원·평원경관, 암벽경관, 식생경관, 온천·냉광천지경관 등 다양한 형태로 구분
	지방자치단체 (시·도)	(시·도)기념물	패총·고분·성지·궁지·요지·유물포함층 등의 사적지로서 역사상, 학술상 가치가 큰 것. 경승지로서 예술상, 관광상 가치가 큰 것 및 동물(서식지, 번식지, 도래지를 포함한다), 식물(자생지를 포함한다), 광물, 동굴로서 학술상 가치가 큰 것



【 그림 2 】 서호주 지역 주요 지질유적지의 분포와 설명시설 자료

으로 유네스코 지정 자연유산으로 새로이 등재되었으며, 남해안 백악기 공룡화석산지에 대한 등재 추진이 진행 중에 있다. <표 1>은 국내에서 관리되고 있는 지질유산 관련 지형·지질 문화재의 분류체계를 정리한 것이다.

### 지질유산의 관광자원으로서의 운영사례 : 서호주 지역

전술한 바와 같이 지질유산의 관광자원으로서의 활용을 성공적으로 운영하고 있는 국가는 미국, 캐나다, 호주, 유럽 등의 선진국으로서, 이들 지역에서 지질관광이 활성화되는 데에 핵심적인 역할을 하는 것

중의 하나가, 방문객의 눈높이에 맞춘 해당 지질유산에 대한 설명 시설이라 볼 수 있다. 이 논문에서는 근래 들어 지질관광이 점차 활성화되고 있는 서호주 지역의 주요 지질유적지에 설치되어 있는 설명시설의 특성을 소개함으로써, 국내 지질유적지의 관광자원으로서의 체계적인 운영을 위한 도움자료를 제시코자 한다.

서호주 지역에서 가장 인구가 밀집되어 있는 지역은 서호주의 주도인 퍼스(Perth) 인근 및 남서부 지역으로 이 지역에는 일반인들의 호기심을 자아낼 수 있는 여러 지질유적지들이 발달되어 있으며, 실제로 이들 지역에 대한 관광객들의 발길이 끊이질 않고 있다. 이들 지역 중 대표적인 지역이 중서부 해안 지역에 위치한 샤크만(Shark Bay) 세계유산, 칼발리



【 그림 3 】 서호주 지역 지질유적지의 방문객 편의제공 사례

(Kalbarri) 국립공원, 피너클스(Pinnacles) 등과 남서부 내륙 지역에 위치한 웨이브락(Wave Rock)이다.

이들 지역에는 방문객들이 해당 지질유산의 자연사적 특성과 가치를 쉽게 이해할 수 있도록 적절한 전시시설과 설명판들이 관찰로를 따라 설치되어 있으며, 이 시설들에 의해 방문객들은 지질관광의 즐거움을 맛볼 수가 있다. 이들 설명시설에 나타나 있는 설명 자료들은 기본적으로 해당 지질유산의 산출특성, 지질시대, 형성과정, 인류에 대한 자연사적 가치 등으로서, 이를 통해 방문객들의 자연사에 대한 지적인 호기심을 자아내게 함은 물론이거니와, 지질유산의 자연사적 가치를 부각시킴으로써 지질유산의 보존 필요성을 공감케 하는 데에도 기여를 하고 있다. <그림 2>는 이들 지역에 발달되어 있는 대표적인 지질유산과 해당 지역에서 제공되어 있는 대표적인 설명자료를 나타낸 것으로, 이들 설치물은 설치로 인하여 발생할 수 있는 해당 지질유산의 훼손을 최소화하는 범위 내에서 설치되어 있다. 이 자료는 국내 지질유산의 체계화된 설명시설을 운영하는 데에 참고자료가 될 수 있을 것이다.

한편 이와 같은 지질유산에 대한 보호 및 학술적인 관리와는 달리, 일부 지질유산의 경우에는 방문객들의 편의를 위해 보호가 되어야 할 지질유적지 내에 최소한의 범위 내에서 차량에 의한 접근이 가능하도록 일주도로가 마련되어 있으며<그림 3a>, 서호주

해안 지역에 발달되어 있는 대규모 풍성사구 중 일부 지역의 경우에는 자연상태의 보호조치가 이루어져 있지 않은 채 4륜구동차나 모터사이클 등을 이용한 일종의 놀이 장소로 이용되고 있어, 지질유산 운영의 또 다른 측면을 보여주고 있다<그림 3b>. 이와 함께 UNESCO 세계유산으로 지정되어 있는 샤크만 스트로마톨라이트 지질유적지의 경우에는, 일부 지역에 차량 바퀴에 의한 훼손 흔적이 남아 있어<그림 2>, 이는 지질유적지를 관광자원으로 활용함에 따른 지질유산의 지속적인 보호관리의 어려운 부분을 잘 나타내 주고 있다. 이와 같은 지질유적지 훼손의 사례는 최근 방문객의 규모가 점차 대규모화되고 다소 상업화되고 있는 공룡화석산지의 관광자원으로서의 운영에 시사하는 바가 적지 않다.

### 국내 백악기 지질유산의 관광자원으로서의 활용성 분석

서언에서도 언급한 것처럼 최근 세계 각국에서 추진하고 있는 지질유산의 부가가치를 높이기 위한 대표적인 노력의 예가 지질유산을 관광의 대상으로 삼는 지질관광(Geotourism)을 개발하는 것이다. 지질관광이란 특정한 장소에서 지질 및 지형과 관련한 독특한 체험을 즐기며 여행을 하는 것으로 Hose(1995,

2003)는 이를 다음과 같이 정의하였다. - “지질관광이란 청소년을 포함하는 학생이나 일반 관광객들에게 특정한 지질 및 지형이 발달된 장소의 단순한 미적인 측면에서의 관광의 차원을 넘어서 해당 장소의 학술적인 가치와 사회적인 유익성을 이해시키고 해당 장소의 보존에 대한 필요성을 인식시키기 위해 적절한 설명자료와 시설을 제공하는 것이다.” Hose가 지질관광의 지질학적 요소를 강조한 반면 Stueve 외(2002)는 지질관광을 지질 외적인 요소를 포함시켜 다음과 같이 보다 폭넓게 정의하였다. “지질관광이란 특정한 지리학적 또는 지질학적 장소의 환경, 문화, 미적인 경관, 해당지역 주민의 복지 등을 향상시키고 이를 지속시키기 위한 측면에서의 관광이다.”

우리나라에는 수려한 경관을 자랑하는 산과 계곡, 반도의 지형조건에 따라 형성된 아름다운 해안 등 일반 대중이 여가시간을 활용하여 즐길 수 있는 관광자원으로서의 활용성이 높은 다양한 성격의 자연유산들이 발달되어 있으며, 이들 자연유산들에는 일반인들의 호기심을 자아낼 수 있는 지구역사의 단면이 다양하게 기록되어 있다. 이들 자연유산 중 보존가치가 높은 지역에 대해서는 국가 또는 지방자치단체에 의해 공원 또는 기념물로 지정되어 관리되어 있는데, 이들 공원 및 기념물의 상당한 부분은 북미, 유럽, 호주 등에서와 마찬가지로 이들 지역이 보유하고 있는 지질학적 가치를 바탕으로 지정되었으며, 그 대표적인 예로 독특한 화산지형과 발달과정의 특성에 의해 유네스코 세계유산으로 지정된 제주도를 들 수 있다.

