

화암동굴지역의 지리환경연구

김천전문대학 문학박사 홍 충 렬

I. 서론

지리환경이란 그 지역의 환경 전반에 걸친 상태를 가르킨다.

특히 동굴이 위치하고 있는 지리적 환경이라 한다면 그 동굴의 성인 생성, 발달 과정 그리고 그 동굴의 개발 타당성과 보전 타당성을 좌우하는 지리적 여건이 되는 것이다.

본 연구는 강원도 정선군 동면에 위치하고 있는 화암동굴(석회동굴)이 어떤 곳에 위치하고 있으며 다른 지역과 비교하여 볼 때 어떠한 위치 관계에 있는가, 그리고 이 동굴의 성인을 결정하는 지질구조는 어떠한가 그 지형의 기후 현상은 어떠한가를 살펴 보는데 역점을 두었으며, 특히 이 화암동굴의 생태 환경과 그 주변의 인문 사회환경과의 관계를 살펴 보았다.

II. 지리적 위치 및 환경

화암동굴이 위치하고 있는 정선군은 강원도의 남동부에 자리 잡은 산악 지역으로 동쪽으로는 동해시, 태백시, 삼척시, 서쪽은 평창군, 남쪽으로는 영월군, 북쪽은 강릉시, 평창군과 접경을 이루고 있다.

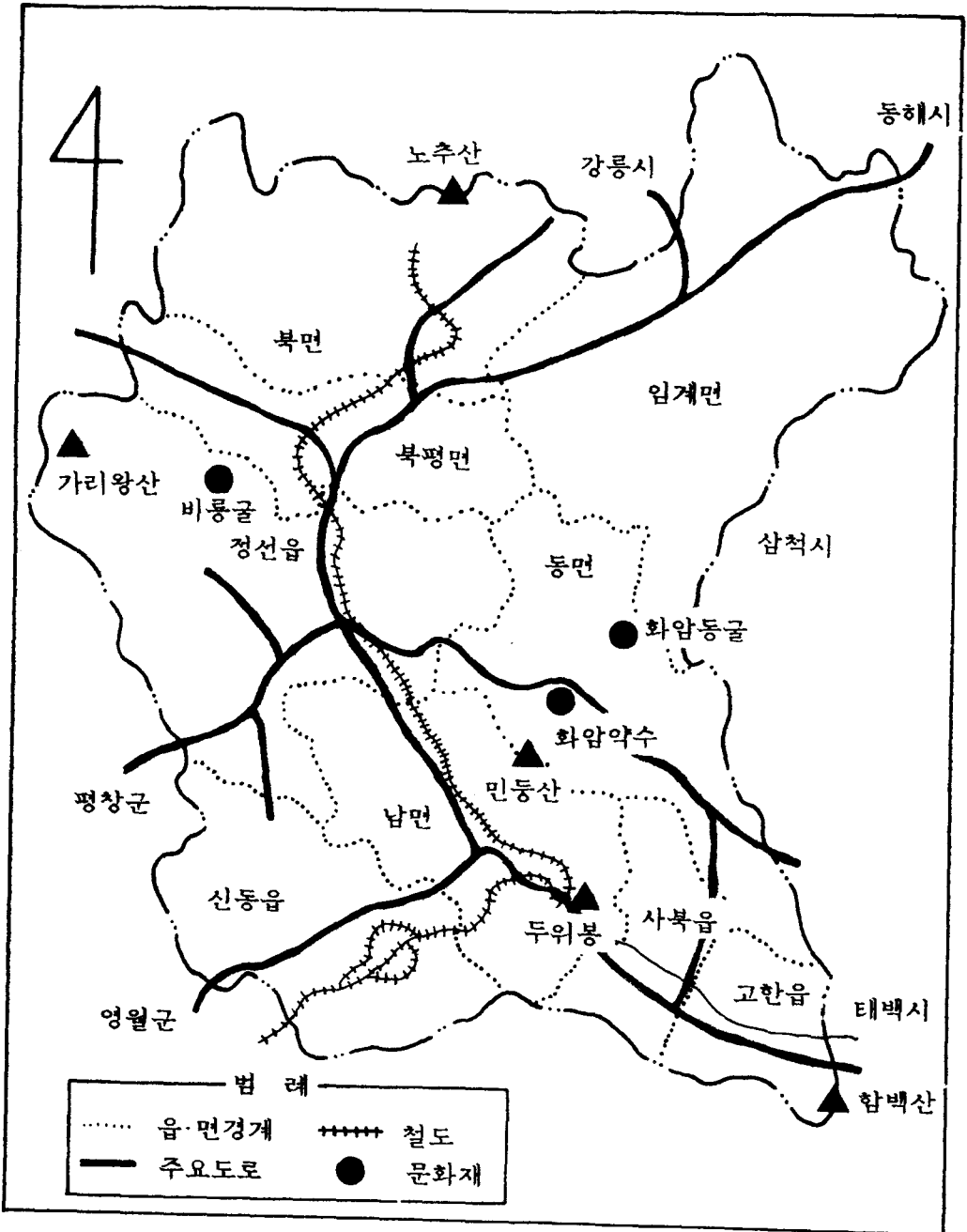
정선군의 면적은 1,200㎢이며, 동서간 거리는 40.25km이고, 남북간 거리는 44.45km 이다. 정선군에서는 임계면이 242㎢로 면적이 가장 넓으며 화암동굴이 위치하고 있는 동면은 131㎢로 임계면의 절반에 해당한다. 정선군의 동단은 임계면 가목리이고, 서단은 정선읍 회동리, 남단은 고한읍 고한리이며 북단은 임계면 화성리이다.

