

세계의 동굴 개관 <4>

홍시환, 홍현철

I. 아시아의 洞窟

1. 중국의 洞窟

중국에서는 洞窟 탐험이 그다지 이루어 지지 않은 상태이다. 남부의 貴州와 廣西지방에는 광대한 카르스트지대가 펼쳐진다. 廣西지방의 탑모양의 카르스트는 바늘봉 같은 특이한 풍경을 이루어, 옛날 그림에도 자주 묘사되고 있다. 하나하나가 탑모양의 석회암대지에는, 짧은 洞窟이 벌집처럼 발달하고 있다. 貴州지방에도 넓은 석회암대지가 있는데, 많은 큰 하천이 지하를 흐르면서, 멋진 洞窟이 발달되어 있다. 貴州의 두세개의 洞窟은 상당한 규모의 洞窟이 있는데 높이, 폭 모두 30m 이상이 되는 것도 있다. 中國에 가장 유명한 洞窟은 반대로 북부지방의 많은 작은 洞窟이다. 주거지로 옛날에 인공적으로 파진 洞窟로, 황하분지에 많다. 부드러운 황도를 파서 예배당으로 이용된 것도 많다. 또 유명한 周口店의 洞窟에서 북경원인의 화석이 발견되고 있다.

(1) 개요

中國의 洞窟이라하면 石灰洞窟이 주로 된다. 국토가 넓기때문에 中國 본토의 華北, 華南 지방에 분포하고 있는 石灰岩 대지는 매우 넓게 발달하고 있다. 따라서 이 지역에 많은 洞窟들이 있을 것으로 추측 되어지고 있으나 아직까지 自然洞窟 그대로 방치한 상태이고, 이 洞窟의 학술적이고 학문적인 방향에서의 용도로 시행되고 있지 않는 것이 사실이다.

현재까지 알려진 洞窟로는 華北 지방에서의 일명 潛眞洞이라고도 불리우고 있는 石花洞窟, 그리고 桂林에 있는 노적암 洞窟, 北京 교외 周口店의 猿人洞窟, 福建省에 있는 玉華 洞窟 등이 알려져 있다.

물론 長白山으로 불리우고 있는 白頭山 산정 부근에서도 그 규모는 크지 않으나 이색적인 熔岩洞窟들이 발견되고 있기도 하다.

그러나 넓은 石灰岩 지대와 이미 발견된 洞窟의 규모가 커다란 점을 감안해 볼때 대형 洞窟이 발견될 것이 예상되고 있으나 아직 洞窟을 전문으로 하는 학자가 없는 상태이어서 그 전모가 드러나지 않고 있음이 유감스럽다.

즉 華南 지방의 貴州와 廣西 지방에는 매우 넓은 카르스트 지대가 전개되고 있다. 특히 廣西 지방의 탑상 카르스트와 콕크핏트라는 바늘모양의 바위들이 넓게 분포, 산재하고 있다.

따라서 이들의 기암 괴석의 모습은 山水畫 그림속에 담겨져 왔는데 작은 洞窟 아닌 구멍들이 수없이 산재 분포하고 있음을 볼 수 있다.

뿐만아니라 이 洞窟 지대 즉, 카르스트 지대 밑으로는 커다란 강줄기가 지하를 흐르고 있어 아름다운 石灰洞窟을 발달시키고 있다.

그 중에서도 貴州의 몇 개의 洞窟들은 대형 洞窟로 전해지고 있다. 즉 洞窟 내부의 크기 규모가 높고, 넓이 등이 30m가 넘는 광장 洞窟 등이 있다고 전해지고 있다.

더구나 中國에서 널리 알려지고 있는 것은 華北 지방에 산재하고 있는 소형 洞窟의 무리들이다. 이는 인공적으로 파서 그 옛날에 주민의 주택지로 이용하였던 곳으로 黃河 분지 지역에서 흔히 볼 수 있다.

참으로 黃河 유역 강변의 부드러운 黃土層의 벽면에 파제겨서 洞窟 주거지로 이용되거나 禮拜堂으로 이용되었던 흔적도 남아있는 人工 洞窟들이다.

실제로 中國은 그 국토가 너무도 넓기때문에 이 洞窟들의 분포 실상도 알

바없고 또한 부단친 눈앞의 현실 때문에 洞窟 조사를 등한시 하고 있는 것이다.