이들 국내 지질관광 자원에 대한 학술적인 차원에서의 연구는 계룡산 국립공원(허철호 외, 2004), 내장산 국립공원(허철호, 김성용, 2005), 오대산 국립공원(허철호 외, 2005), 태안 해안국립공원(허철호, 최상훈, 2007), 변산반도 국립공원(Heo, 2007) 등을 대상으로 주로 지질학적인 측면에서 이루어졌으며, 국내 지질유산을 관광자원으로 개발하기 위한 관광학적 분석이 정강환(2000), Kim et al.(2009), Seo et al.(2009)

등에 의해 이루어진 바 있다. 따라서 국내 지질유산의 관광자원으로서의 부가가치를 제고시키기 위한 연구는 앞으로 보다 다양한 대상과 측면에서 이루어져야 할 필요성이 있다.

따라서 이 논문에서는 근래 들어 일반 대중의 관심과 보다 전문적인 관광에 대한 욕구가 증가되고 있는 공룡화석산지를 비롯하여 다양한 성격의 지질유산이 발달되어 있는 국내 백악기 지질유산을 대상으로 이의 관광자원으로서의 활용성을 분석하였다.

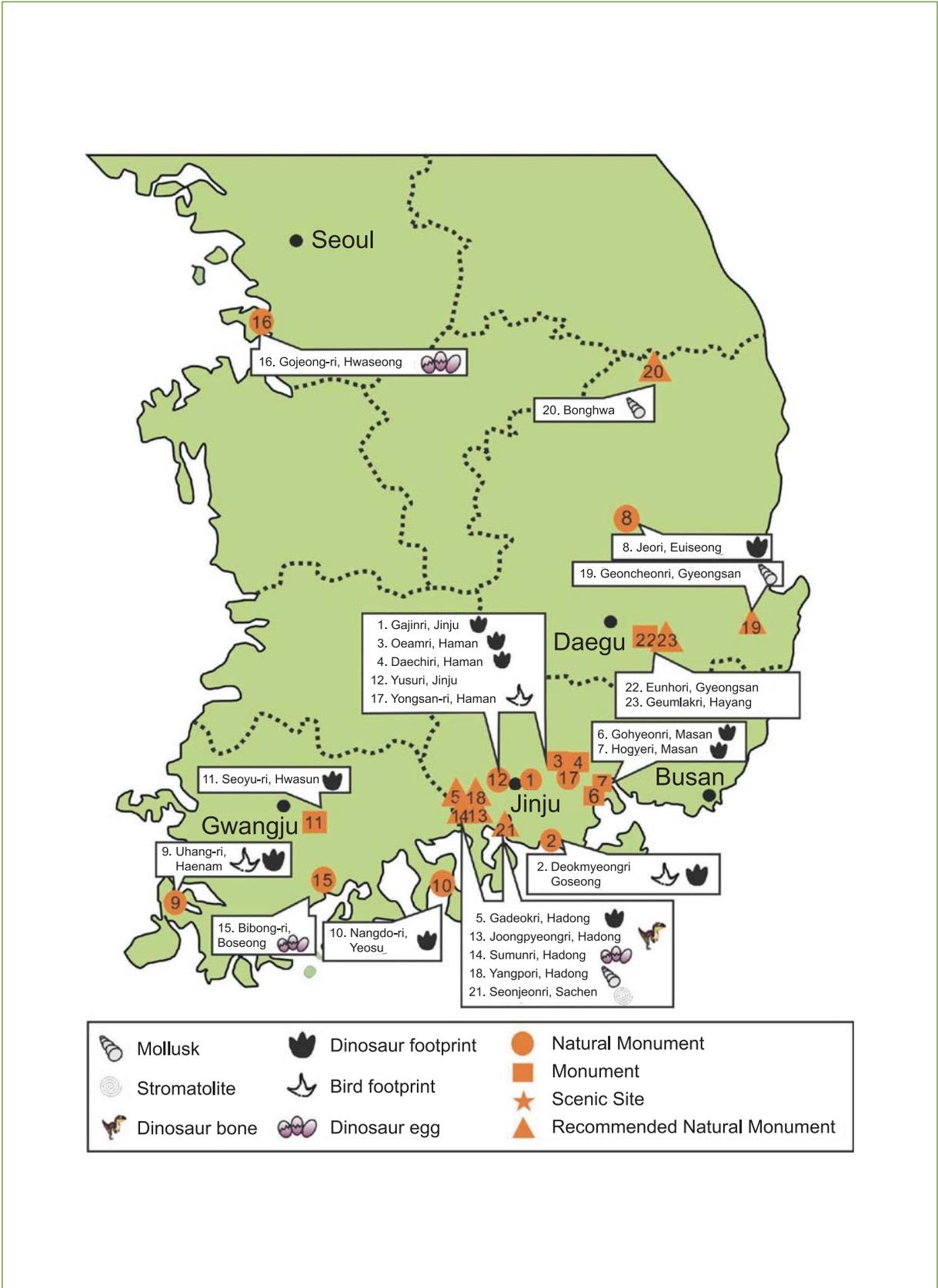
## 1. 국내 백악기 지질유산 현황

남한 지표면적의 1/4 이상이 공룡시대의 후반기인 백악기의 지층으로 이루어져 있으며, 이들 지층에는 공룡, 악어, 어류 등 척추동물화석, 연체동물과 곤충 등 무척추동물화석, 식물화석, 다양한 퇴적구조, 특히 암석, 특히 경관 등 다양한 지질유산들이 발달되어 있다. 공룡화석산지는 뼈, 알, 발자국 등 다양한 유형으로 발달되어 있으며, 이 중 발자국 화석산지가 대부분을 차지한다. 국내 천연기념물 중 11개가 공룡 발자국 화석산지이며, 이들 중 경남 고성 의 덕명리, 전남 해남의 우항리, 여수시 화정면 낭도리, 화순군 서유리 등은 세계적인 규모와 가치를 가지고 있다. 이외에도 경기도 시화와 전남 보성군 비봉리의 공룡 알화석산지 및 경남 진주시 가진리 새발자국화석산지 또한 국제적인 수준의 학술적 가치를 가지고 있다.