서울로 부터의 교통은 승용차로 영동고속도로를 이용하여 하진부를 통하면 3시간 10분이 소요되고, 철도로는 원주, 제천, 영월 등을 경유하여 4시간 30분이 소요되는 시간거리에 위치한다.

그리고 부산과 광주에서 철도를 이용하면 각 7시간과 8시간이 걸리는 시간거리에 위치하고 있어 서울과의 접근성은 용이한 편이나 그 밖의 주요 도시와는 접근성이 다소 떨어지는 것을 알 수 있다. 그러나 강원도 특히 동해안의 도시와는 백봉령이 포장되면서 동해시와는 1시간 20분 거리에 있으며 원주시, 강릉시, 태백시와도 1시간 30분 내에 도달할 수 있어 道内の 다른 지역에 비해서 道内の 주요 도시들에 대한 접근성은 양호한 편이다.

화암동굴은 동면에 위치하는데 정선읍내 즉 군청에서 동남쪽으로 약 20km 정도 떨어진 곳에 위치하는데 시간거리는 20분이다. 정선읍에서 이 화암동굴까지는 일반버스만이 1시간 간격으로 운행하고 있다. 또한 동면의 면사무소에서 약 2km 떨어져 있으며 화암약수와는 약 3km 떨어져 있다.

화암동굴의 행정적 위치는 정선군 동면 화암리 541번지이며 지리적인 위치는 角巖山(각희산, 1,060m) 서쪽사면에 위치한다. 화암동굴 주변의 경관을 살펴보면 동굴의 앞에는 하천(동천)이 북동에서 남서 방향으로 흐르고 있으며 하천의 폭은 대략 130m 정도인데 동굴개발로 인하여 다리가 놓여져 있다. 한편 매표소에서 동굴입구에 이르는 경사진 진입로의 비탈은 경작지로 이용되고 있다.



(그림 1) 화암동굴의 위치도

Ⅲ. 등골 지역의 지질개요

정선군 지역의 지질구조를 살펴보면 고생대 상부에 속하는 조선계 대석회암층 말기인 정선석회암층으로서 회백색의塊狀(괴상)석회암이 널리 분포하고 있으며 곳곳에 灰色(회색)셰일이 개재하고 있어서 석회암지층의 카르스트 지형과 석회암동굴이 군내에 산재하고 있다.

화암동굴을 형성하고 있는 지층의 지질연대는 고생대 캄브리아기의 조선계 대석회암층의 고성석회암에 속하는 정선석회암층으로 4~5억년의 연대를 나타내며 동굴의 주변에는 고생대 조선계 양덕층의 모봉층인 암녹색 셰일이 분포하고 있다. 특히 동굴 전방의 산지는 막동석회암층이 주를 이루고 있으며 동굴이 있는 지역은 풍촌석회암으로 이루어져 있으며 곳곳에 동점규암층과 화절층이 개재되어 있다.