(2) 潛眞洞窟(石花洞窟)

이 潛眞 洞窟은 北京市의 방산구 남쪽에 있는 車營村에 있는 대형의 觀光 石灰洞窟이다.

바로 北京城에서 50km 떨어진 곳에 있는 이 洞窟은 참으로 지하궁전과 지하 북마전을 갖추고 있는 지하 전당이다.

이 洞窟은 1446년 明나라 시대에 丘園廣發法師가 발견하여 이름지었다.

이 洞窟의 생성은 원래 약 4억년 전에 해면에서 이루어졌던 탄산염류가 용해 내포된 암반지형이 지금으로부터 약 7,000만 년전에 해상으로 융기하였는 바 石灰洞窟은 훨씬 그 이후에 생성된 것이다.

현재까지 조사되어 洞窟 통로가 개발된 코오스는 약 2,500m 내외이나 아직도 탐사하지 않고 있는 洞窟 내부가 허다하게 남아있다.

대체로 6층으로 이른바 다층 구조로 되어 있는 洞窟로 1982년 北京市 地質局에서 개발하여 오늘날 세계적인 觀光 洞窟의 하나가 되었다.

현재 개발된 觀光 통로의 총 연장길이는 1,360m 이고 그 공간면적은 약 13,700m²이다.

이 觀光 공간은 1층과 2층 공간으로 이곳에 14개 景區와 99개의 지형지물체가 널려있다.

참으로 지하궁전을 그대로 연상케하는 넓은 통로가 계속되고 있으며 주요 지형지물에는 천연색 조명장치시설이 되어 있다.

총 洞窟 공간은 14개소 63개의 지굴로 되어 있는데 종유석을 비롯한 석주, 석순, 석탑, 유석 등 참으로 石灰洞窟 지형지물의 종합 전시장이 되고 있다.

3층에서 6층까지의 洞窟 공간은 비공개 지역으로 폐쇄하고 있으며 洞窟 보호지역으로 하고있다.

특히 觀光 통로에서의 조명은 시간 간격을 둔 시차 조명을 하고 있는 것이 특색이며 안내원이 인솔하면서 설명하고 있으나 洞窟 내부 촬영을 금지하고 있고, 마지막 洞窟에 촬영장소로 지정하고 있으나 이는 촬영의 자유가 아니라 지정 사진사를 두고 영업을 하고 있다.

(3) 蘆笛岩 洞窟

주강을 따라 상류로 올라가면 리강이라는 지류로 접어든다. 이 북쪽에서 남류하는 리강의 냇물이 수상 항로는 북쪽의 桂林으로 이어진다.

전세계적으로 유명한 中國의 山水畫의 본고장인 桂林 그리고 이곳 리강을 유유히 더듬어 올라가고 내려오는 냇길의 선유행각은 참으로 신선놀음이라고 할 수 있다.

이 강변 언덕위에 노적암이라 불리우고 있는 大石灰 洞窟은 웅장한 지하 궁전을 이루고 있다. 洞窟 내부 곳곳에 마련된 부처님과 그밖에 복선상을 모시고 있는 洞窟속을 지나면 자연의 오묘함과 대자연 조물주의 위대한 예술에 머리가 숙여진다.

총연장 2km가 된다고는하나 현재 觀光 코스로 개발된 곳은 약 500m 내외로 추산된다.

(4) 猿人 洞窟

이 洞窟은 발굴때문에 이미 파괴가 되어 원형이 보존되어 있지 아니한 洞窟이다.

자바 猿人(原人)에 가까운 原人 化石이 北京市의 서남쪽에 있는 周口店의 낮은 언덕에 있는 洞窟이다.

보통 北京猿人 洞窟로 알려지기도 하였지만 이 洞窟의 벽면에는 北京猿人이라고 불리우는 猿人的 化石이 발굴된 흔적이 곳곳에 나타나고 있다. 언덕

위의 洞窟 길이는 겨우 10m도 안되나 이를 누비고 들어서면 비탈길이 계속 되고 그 앞면에 계곡과 같은 산지사면이 눈앞에 다가선다.

우리들의 조상들은 그옛날 낮은 언덕위에 있는 洞窟속에서 살아왔다. 냇물이나 강줄기가 부근에 있는 洞窟이다.