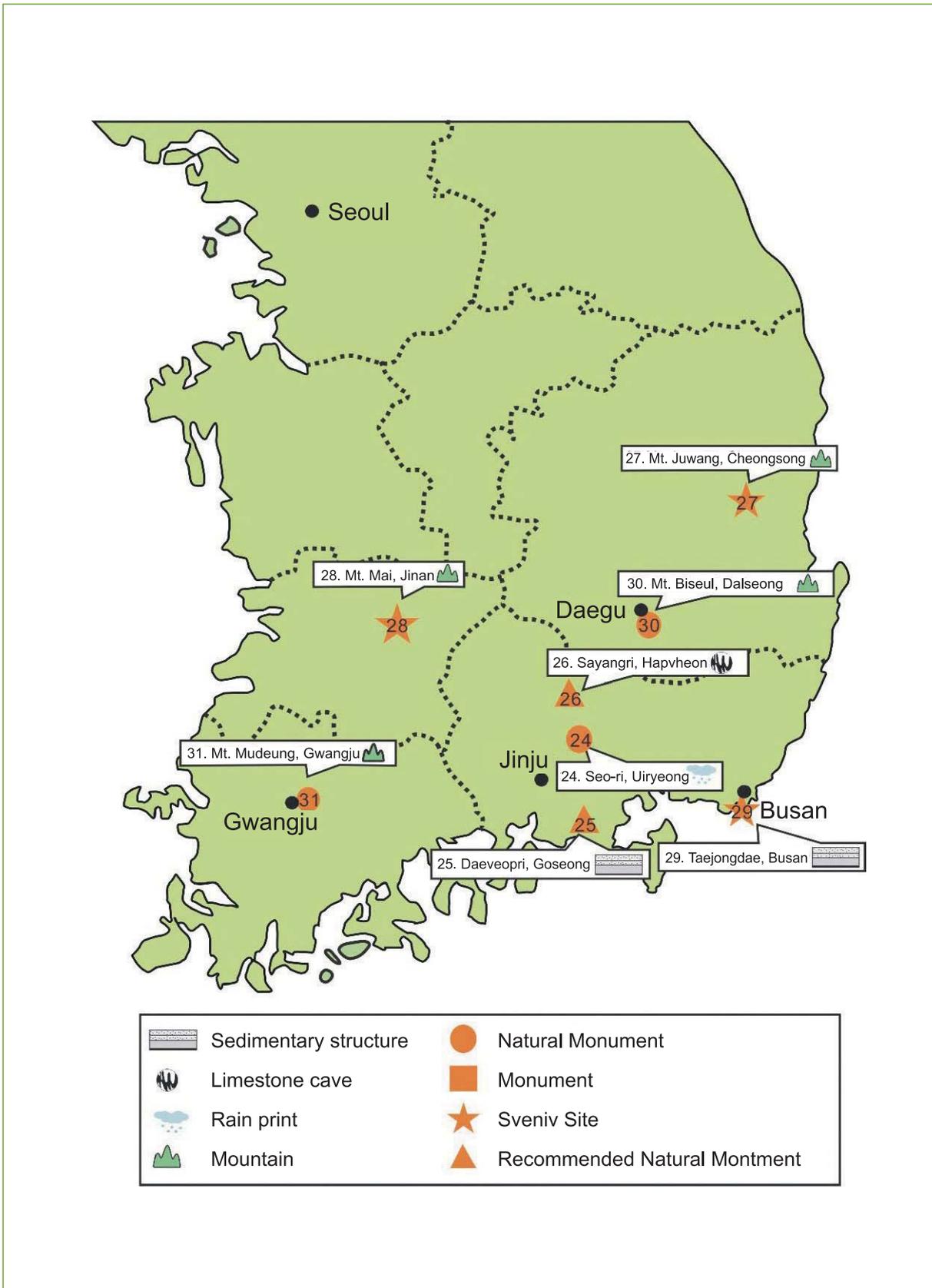
공룡화석산지와 새발자국화석산지 이외에도 연체동물화석산지와 스트로마톨라이트 화석산지 등 백악기의 자연사를 이해하는 데에 유용한 자료가 되는 지질유산들이 국내 백악기 지층에 다양하게 발달되어 있으며, 이와 함께 우흔, 석회암동굴, 특이 역암체, 주상절리 등 비화석 기원의 지질유산들이 천연기념물 또는 명승으로 지정되어 있다. 이들 국내 백악기 주요 지질유산의 지질학적 발달 특성과 분포는 <표 2> 및 <그림 4> <그림 5>에 정리되어 있다.

【 표 2 】 국내 백악기 지질유산의 유형별 목록

Site	No.	Cultural property and locality	Geological Formation	Classification
Fossil sites	1	Bird and dinosaur footprints(Gajinri, City)	Haman Fm	Natural Monument 395
	2	Vestiges of dinosaur and bird footprints (Deokmyeongri, Goseong County)	Jindong Fm	Natural Monument 411
	3	Dinosaur footprints (Oeamri, Haman County)	Geoncheonri Fm	County Monument 68
	4	Dinosaur footprints (Daechirri, Haman County)	Hamaam Fm	County Cultural Property Material 68
	5	Dinosaur, pterosaur and amphibian footprints (Caedeokri, Hadong County)		Recommended Natural Monument
	6	Dinosaur track (Gohyeonri, Masan City)	Jindong Fm	City Monument 105
	7	Dinosaur footprints (Hogyeri, Masan City)	Jindong Fm	City Monument 170
	8	Dinosaur footprints (Jeori, Uhangri, Haenam County)	Sagok Fm	Natural Monument 373
	9	Dinosaur, pterosaur and bird footprints (Uhangri, Haenam County)	Uhangri Fm	Natural Monument 394
	10	Dinosaur footprints and sedimentary strata (Nangdori, Yeosu City)		Natural Monument 434
	11	Dinosaur footprints (Seoyuri, Hwasun County)	Jangdong Tuff	County Monument 180
	12	Dinosaurs and paleoenvironmental records in the Cretaceous (Yusuri, Jinju City)	Hasandong Fm	Natural Monument 390
	13	Dinosaur bones and teeth, turtle bones, and crocodile skull (Janggu Island, Joengpyeongri, Hadong County)	Hasandong Fm	Recommended Natural Monument
	14	Dinosaur eggs and mollusks (Sumunri, Hadong County)	Hasandong Fm	Recommended Natural Monument
	15	Dinosaur eggs and bones (Bibongri, Boeoseong County)	Seonso Conglomerate	Natural Monument 418
	16	Dinosaur eggs (Gojeongri, Hwasong County)	Sihwa Fm	Natural Monument 414
	17	Bird footprints (Yongsanri, Haman County)	Haman Fm	Natural Monument 422
	18	Mollusks (Yangpori, Hadong County)	Hasandong Fm	Recommended Natural Monument
	19	Mollusks (Geoncheonri, Gyeongju City)	Geoncheonri Fm	Recommended Natural Monument
	20	Mollusks (Bonghwa County)		Recommended Natural Monument
	21	Rod-shaped stromatolites (Seongeoni, Sacheon City)	Jinju Fm	Recommended Natural Monument
	22	Stromatolites (Eunhori, Gyeongsan City)	Banyawol Fm	City Monument 136
	23	Stromatolites (Geumlakri, Hayang County)	Banyawol Fm	Recommended Natural Monument
	24	Rain prints (Seori, Uiryong County)	Haman Fm	Natural Monument 196
	25	Sedimentary structure assemblages and dinosaur footprints (Daebeopri, Goseong County)	Haman Fm	Recommended Natural Monument
	26	Limestone cave (Sayangri, Hapcheon County)	Jinju Fm	Recommended Natural Monument
	27	Mountain valley and geomorphology with volcanic rocks (Mt. Juwang, Cheongsong County)		Scenic Site 11
	28	Unique geomorphology with conglomerates (Mt. Mai, Jinan County)		Scenic Site 12
	29	Scenic coasts with sedimentary rocks (Taejongdae, Busan)		Scenic Site 17
	30	Stream with unique rock blocks (Mt. Biseul, Dalseong County)		Natural Monument 435
31	Columnar joints (Mt. Mudeung, Gwangju City)		Natural Monument 465	
Geological sites				