(표 1) 화암동굴 주변의 층서

지질 시대		지 층 명		비 고	
고	폐름기	평안 누 층 군	고 방 산 층	평행부정합 화암동굴	
	석탄기		사 동 층		
홍 점 층					
생 대	오 오 도 비 스 기	대 석 회 암 층 군	고성석회암		화암동굴
			고성셰일층		
			막 동 층		
			두 무 동 층		
			동 점 규 암		
	캄브리 아 기		화 절 층		화암동굴 주변에 분포
			대 기 층		

IV. 동굴 지역의 지형개관

정선군은 평균해발 높이가 800m 이상으로 이루어진 山岳郡으로서 사면이 1,000m이상의 높은 산지로 둘러싸여져 있는데 대표적인 산들로는 노추산(1,322m), 가리왕산(1,561m), 두위봉(1,469m), 함백산(1,573m), 지역산(1,117m) 등이 있다.

이러한 산지지형은 대부분 카르스트 지형을 이루고 있는데, 이로 인해 곳곳에 원형돌리네가 존재하며 특히 이러한 지형이 있는 곳에서는 동굴이 많이 발견되고 있다.

정선군은 산지지형이 많기 때문에 농사를 지을 수 있는 공간이 적으며 공간이 있다고 하더라도 경작지의 경사가 급하여 논농사 보다는 밭농사가 주가 되는 현상을 보이고 있다.

하천을 살펴보면 동면의 백전리 汗里沼(한리소)에서 원류하는 동천이 있는데 이 동천은 정선읍에서 다른 지천과 합류하여 朝陽江(조양강)을 이룬다. 또한 동면 葛來山(갈래산)에서 발원하여 남면을 관류하여 흐르는 남천은 조양강과 佳水里(가수리)에서 합류하여 남한강의 본류를 이뤄 영월 쪽으로 흘러가는데 이 하천들로 인하여 이 지역의 산간계곡에는 기암괴석의 경승을 이루고 있다.

특히 이러한 하천의 흐름은 화암동굴의 전방에서 보듯이 하식애를 이루고 있어 뛰어난 절경을 이루는데 큰 몫을 담당한 것이다.

한편 이들의 하천들은 장엄하고 험준한 산악지형으로 인해 직류하지 못하고 사행을 하고 있어 이 또한 훌륭한 풍광을 이루고 있으며 사행으로 인한 하천 주변의 퇴적지는경작지로도 이용되고 있다.

화암동굴 앞의 동천으로 인하여 생성된 전방의 하식애와 하천의 사행으로 인한 넓은 퇴적지(충적지)는 동굴입구에서 보면 그 경치는 매우 아름답다.

V. 동굴 지역의 기후특성

화암동굴이 있는 지역의 기후를 알아보기 위해서는 정선군의 기후자료를 토대로 하여야 하는데 이 자료를 검토한 결과 연평균기온은 11℃, 최한월인 1월의 경우 -3.5℃이고, 최난월인 7월에는 22℃를 나타내고 있어 이 지역의 연교차는 25℃를 넘고 있다.

또한 1월의 평균 최저기온도 -8.8℃를 기록하고 있으며 7월의 평균최고기온도 30℃를 넘지 않는 26.8℃를 나타내고 있다. 그러므로 기후적 특징을 살펴보면 정선군은 연교차가 심한 대륙성 기후를 나타내고 있으며 최한월이 -3℃ 이하이고, 최난월의 경우 25℃이하인 한대기후를 보이고 있다. 그러나 우리나라의 기후구분에 의하면 DmJ(중부내륙기후)에 속한다고 할 수 있다.

동위도 상의 다른 지역과 비교해 보면 대체로 기온이 낮은 것으로 나타나는데 이는 정선군이 내륙에 위치하는 한편 주위가 산지로 둘러싸여 있고 그 산지의 대부분 1,000m 이상의 고지이기 때문에 산악기후의 영향도 많이 받고 있기 때문이다. 이러한 현상은 주간과 야간의 일교차가 큰것에서도 알 수 있다. 또한 이 지역은 산지지형으로 고도차로 인한 기온의 차가 많이 나는데 수직적 기온의 변화는 평균 3~4℃로 높은편이다.