이 周口店의 猿人 洞窟은 아직 인류다운 사회생활은 하지 못하였다고 할 지라도 洞窟속에서 비바람을 피하면서 살아왔고 또한 강가에 내려와서 물고기를 잡아먹고 언덕이나 산에서 짐승을 사냥하면서 살아왔었을 것이 틀림없다.

물론 그들의 후예들이 나중에 정착생활을 해오면서 마침내는 농경생활까지도 하여왔음을 이 猿人 洞窟에서는 아직 발견되지 못하였어도 우리나라나 유럽 각지역의 洞窟 속과 그 부근에서는 타제석기나 마제석기들이 발굴되고 있어 洞窟과 우리 인간과의 밀접한 관계 즉 옛살림터였음을 고증해주고 있는것이다.

이 猿人 洞窟은 그대로 자연이 훼손되고있는 상태를 볼 수 없으나 이지역에 출토된 化石의 여러가지들이 猿人 展示館에 전시되고 있다.

그 洞窟의 규모는 보잘것 없으나 인간의 조상으로 여기는 北京 猿人(原人)의 뼈化石들이 발굴되고 전시되고 있음은 매우 귀중하다고 보겠다.

이곳에서 발굴된 北京 猿人이라고 불려왔던 北京 猿人의 시대는 신생대 제 3기의 홍적세 중간에 해당되는 것으로 추정되고 있어 지금으로부터 약 100만년 전후의 猿人이라고 하겠다.

이와같은 猿人 化石들이 발견되고 있는 곳은 유럽을 비롯하여 아시아 각지에 걸쳐 분포되고 있는데 자바 猿人(100만-70만년)과 비슷한 종족으로 실제로 猿人和 현대인의 중간에 해당하는 것으로 추정 신장은 약 156cm 로 보고 되고 있다.

2. 동남아시아의 洞窟

동남아시아도 석회암이 많은 지역이다. 말레이시아, 버마, 베트남의 국경 지대에는 큰 洞窟이 많이 있다. 말레이시아에는 사원으로서도 이름높은 거대한 바프 洞窟이 유명하다. 다른 나라에도 지하천 洞窟이 많이 발견되고 있다. 현재의 洞窟 탐험 기술이 보급되면, 이제부터라도 훌륭한 洞窟이 발견되리라 믿는다. 日本과 韓國에도 熔岩洞窟이 많다. 한국의 빌레못 洞窟은 아마 세계 제일 규모의 洞窟일 것이다. 日本과 韓國은 石灰洞窟이 그리 많지 않지만, 日本 최대의 카르스트대지, 秋吉台에는 많은 洞窟이 있고, 관광 洞窟로 유명한 秋吉洞이 있다. 약 10km의 지하수계를 갖고, 지하수가 흘러나가고 있는 洞窟 입구에서 들어가면 멋진 이차 생성물을 볼 수 있다.

3. 인도와 중동의 洞窟

인도는 洞窟은 아주 적지만, 마드라스의 근처에 몇개 있다. 서쪽의 예로라나 아잔타에는 일부 인공적인 사암 洞窟이 있다. 잘 조사되어 있지는 않지만, 세계 최대의 산맥, 히말라야는 洞窟에 관한한 불모의 지역인 것 같다. 몇 명의 洞窟 탐험가가 조사했지만, 다른 여행자로 부터로도 산 속에 카르스트나 洞窟이 있다는 얘기는 들은 적이 없다. 현재로 알고 있는 큰 洞窟은 아삼과 네팔의 산동성이에 있다. 그리 깊지는 않지만 긴 지하천 洞窟이 몇개 있다. 가장 잘 알려진 洞窟은, 입구가 깊이 45m의 수직굴인 네팔의 하판 리버 洞窟이다. 이 洞窟에는 보카르마울 근처를 흐르고 있는 꽤 큰 하천이 흘러 들어가고 있다.

서쪽으로 가면, 히말라야 서쪽끝에 꽤 넓은 석회암지대가 있다. 이란의 자그로스산맥에는 깊은 수직굴이 한개 탐험되었다. 지금부터 더욱 발견될 것이다. 유럽쪽의 洞窟 지대로 들어가면, 레바논, 터키에 광대한 석회암 지대가 있는데, 여러형태의 훌륭하고 길고 깊은 洞窟이 발달되어 있다.