【 그림 4 】 국내 백악기 화석유적지의 지리적 분포



【 그림 5 】 국내 백악기 비화석 지질유적지의 지리적 분포

## 2. 관광지질학적 활용성

지질관광이 효율적으로 이루어지기 위해서는 지질이나 지형의 기록 그 자체뿐만이 아니라, 해당 지역의 교통 및 숙박 시설을 포함하는 각종 편의시설, 각종 설명시설, 이를 이용하는 관광객들의 정서 등이 서로 조화롭게 이루어져야만 한다(Hose 2007). 따라서 이를 위해서는 지질관광의 학술적 요소의 제공과 운영을 담당하는 관련 학계와 관광의 요소를 담당하는 관련 업계 및 지역사회가 함께 협력하여 해당 지질관광지의 학술적 자료 및 편의시설의 체계적인 운영과 관리가 지속적으로 이루어져야 한다.

이러한 측면에서 이 논문에서는 국내 백악기 지질유산을 대상으로 학술적 가치, 학술적 및 관광학적 인프라, 지질유산을 방문하는 관광객들의 정서, 지질유산 보존을 위한 제도적인 장치, 경제적 가치, 관광자원으로서의 지속가능성 등 다양한 측면에서 관광자원으로서 활용가능성을 고찰하였다.

### (1) 학술적 가치

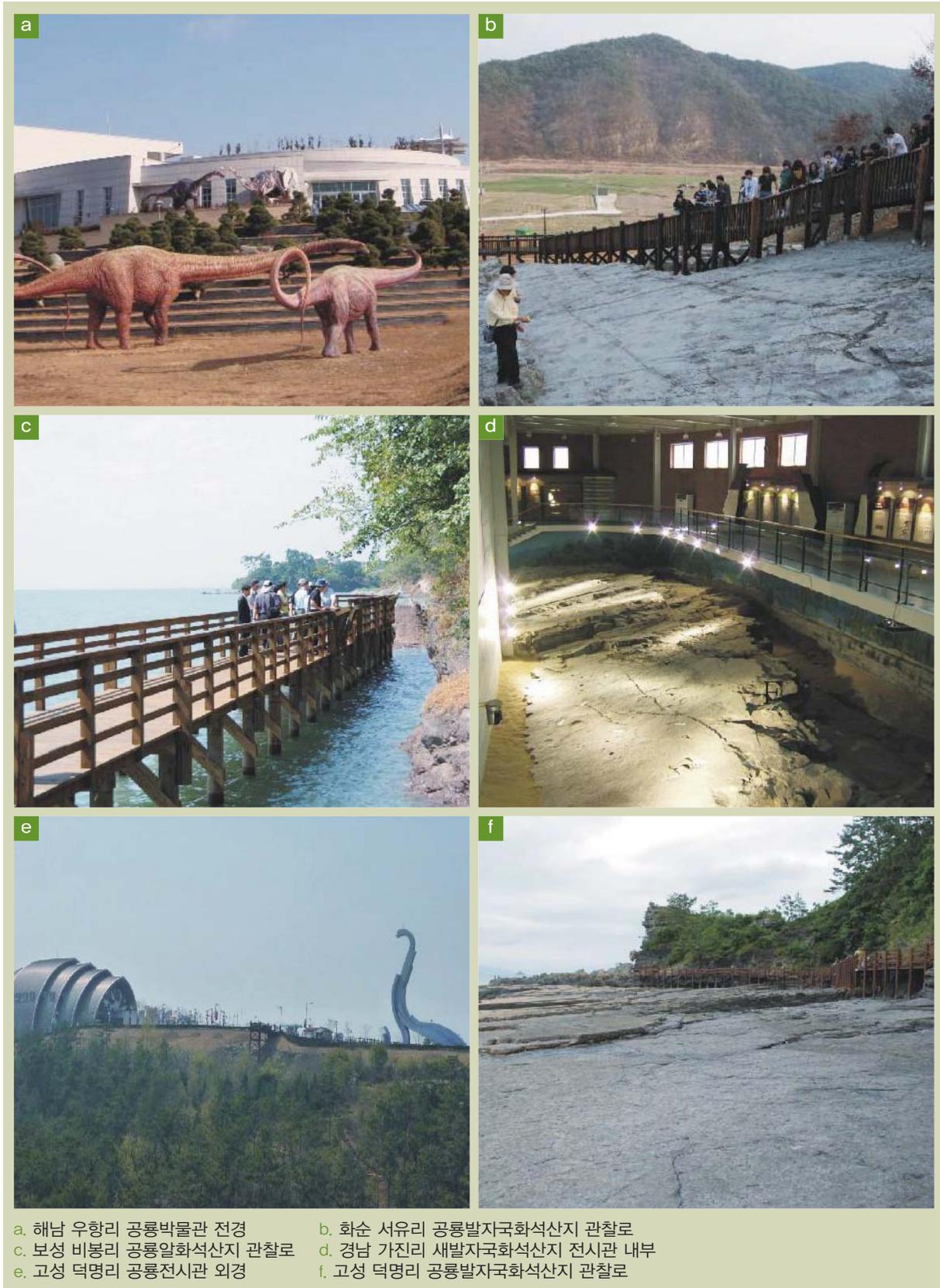
지질유산이 관광자원으로서 활용되기 위한 필수적인 요소 중의 하나는 해당 지질유산이 독특하

【 표 3 】 지질유산의 자연사적 발달 중요성에 따른 유형구분 (Sharples 2002; Brocx 2003)

중요성	성격
국제 규모	지구상에 하나 또는 몇 개에 불과한 독특하고 희귀한 지질유산
대륙 규모	전 지구적으로는 드물지 않으나, 어느 한 대륙 내에서는 하나 또는 몇 개에 불과한 독특하고 희귀한 지질유산
국가 규모	전 지구적으로나 또는 대륙의 규모에서는 드물지 않으나, 한 국가 내에서는 하나 또는 몇 개에 불과한 독특하고 희귀한 지질유산
국가 내 광역 규모	전 지구적으로나 또는 국가적으로 드물지는 않으나, 한 국가 내의 광역적인 규모(주, 도, 현 등)에서는 하나 또는 몇 개에 불과한 독특하고 희귀한 지질유산
지역 규모	시나 군 등의 공간적인 규모에서 독특하고 희귀한 지질유산

며 뛰어난 학술적 중요성을 가지고 있어야 하는 것이다. 일반적으로 지질유산 발달지역의 자연사적 중요성은 발달규모나 수준에 따라 국제규모, 국가규모, 광역규모, 지역규모 등으로 구분할 수 있다(표 3) (Sharples 2002; Brocx 2003). 국내에 발달한 백악기 지질유산의 경우 다양한 성격의 학술적인 중요성을 가지고 있으며, 그 중요성은 이들 지질유산에 대한 학술적인 연구결과물들이 각종 국제(Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology/Sedimentary Geology/ Journal of Vetebrate Paleontology/Cretaceous Research/ Journal of Geological Society of London/Journal of Asian Earth Sciences 등) 및 국내학술지를 통해 산출된 것에 의해 입증되었다고 볼 수 있다.