강수량을 살펴보면 연평균 강수량은 1,200mm 정도이며 특히 7,8월의 장마철에 집중하는 것은 夏雨冬乾(하우동건)의 강우형태로 우리나라의 다른 지역과 같은 몬순기후의 특징을 나타내기도 한다.

VI. 동굴 주변의 생태환경

화암동굴의 입구는 해발 550m의 산중턱에 있는 폐광갱도였다. 이 동굴입구의 상단부는 일부 나지로 되어 있으며 좌우측에는 소나무 조림지가 있으며 인근의 식생은 자연상태를 어느정도 유지하고 있으나 잠재식생들이 많이 훼손된 흔적들이 나타나고 있다.

주변 산악지대는 활엽수와 침엽수의 혼효림을 이루고 있어 각종 생물들의 서식지로서 좋은 여건을 지니고 있다.

동굴생물의 종이나 개체수는 외래성 생물에 있어서 동굴 주변의 생태계와 밀접한 관계가 있으므로 입구 부근의 녹지화가 필요하다고 보며 떡갈나무, 싸리나무, 국수나무, 진달래, 철쭉 등의 자생 관목식물의 식재가 요망된다.

앞에서 설명한 것들의 사진에 대한 설명은 다음과 같다.

사진 1. 동굴입구 부근의 나지

사진 2. 동굴입구의 조경지역

사진 3. 진입로의 소나무 조림지

사진 4. 동굴 주변의 경작지와 삼림지대

사진 5. 동굴 부근의 혼효림지대

사진 6. 동굴 부근의 삼림지대



사진 1.



사진 2.

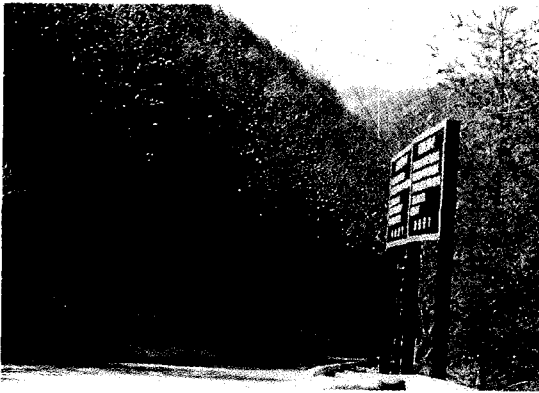


사진 3.



사진 4.



사진 5.

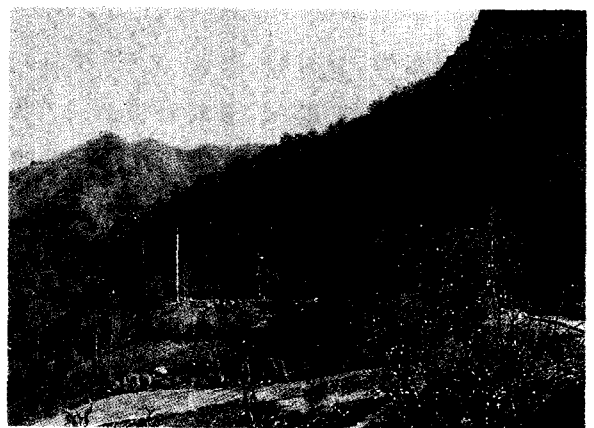


사진 6.

Ⅶ. 인문 환경

정선군은 정선읍, 신동읍, 사북읍, 고한읍, 북면, 동면, 남면, 북평면, 임계면 등 4개읍 5개면으로 구성되어 있다. 또한 화암동굴이 있는 동면은 7개의 행정리와 13개의 법정리가 있으며 46개의 자연부락이 있다.