4. 순다열도의 洞窟

스페레오지스트에 있어서 순다열도는 비밀로 싸여진 장소이다. 대개의 섬에 두터운 석회암이 넓게 분포되어 있는데, 거의 아직 탐험되어 있지 않은 상태이다. 장글에 싸여진 카르스트 정보는 거의 전무이다. 사라와크에서는 동부에 있는 석회암지대에 대해서는 아무것도 알려진 것이 없다. 한편, 보르네오는 같은 섬이면서도, 몇백개의 洞窟이 탐험되었다. 거대한 지하천 洞窟이 단연 많다. 뉴아·그리트洞窟이 유명한데, 물이 없는 넓은 洞窟내에는 옛부터 제비의 둥지가 채취되어 왔다. 대량의 구아노가 비료로써 원주민간에 이용되어 왔다. 슬라웨시에는 멋진 카르스트지대가 있는데, 洞窟에 관한 정보는 없다. 티몰은 석회암은 적지만, 몇 km나 되고 있다. 하지만 이 지역에 탐험 들어간 자는 아직 없다.

5. 파푸아 뉴기니아의 洞窟

이 섬에는 거의 석회암으로 되어 있는 높은 산맥이 있는데, 깊은 계곡은 침식 되어 있다. 지금까지도 세계 유수의 깊은 洞窟이 몇개 발견되고 있다. 한발로 들어놓을 수 없는 깊은 장글에 쌓여있지만, 여행자의 얘기에 의하면, 크게 입을 연 흡입구멍, 커다란 구멍, 지하천이 셀수 없을 만큼 있는 것 같다. 그중에서 탐험이 용이한 洞窟은 조사된 것도 있다. 아티아·리버 洞窟은 간단히 접근할 수 없는 절벽을 이루어 물이 흘러들어가기 때문에, 이제까지는 탐험 불가능으로 여겨왔다. 비비마 洞窟은 이섬에서 최심의 洞窟이지만, 의외로 완만한 경사로 내려간다. 494m의 깊이에서 수몰하면서 끝난다.

II. 오스트레일리아와 뉴질랜드의 洞窟

광대한 오스트레일리아대륙에는 카르스트지형은 그다지 발달되지 않았다. 그래도 몇개의 훌륭한 洞窟이 있다. 남동부의 개발이 된 지방에는 탐험이 꽤 이루어져, 몇백개의 洞窟이 알려졌다. 그러나 세계적 규모는 아니다. 제노란 洞窟은 잘 알려진 관광 洞窟로, 아름답게 빛나는 듯한 이차생성물이 장관이다. 황량한 나라평원의 사막지대도 중요한 지역이지만, 카르스트지형은 거의 볼 수가 없다. 지하에는 아름다운 洞窟이 몇개 있고, 거대한 수직 굴도 있다. 가장 큰 洞窟은 무람란 洞窟은, 폭 40-60m의 主 洞窟이 뻗어 있다. 여기저기의 洞窟에 투명하고 푸른 염수의 지저호를 볼 수 있고, 매우 인상적인 洞窟이다. 워브비 洞窟에는 길이 150m의 못이 있고, 직경 30m의 멋진 아치형의 천정이 펼쳐지고 있다. 다른 지역에도 여러 洞窟이 있다. 북서부의 나필산맥에는 탄트 洞窟이 있다. 짧지만 멋지고 큰 지하천 洞窟이다. 들줄기는 없지만 석회암을 관통하여 뻗어나가고 있다. 아네맨드지방이나 내륙부에는 대조적으로 바위 그늘이나 작은 구멍과 같은 것밖에 찾아 볼 수가 없다. 그러나 원주민의 아블리지니의 매장유적이나 洞窟 벽화가 발견된 중요한 지역이다. 오스트레일리아 남서부에는 수많은 洞窟이 있다. 오가스타의 슈얼 洞窟에는 천정에서 수천개의 스트로(빨대)가 무리지어 매달린 멋진 “물의 방”이 있다. 이 지방에는 이와 같은 스트로 상태의 종유석이 하나의 특징을 이룬다. 스트롱그스 洞窟에는 7m가 넘는 종유석이 있는데, 아마 이것이 세계 기록일 것이다. 스포츠로써 洞窟 탐험을 즐기는 사람에게는 타스마니아섬이 오스트레일리아의 제일의 洞窟이다. 수립에 싸인 산악지대는 접근하기 좀 힘들지만, 매우 크고 긴 洞窟이 몇개 있다한다. 그중에서도 가자드담 洞窟이 가장 멋진 것이다. 큰 하천이 몇개의 구혈를 흘러내려가,

최심부인 321m 지점에서 수몰된다. 이곳의 큰 홀의 천정에서 다음 가지 洞窟이 뻗어나가고 있다.