국내 공룡발자국화석산지 중 양적인 측면에서 가장 큰 규모를 나타내는 고성군 해안 일대의 화석산지는 여러 형태와 수를 헤아릴 수 없을 정도의 공룡발자국이 산출됨에 따라(Lim et al, 1994; Lockley et al, 2006), 국제적으로 자연사적 가치가 매우 높은 곳으로 평가되었으며 이와 함께 이 지역은 공룡발자국의 발달환경과 형성과정을 이해하는 데에 매우 유용한 기록을 제공해 주는 지역이다(Paik et al, 2001). 해남 우항리 공룡발자국화석산지는 아시아에서 익룡발자국이 처음으로 보고된 사실과 함께, 익룡발자국과 공룡발자국 및 새발자국이 함께 산출된 첫 번째 장소라는 자연사적 가치를 가지고 있다(Hwang et al, 2002). 화순 공룡발자국화석산지는 일반적으로 조각류나 용각류에 비해 산출이 드문 수각류 공룡의 발자국이 다양하게 산출됨과 함께 동일 층준에 조각류와 용각류 및 수각류 공룡의 발자국이 밀집되어 함께 산출되는 특성을 가짐으로써, 공룡들의 서식 생태를 이해하는 데에 매우 유용한 학술적 자료를 제공해 주는 곳이다(Huh et al, 2006). 여수 낭도리의 공룡발자국화석산지는 조각류 공룡발자국화석산지로는 최장인 85m의 보행렬이 발달되어 있고, 이와 함께 아시아 지역에서는 최후기의 공룡발자국 기록이라는 자연사적 가치를



【 그림 6 】 국내 백악기 주요 지질유적지의 전시시설 및 관찰로

가지고 있다(Huh et al, 2003; Paik et al, 2006). 한편 공룡알화석산지인 보성군 선소리(Huh and Zelenitsky 2002; Paik et al, 2004)와 화성시 시화 화석산지(Lee et al, 2000; Kim et al 2008)는 백악기 공룡의 산란습성을 이해하는 데에 유용한 자료가 되는 수십여 개의 공룡알 동지가 양호한 보존상태로 산출되며, 두 지역 모두에서 조각류 공룡의 골격화석이 함께 산출됨으로써, 공룡의 진화사 및 생태 이해에 중요한 자연사적 가치를 가지고 있는 곳이다.

이들 공룡화석산지 이외에도 진주시 가진리의 새발자국화석산지는 수천 평방미터(m<sup>2</sup>)의 제한된 공간 내에 여러 유형으로 이루어진 수천 개의 새발자국이 산출됨으로써 양적인 측면에서 세계적인 산출규모를 보이며(백광석 외 1998), 이와 함께 공룡발자국이 산출됨에 따라 백악기 육성생태계를 이해하는 데에 유용한 자연사적 가치를 가지고 있다. 이와 함께 마산시 호계리 공룡발자국화석산지(황구근 외 2002; 김현주 외 2008) 및 창녕군 도천리 공룡발자국화석산지(황구근 외 2004) 또한 특이 공룡보행렬의 발달로 인해 공룡생태 이해에 유용한 자연사적 가치를 가지고 있다. 1997년에 천연기념물 제390호로 지정된 경남 진주시 유수리 지역은 공룡뼈, 이빨, 연체동물화석, 나무 그루터기 화석, 숯 조각 화석, 스트로마톨라이트(stromatolite), 고토양 등 백악기 당시 한반도의 지형과 기후, 생태 등을 이해하는 데에 매우 가치 있는 다양한 자연사 기록들이 복합적으로 발달되어 있는 자연학습장이다(백인성 · 이용일 · 1994; 백인성 · 김정률 1995; 백인성 외 1998; Paik and Lee 1998). 특히 유수리 지역은 국내 공룡화석산지의 자연사적 가치와 중요성을 새롭게 인식하게 하는 촉매제 역할을 한 지역으로 평가될 수 있다. 한편 진주시 자혜리 해안에 발달된 날도래유충 서식지 화석은 지질시대를 통해 가장 오래된 화석기록이라는 자연사적 가치를 가지고 있다(Paik 2005).

## (2) 학술 및 관광 인프라

### ① 학술 인프라

방문자들을 대상으로 한 지질유산 설명 프로그램의 운영은 지질관광에 있어서 기본적인 요소가 되는 것으로서, 이를 위해서는 해당 지질유산에 대한 구체적이고 잘 정리된 학술자료가 절대적으로 필요하다. 국내 백악기 지질유산의 경우, 전술한 바와 같이 이들 지질유산에 대한 학술적인 연구결과가 여러 국내외 저명 학술지를 통해 발표되어 있다. 따라서 국내의 백악기 주요 지질유산 발달지에는 이들 연구결과를 바탕으로 방문객들이 해당 지질유산을 쉽게 이해할 수 있도록 도움을 주기 위한 전시시설과 설명패널들이 배치되어 있는 관찰로가 적절하게 배치되어 있다(그림 6). 한편 고성과 해남 등의 일부 화석산지에서는 해설가에 의한 안내 프로그램(guided tour)이 부분적으로 운영되고는 있으나, 지질과학의 전문지식을 갖춘 인력에 의한 프로그램 운영이 필요한 실정이다. 이와 함께 고성, 해남, 시화, 가진리 등의 화석산지에는 방문객을 위한 전시시설이 운영되고 있으며, 보성 화석산지의 경우에는 전시시설이 건립 중에 있다. 따라서 국내 백악기 지질유산들은 청소년이나 일반 관광객들이 지구의 역사를 이해하는 데에 매우 효과적인 야외 체험장으로서 이용될 수 있는 기본적인 학술적 여건을 갖추고 있는 것으로 평가된다.

아울러 이들 지질유산에 대해서는 현재 고생물, 고생태, 고환경, 지구화학, 연대측정 등 다양한 측면에서의 연구과제들이 대학과 연구소 등의 전문 연구자들에 의해 진행되고 있어, 향후 보다 발전되고 전문화된 학술적 설명 프로그램들이 이들 지질유산을 방문하는 관광객들에게 제공될 수 있는 잠재력을 가지고 있다.

### ② 관광 인프라

일반적으로 관광객의 여행 목적이 무엇이든지 간

에 여행계획을 세울 때에 가장 중요한 사항 중의 하나는 교통편과 숙박에 관한 것이다. 이러한 측면에서 국내 백악기 지질유산 발달지가 가지고 있는 관광지로서의 장점 중 가장 매력적인 요소가 바로 편리한 접근성이다. 지질유산 발달지로 접근할 수 있는 잘 정비된 포장도로가 대부분의 지질유적지 부근에 발달되어 있으며, 이에 따라 국내 주요 도시에서 지질유적지까지 대부분 수 시간 이내에 도착할 수 있는 교통의 편리성을 가지고 있다.