동면의 토지이용 상황에 대해서 알아보면 전체 토지 130km² 중에서 임야가 111.38km²으로 다른 읍·면들 지역과 같이 제일 많은 비율을 차지하고 있으며 다음이 밭 13.3km², 도로 0.77km², 논 0.73km² 순으로 임야와 밭을 제외하면 다른 용도의 토지는 전무한 실정이다. 따라서 이는 정선군의 전체로 보아도 산악지역이 대부분이기 때문에 다른 지역에 비하여 임야가 많으며 특히 밭이 많다는 것이 특징이다. 이 동면의 경우 논이 적어 도로용지보다도 적다는 것은 이 지역만의 큰 특징이라고 할 수 있다.

정선군의 인구는 1957년에 55,204명에서 부터 탄광개발의 붐으로 인하여 지속적으로 증가하여 1978년에 139,862명으로 정점을 이룬뒤 1984년까지 정체를 이룬뒤 정부의 석탄합리화 정책으로 소규모의 탄광이 문을 닫기 시작하면서 이탈현상으로 인구가 감소하기 시작하였다. 특히 1990년 이후 인구는 매년 급속히 감소하여 1993년에는 72,900명에 불과하였으며 현재는 인구가 7만명에도 미달하는 것으로 보고되고 있다.

정선군의 연령별 인구구성을 살펴보면 14세 미만의 청소년 인구는 1980년에 42.6%였으나 1993년에는 23.3%로 거의 절반에 가깝게 감소하여 젊은층의 이탈현상이 심각한 것을 보여 주고 있으며, 60세 이상의 노인층 인구구성도 1980년에는 3.8%에 불과하였으나 1993년에는 9.8%로 상대적인 증가를 보이고 있다. 이러한 현상은 다른 농촌의 지역에서도 볼 수 있는 현상이지만 특히 정선군은 그 정도가 심한 것으로 보여진다. 이는 郡 전체의 주요 산업이었던 석탄산업이 정부의 석탄합리화 정책으로 사양길로 접어들어 취업의 기회가 적어 郡의 인구가 지속적으로 이탈하는 것으로 특별한 대책이 없으면 이러한 현상은 계속 심화될 것으로 보여진다.

화암동굴이 있는 동면의 경우 세대수는 1993년말 현재 774가구로 정선군의 9개 읍·면 중에서 제일 적으며, 인구수는 남자 1,440명, 여자 1,341명으

로 총 2,781명으로 역시 군내에서는 제일 적은 것이다.

정선군의 일반적 관광자원은 그리 풍부하지 못하지만 자연풍광 관광자원은 매우 풍부하다. 그러나 홍보 미비로 인하여 과거의 관광객의 수는 일천하였으나 1993년에 개발된 화암동굴로 인하여 홍보가 시작되어 1993년 한해 관광객의 수가 417,685명으로 급속히 증가한 것을 볼 수 있다.

또한 이 화암동굴의 개발로 인하여 이 일대의 화암팔경(화암약수, 거북바위, 용마소, 화암동굴, 화표주, 정선 소금강, 물운대, 광대곡)도 점차 각광을 받고 있는 지역이며 특히 동굴이 위치하는 동면에는 국민관광단지로서 지정된 화암관광지가 조성되어 있어 가족휴양지로서 매우 좋은 지역이다.

Ⅷ. 결론

위에서 논한바와 같이 이 화암굴은 광산 채굴에 의한 동굴 발견으로 광산의 경도와 채굴에 의한 진동, 폭음등으로 동굴 천정의 낙반에 의하여 이루어진 넓은 광장 동굴이다. 따라서 희귀한 동굴 생물도 없고 동굴속은 이미 많은 사람들에 의해 폐허화 되었다고 할 수 있는 동굴이 되고 만 것이다.

이에 지난 1993년에는 관광동굴로 공개 하계된 지방 기념물 동굴로 변신한 것이다. 본 연구는 앞으로의 화암굴의 환경 보존을 위한 조사 자료가 될 것으로 기대 되는 바 이다.

< 참고 문헌 >

- 정선군(1994) 정선군 통계연보
- 홍시환(1978) 우리나라의 자연동굴(금화사)
- 홍시환(1983) 한국의 석회동굴(한국동굴학회)
- 홍시환(1990) 한국의 동굴대관(삼주 출판사)
- 정선군(1990) 화암동굴 관광개발 조사
- 정선군(1995) 화암동굴의 환경보존 및 안전진단