뉴질랜드에는 섬마다 특징이 있는 洞窟이 발달되어 있다. 북쪽 섬에는 오클랜드 이북에, 장대한 수직굴 형태의 洞窟이 많다. 아름다운 지하천 洞窟이나 매우 복잡한 미궁형의 洞窟이 있다. 가장 유명한 것은 화이트모 洞窟이다. 관광화 되었는데, 그 압권은 지저호를 보트를 타고 들어갈 때이다. 수천마리의 반딧불이 천정에서 아련한 불빛을 발사한다. 남쪽섬의 洞窟은 전혀 다른 양상을 띄운다. 북단의 오옌산, 아사산, 타카카산에는 대리석안에 깊고 큰 수직굴이 몇개 있다. 가장 대표적인 것이 하우트 洞窟일 것이다. 洞窟입구는 약 200m의 길이를 갖는 거대한 수직굴로 되어 있다. 밑에서는 스타라이트 洞窟로 연결되는 수직굴이 뻗어 있다. 깊이 357m에 달하는 캐논형 洞窟이다. 스타라이트 洞窟은 매우 재미있는 洞窟로, 크고 깊은 림스톤과 림풀이 계단같이 연속되고, 깨끗한 푸른색을 띤 파란물이 극치를 이룬다.

Ⅲ. 아프리카의 洞窟

탐험되어진 곳은 북부와 남부뿐이다. 남아프리카에서 가장 잘 알려진 洞窟은 칸고 洞窟로 중유석, 석순이 아름답운 커다란 매우 훌륭한 관광 洞窟이다. 오크백 洞窟에도 똑같이 이차생성물을 볼 수 있는데, 남아프리카의 洞窟은 일반적으로 복잡한 헬리크타이트나 멋진 아라고나이트의 결정 등, 매우 세밀한 이차생성물이 풍부한 것으로 유명하다. 남아프리카 최심의 洞窟은 웨스트 드리폰틴 洞窟이다. 단층성의 수직으로 떨어져 들어가는 수직굴이 계속되는데 깊이는 250m이다. 유감스러운 것은 탐험이 채 완료되지도

전에 옆의 금강으로 부터의 진흙, 재가 흘러들어와 洞窟을 메워버린 것이다.

에디오피아는 석회암이 잘 발달된 나라이다. 유명한 洞窟은 아디스아베베의 남동쪽 240km의 소프·오말에 위치한다. 이 洞窟에는 웨브강이 흘러들어 오고, 미로형의 大洞窟이 발달되어 있다. 케냐에는 석회암은 거의 없지만, 많은 용암굴을 갖고 있다. 마다카스카르에는 광대한 카르스트지형이 발달해 아프리카 본토와 대조를 이룬다. 洞窟은 주로 북부에 있는데, 매우 큰 지하천 洞窟이다. 북아프리카는 좀 이질적이다. 사하라지방에는 전혀 洞窟에 관한 정보가 없다. 완전히 건조한 사막지대에는 거의 아무것도 발견되지 않은 것 같다. 중앙부에는 타시리의 洞窟이 유명한데, 그곳에는 고대 동물의 벽화가 유명하다. 이 그림으로부터 당시의 가희는 지금과 전혀 달랐다는 것을 알 수 있다. 알제리아와 모로코의 아트라스산맥에는 꽤 발견되었다. 알제리아의 아노·보술 洞窟은 매우 아름다운 洞窟이다. 깊은 수직굴이 몇개나 계속되며, 505m 지점에서 수몰하여 洞窟은 끝난다. 프리오아타 洞窟과 치카 洞窟도 유명하지만, 그렇게 깊지는 않지만 꽤 큰 洞窟이다. 아트라스산맥의 북단에 있으며 계곡의 물을 지하로 스며들게 하고 있다.