숙박시설의 경우, 지질유적지 주변에 콘도미니엄과 호텔 등의 대규모 숙박시설이 부족하다는 약점이 부분적으로 있으나, 대부분의 백악기 지질유적지 주변에는 가격이 비교적 저렴하고 시설이 잘 갖추어진 숙박시설이 도처에 위치해 있어 소규모 관광객의 경우에는 큰 불편 없이 체류할 수 있는 숙박 인프라를 갖추고 있다. 이와 함께 이들 지질유적지 주변에는 등산, 사찰체험, 온천욕, 철새관찰, 녹차시음, 미식여행, 유람선 관광 등 다양한 여가활동의 프로그램들이 제공되고 있어, 보다 입체적인 관광을 즐길 수 있는 장점이 있다.

따라서 국내 백악기 지질유적지의 경우 앞으로 보다 선진화되고 체계화된 숙박과 식사를 비롯한 관광 편의시설의 구축이 요구되고 있지만, 현재로서도 소규모의 국내외 관광객을 유치할 수 있는 최소한의 관광 인프라는 구축되어 있는 것으로 여겨진다.

### (3) 지질유적지를 방문하는 여행자의 정서

Hose(2007)는 지질유적지를 방문하는 관광객, 즉 지질관광객(geotourist)을 두 가지 유형으로 분류하였다. 즉 하나는 개인의 지적인 호기심을 충족시키고 그로 인하여 개인의 지적 또는 교육적 수준을 향상시키기 위한 목적으로 지질유적지를 방문하는 소위 '가치추구적(dedicated) 지질관광객'이고, 다른 유형은 특별한 지적 호기심에 따른 방문이 아니라 단순히 즐거

움을 위해 지질유적지를 방문하는 '우연성(casual) 지질관광객'이다.

국내 백악기 지질유적지를 찾는 관광객들은 대부분이 우연성 지질관광객들로 이들 관광객들은 주로 여행을 통한 패키지관광객이나 휴일을 이용한 가족단위의 여행객들이다. 한편 지도교수나 교사 인솔을 통한 학교 과학수업의 연장으로 지질유적지를 방문하는 학생들이나 지질과학 관련연구자, 그리고 개인적으로 지구의 역사에 흥미를 느껴 지적인 호기심을 충족하고자 방문하는 여행객들은 가치추구적 지질관광객에 해당된다고 볼 수 있다.

우연성 지질관광객들의 대부분은 지질이나 지형에 대한 전문적인 지식이 거의 없는 경우가 일반적이므로, 이들 우연성 지질관광객들의 경우에는 단지 피상적인 지질관광만을 경험하게 된다. 이들은 지질유적지에 펼쳐져 있는 자연경관이나 특이 형태의 지형 또는 암석 등을 구경하는 것만으로 지질관광을 하게 되며, 이들이 방문하는 지질유적지가 지니고 있는 지구의 역사나 학술적 의미에 대해서는 특별한 관심이나 흥미를 가지고 있지 않다. 이와 함께 국내 지질유적지를 찾는 가치추구적 지질관광객들의 경우에도 대부분은 지질이나 지형에 대해 가지고 있는 전문적인 지식이 대체적으로 부족한 편이다.

지질유적지를 찾는 지질관광객들의 이와 같은 수동적인 관광자세 및 전문지식의 결핍은 전시시설과 설명패널 등 국내 백악기 지질유적지에서 제공되고 있는 지질관광객을 위한 각종 시설과 안내 책자, 관찰로 등의 관광지질학적 효과를 감소시키는 결정적 요인이 될 수 있다. 따라서 지질유적지에 대한 지질관광객들의 흥미와 이해를 증진시키기 위해서는 잘 훈련된 지질유산 해설가와 다양한 지식수준을 가지는 지질관광객들의 눈높이에 맞춘 보다 쉽게 설명된 안내판과 체계적으로 설계된 관찰로의 설치가 필요할 것이다.

#### (4) 지질유적지 보존을 위한 제도적 장치

국내 백악기 지질유적지의 대부분은 국가나 지방자치단체에 의해 천연기념물로 지정되어 있다. 따라서 문화재보호법 등 관련 법규에 따라 이들 백악기 지질유적지에 대한 인위적인 파괴나 훼손은 엄격히 규제되어 있다. 그러나 이들 지질유적지의 보호와 관리를 담당하는 전문인력과 관련 예산의 부족에 따라 공룡화석산지처럼 언론과 대중에 잘 노출되어 있는 일부 지질유적지를 제외하고는 효과적인 관리와 운영이 만족스럽게 뒷받침되고 있지 않는 것이 국내 백악기 지질유적지 보호의 현실적인 어려움이다. 바로 이러한 측면에서도 지질유적지의 성공적인 관광자원화를 통해 지질유적지의 보존을 위한 예산과 인력이 확보될 수 있을 것이다.

#### (5) 경제적 가치

국내 백악기 지질유적지가 발달된 지역의 대부분은 도시가 아닌 농어촌 지역으로 해당지역 주민의 연평균 소득이 우리나라 전체 연평균 소득을 밑도는 지역이다. 따라서 해당 지역 자치단체의 적극적인 관심과 지원에 의한 지질유적지에 대한 지질관광의 증진은 해당 지역 주민의 고용확대 및 소득 증대에 기여할 수 있는 사업이 될 수 있다. 그 대표적인 사례가 고성공룡엑스포로, 2009년에 개최된 제2회 행사에서는 관람객이 171만명에 이르는 성공을 거두었으며, 해남 우항리 공룡전시관의 경우에는 청소년의 체험여행 코스로 각광받으면서 매해 방문객이 꾸준히 증가하여 2009년에는 20만명을 넘어섰다. 한편 2012년 여수에서 개최 예정인 세계해양엑스포 행사에서는 여수시 낭도리의 공룡화석산지가 주요 방문지 중 하나에 포함되어 있어 많은 지질관광객들이 이곳을 찾을 것으로 예상된다.

지난 수십여 년간 국내의 관광산업은 꾸준히 발전

하여, 현재는 우리나라 경제의 주요한 한 부분을 담당하게 되었다. 그러나 해외로 나가는 관광객의 점진적인 증가는 최근 7년간(2000~2006년) 관광수지의 적자라는 결과를 낳았다(Seo et al. 2009). 특히 1992년 이후 국내 여행객들의 중국, 태국, 베트남, 캄보디아 등 동아시아 및 동남아시아 지역으로의 관광여행이 급증하면서, 외국인 관광객의 적극적인 유치 등 국내 관광산업 증진의 절대적인 필요성이 대두되었으며(Seo et al. 2009), 이는 최근에 한국관광공사의 CEO로 독일출신의 귀화인이 선임된 사실에 의해서도 정부의 국내 관광산업 촉진에 대한 의지가 잘 나타나 있다.

이러한 측면에서 국내 백악기 지질유적지에 대한 지질관광산업의 증진은 해외로 나가는 국내 여행객들의 수를 감소시키는 것뿐만이 아니라, 일본과 중국 등 한국과 인접한 국가는 물론 동남아시아나 유럽 등지의 외국인 관광객을 국내로 유치하는 데에도 일조할 수 있을 것으로 판단된다. 우리와 인접한 국가인 중국과 비교할 때 국내 백악기 지질유산은 발달규모, 다양성, 여행경비 등에 있어서 상대적으로 취약한 부분을 가지고 있다. 그러나 한편으로 국내 백악기 지질유적지는 도시를 관광하면서 지질유적지를 함께 답사할 수 있는 편리한 접근성을 가지고 있는 점이 대부분의 지질유적지가 도시로부터 먼 곳에 위치해 있는 중국의 지질유적지와 비교할 때 장점이 될 수 있으며, 일본과 비교할 때에는 상대적으로 저렴한 여행경비가 장점이 될 수 있다. 이와 함께 절경을 자랑하는 남해안에 발달된 공룡화석산지의 경우에는 중국과 일본 및 동남아시아 지역 국가에는 발달되어 있지 않은 국제적인 규모의 독특한 지질관광의 특성을 보유하고 있어 이들 지질유적지에 대한 지질관광 홍보가 성공적으로 이루어질 경우 적지 않은 관광객을 유치할 수 있는 잠재력을 가지고 있다. 따라서 국내 백악기 지질유적지에 대한 지질관광의 증진은 우리나라의 여행수지를 흑자로 유지하는 데에 긍정적으로 기여할 수 있을 것이다.

## (6) 관광자원으로서의 지속가능성

지질유적지가 관광자원으로서 지속적으로 활용될 수 있기 위해서는 해당 지질유산의 자연환경이 지속적으로 보존되고 그에 따라 해당 지질유적지에 대한 여행객들의 지질관광의 욕구가 지속적으로 유지되어야만 한다. 국내 백악기 지질유산은 관련 법규에 의해 공식적인 보호가 이루어지고 있다. 그러나 대규모 관광 마케팅에 따른 적정규모 이상의 방문객이 몰릴 경우, 지질유적지의 자연환경이 훼손될 수 있으며, 이에 따라 해당 지질유산의 지질관광으로서의 매력이 감소되어, 결과적으로 지질관광자원으로서의 기능이 약화될 수 있다.

국내 백악기 지질유적지의 경우 방문객에 의해 이루어지는 지질유적지의 지질학적 환경의 훼손은 해당 지방자치단체의 적절한 운영 및 관리에 의해 현재까지는 크게 우려할 상태는 아닌 것으로 여겨진다. 이와 함께 국내 경제의 발전과 교육 수준의 지속적인 향상에 따라 일반인들이 가지는 지질유적지의 자연사적 가치에 대한 인식이 높아짐으로 인해서 공룡화석산지 등 국내 백악기 지질유적에 대한 지질관광의 욕구 또한 점차 증가될 것으로 예상된다. 따라서 국내 지질관광의 수요는 당분간 증가 추세를 보일 것으로 예상되며, 이에 따라 이들 지질유적지의 관광자원으로서의 활용성 또한 유지될 것으로 여겨진다.

그러나 최근에 이루어진 강원도 삼척시의 환선굴에 대한 지질관광학적 분석결과(Kim et al., 2009)는 국내 백악기 지질유적지 또한 적절한 유지 관리가 필요함을 제시해 준다. Kim et al.(2009)은 환선굴의 관광자원으로서의 이용을 통해 단기적으로는 경제적인 이익이 창출될 수 있으나, 제한된 공간에 대한 대규모 관광객의 이용에 의해 동굴의 자연환경이 훼손되고, 이에 따라 결과적으로 환선굴의 지질관광 자원으로서의 가치가 망실될 수 있음을 지적하였다. Kim et al.(2009)은 이에 대한 대안으로 환선굴을 교육이나

연구 등을 목적으로 하는 가치추구적 지질관광객들만을 대상으로 관람을 제한하거나, 동굴입장료를 인상하고 예약을 통해서만 관람이 가능하도록 하여 방문객의 수를 적정 수준으로 제한하는 방안을 제시하였다.

따라서 국내 백악기 지질유적지의 경우에도 보다 장기적인 측면에서의 지질관광자원으로서의 활용을 위해 향후 보다 체계적이고 구체화된 지질관광 분석과 연구가 수행되어야 할 것으로 판단된다.

## 결론

국내 백악기 지질유적지는 발달규모의 광대함이나 다양성에 있어서 매해 수많은 관광객이 몰려드는 미국의 그랜드 캐니언이나 옐로스톤 국립공원, 캐나다의 로키산맥, 호주의 울루루, 스위스의 융프라우, 노르웨이의 피오르 등과 같은 국제적인 수준의 지질유적지와 비교할 때 지질관광자원으로서의 경쟁력은 결코 높지 않다고 볼 수 있다. 그러나 국내 백악기 지질유적지의 경우 전술한 바와 같이 접근의 편리성, 각각의 지질유적지가 지니고 있는 국제적인 수준의 고유한 지질학적 특성, 상대적으로 낮은 여행경비 등을 이들 지질유적지의 지질관광자원으로서의 장점으로 적극 활용한다면, 외국 유명 지질관광유적지와 비교해 볼 때 경쟁력을 충분히 가질 수 있을 것으로 판단된다.

따라서 국내 백악기 지질유적지는 도시에서의 편리한 체류를 하면서 비교적 저렴한 경비로 일주일 내외의 단기간에 공룡시대의 독특한 체험을 원하는 국내외 지질관광객들에게는 매우 적절한 여행지로 이용될 수 있을 것으로 여겨진다. 이처럼 국내 백악기 지질유적지의 지질관광자원으로서의 활용이 체계적인 관리 및 운영에 의해 지속가능하게 이루어진다면, 이는 국내 지질관광산업의 활성화를 가져오는 촉진제 역할을

할 수 있을 것이며, 이에 따라 지질학 관련 전문인력의 고용창출의 효과 또한 기대될 수 있을 것이다.

## 감사의 글

이 논문은 2008학년도 부경대학교 연구년 교수 지원사업에 의하여 연구되었으며(PS-2008-041), 이에 감사드립니다. 이와 함께 이 논문의 원고를 읽고 유익한 지적과 도움말을 주신 심사위원께도 감사를 드립니다.

## 참/고/문/헌

- 김현주 · 백인성 · 이정은 · 허민, 2008, 「경남 마산시 호계리 부근의 백악기 진동층에서 발견된 새발자국 화석: 산상 및 고환경적 의미」 『지질학회지』 44(6), 대한지질학회, pp.729-745.
- 백광석 · 양승영, 1998, 「한국 함안층 하부에서 발견된 백악기 새 발자국에 관한 일차보고」 『지질학회지』 34(2), 대한지질학회, pp.94-104.
- 백인성 · 이용일, 1994, 「진주 부근 백악기 하산동층의 범람원 호수퇴적층 내 고기후의 기록」 『지질학회지』 30(4), 대한지질학회, pp.410-424.
- 백인성 · 김정률, 1995, 「경남 진주시 부근의 백악기 하산동층 상부에 발달된 석회질고토양: 범람원퇴적작용 및 고기후적 의미」 『지질학회지』 31(4), 대한지질학회, pp.483-498.
- 백인성 · 이용일 · 이영엽 · 정대교 · 김수진, 1998, 「경남 진주시 부근의 백악기 하산동층에 발달한 공룡화석층」 『지질학회지』 14(1), 대한지질학회, pp.14-32.
- 이수재 · 이영준 · 김지영 · 이정현, 2003, 『보존가치가 있는 지형 · 지질의 대상 설정에 관한 연구』, 한국환경정책 · 평가연구원, p.161.
- 정강환, 2000, 「지질관광대상지 활성화를 위한 관광객 시장분석과 관광프로그램 및 이벤트개발에 관한 연구」 『관광학연구』 24, 한국관광학회, pp.281-296.
- 허철호 · 김성용, 2005, 「관광지질학 활성화를 위한 지질 및 지형경관자원 개발에 관한 연구-내장산 국립공원을 중심으로」 『자원환경지질』 38(3), 대한자원환경지질학회, pp.355-367.
- 허철호 · 이재호 · 윤성택 · 최선규 · 김성용, 2004, 「계룡산 국립공원 지형경관자원의 유형과 분포」 『국토연구』 42, 국토연구원, pp.3-15.
- 허철호 · 김성용 · 윤성택, 2005, 「오대산 국립공원의 지질 및 지형경관자원 조사를 통한 관광지질학적 가치 증진: 지구과학의 대중적 이해」 『한국지구과학회지』 26(3), 한국지구과학회, pp.218-231.
- 허철호 · 최상훈, 2007, 「관광지질학 활성화를 위한 지질 및 지형경관자원 개발에 관한 연구-태안해안국립공원을 중심으로」 『한국지구과학회지』 28(1), 한국지구과학회, pp.75-86.
- 황구근 · 허민 · 백인성, 2002, 「마산시 호계리 부근의 백악기 진동층에서 산출된 용각류 공룡발자국화석」 『지질학회지』 38(3), 대한지질학회, pp.361-375.
- 황구근 · 허민 · 백인성, 2004, 「경상남도 창녕군 도천리의 백악기 진동층에서 산출된 용각류 공룡의 보행열」 『지질학회지』 40(2), 대한지질학회, pp.145-159.
- Brocx, M., 2003, 'Geoheritage: from global reviews and the Australian experience to guiding principles for coastal Western Australia', Unpublished Honourous Degree Thesis, Murdoch University, Perth, Australia.
- Dixon, G., 1996, 'Geoconservation: an international review and strategy for Tasmania', *Miscellaneous Report*, Parks & Wildlife Service, Tasmania, p.101.
- Dowling, R. · Newsome, D., 2006, *Geotourism*, Elsevier, Cornwall, p.260.
- Garcia-Gortes, A. · Rabano, I. Locutura, J. · Bellido, F. · Fernandez-Gianotti, J. · Martin-Serrano, A. · Quesada, C. · Barnolas, A. · Duran, J., 2001, *Episodes* 24, pp.79-92.
- Hamilton-Smith, E., 2000, 'Karst and World Heritage: a view from the Asian-Pacific Region', *Paper to Asia-Pacific Forum on Karst Ecosystems and World Heritage*, Sarawak, May 2001, p.14.

- Heo, C. H., 2007, 'A Study on the Possibility as a Site for Geopark in Korea: Byeonsanbando National Park', *Journal of Korean Earth Science Society* 28(1), pp.136-141.
- Hose, T. A., 1995, 'Telling the Story of Stone of Britain's Stone', *Environmental Interpretation* 10(2), pp.16-17.
- Hose, T. A., 2003, 'Geotourism in England: a two-region case study analysis. Unpublished PhD thesis', *Department of Ancient History and Archaeology*, University of Birmingham.
- Hose, T. A., 2007, 'Geotourism in Almeria Province, southeast Spain', *Tourism* 55, pp.259-276.
- Huh, M. · Zelenitsky, D. K., 2002, 'A rich nesting site from the Cretaceous of Bosung county, Chullanam-do Province, South Korea', *Journal of Vertebrate Paleontology* 22, pp.716-718.
- Huh, M., Hwang, K. G. · Paik, I. S. · Chung, C. H. · Kim, B. S., 2003, 'Dinosaur tracks from the Cretaceous of South Korea: Distribution, occurrences and paleobiological significance', *The Island Arc* 12, pp.132-144.
- Huh, M. · Paik, I. S. · Lockley, M. G. · Hwang, K. G. · Kim, B. S. · Kwak, S. K., 2006, 'Well-preserved theropod tracks from the Upper Cretaceous of Hwasun County, Southwest South Korea, and their paleobiological implications', *Cretaceous Research* 27, pp.123-138.

## Touristic Aspects of Geological Heritages -Cretaceous Dinosaur Fossil Sites-

Paik, In Sung<sup>a</sup> · Kim, Sook Ju<sup>a</sup> · Huh, Min<sup>b</sup> · Lee, Soo Jae<sup>c</sup> · Kim, Hyun Joo<sup>a</sup> · Lim, Jong Deok<sup>d</sup>

<sup>a</sup>Department of Earth Environmental Sciences, Pukyong National University

<sup>b</sup>Faculty of Earth Systems and Environmental Sciences, Cheonnam National University

<sup>c</sup>Korea Environmental Institute

<sup>d</sup>Research Division of Natural Haeritage, National Research Institute of Cultural Heritages

**Received** : 3 December 2009 | **Revised** : 12 February 2010 | **Accepted** : 2 March 2010

### Abstract

In this article, concepts, types, and aspects of geological heritage with increasing interests as utilization as tourist attractions domestically and internationally are introduced, and the characteristics of the interpretive facilities for geological heritages in western Australia, one of the most famous geotourism areas, are considered. Based on this, the potential geotourism for the Korean Cretaceous geological heritages including dinosaur fossil sites is discussed in diverse aspects including academic values, academic and tourism infrastructures, characteristics of geotourists, systematic devices for conservation of geological heritage, economic value, and sustainability as tourist attractions.

Although the Korean Cretaceous geosites are not quite competent in their scale or diversity when compared to world-class geosites, convenient access, world-class unique geographical characteristics of each geosites, and relatively cheaper travelling expenses seems to be able to give the geotourism of the South Korean Cretaceous geosites a competitive edge, attractive for international and domestic tourists seeking unique experience of ‘Age of dinosaurs’ for short periods with easy access from metropolitan areas and low costs. Likewise, the development of geotourism for the Korean Cretaceous geosites can revitalize the geotourism industry in South Korea, contributing to the growth in job opportunities, including students majoring in geological sciences at University.

**Key Words** : Geological Heritages, Geotourism, Cretaceous, Dinosaur Fossil Sites

