

삼척 월둔굴의 지형지물분석

김원진*

I. 서론

강원도 지방기념물로 지정되고 있는 월둔굴은 비교적 알찬 지형지물적 특성을 지니고 있는 동굴이다. 실지로 이 동굴은 개인소유의 석회동굴이지만 앞으로 강원도의 동서횡단, 즉 영서지방과 영동지방의 연결구도상에 위치하고 있으므로 이 동굴의 개발가치성은 크다고 하겠다.

월둔굴에 대한 개발타당성에 관한 각종 연구조사는 있으나 어떻게 보면 동굴지형과 지물들을 밝힌 면이 미약하다고 보아 이와같은 연구조사를 발표하고자 한다.

본 연구는 월둔굴의 지형지물들의 특이성을 소개하고 이 동굴이 지니고 있는 자원적, 학술적 가치를 밝히고자 하는데 연구의 목적이 있다.

II. 월둔굴 지역의 위치와 지형

삼척시는 두타산, 중산봉산, 청옥산, 대덕산 등이 태백산맥의 분수령을 형성하며 남북으로 뻗어 있다. 산맥의 서쪽은 고위평탄면을 이루고 있어 완만한 경사를 보이고 있으나 험준한 산이 많아 평야지대가 적은 편이다. 한편 산맥의 동쪽은 급한 경사를 이루고 있다.

이 지역을 동서로 가로지르는 오십천은 도계읍 구사리와 대이리 및 둔달리를 수원으로 하여 무사리를 거쳐 삼척시로 유입하는 연장 52.4km의 긴 하천으로 심한 곡류를 이루며 이 지역을 양분하고 있다. 또 이 하곡을 따라 철도와 도로가 발달하고 있어서 태백산맥을 양분하고 있으며 이 교통로가 태백산맥의 동서 양지역을 연결시키는 유일한 통로가 되고 있다.

또한 가곡천과 마음천은 각각 팔덕읍 근덕면에서 동해안으로 유입된다. 두 하천의 연장은 각각

* 건국대학교 대학원 박사과정

41.9km, 27.5km이며 하천유역의 관개용수를 공급하고 있다. 한편 태백산맥 서쪽으로는 남한강의 상류인 곡급천이 복류하고 낙동강 상류인 황지천과 철암천이 남쪽으로 흐르고 있다.

동해안의 해안선은 연장 47.2km로 비교적 굴곡된 해안이 없어서 단조로운 편이지만 해식애와 해안단구가 발달되어 있어서 후진, 맹방, 호산, 용화 등에는 긴 사빈이 펼쳐져 있어서 해수욕장으로 이용되고 있다. 천연적인 양항은 없지만 선박의 출입이 가능한 항구는 임원, 덕산, 초곡, 대진 등 관내 13개가 해안선을 따라 산재하고 있다.

이 지역내에는 카르스트 지형이 발달되어 있는데 역남리, 여삼리, 대이리, 고지리 등에는 크고 작은 석회동굴이 분포하고 있다.

Ⅲ. 월둔굴의 종류와 유형

월둔굴은 그 성인상으로 보아 중유굴 즉 석회암지층이 땅 표면에 덮고 있을 때 이 땅 표면에 비가 내리면 그 빗물이 석회암층을 용식하면서 땅속으로 스며들어간다.

이 때 땅속에 침투한 지하수의 물방울들은 지층인 석회암층을 누비면서 흘러들어온 빗방울 즉 지하수의 물줄기가 흘러나오간 지하수통로가 바로 동굴인 것이다. 이 때 이 동굴은 석회암층에서 형성되었기 때문에 성인상 석회동굴이다.

한편 월둔굴은 수직동굴이다. 땅 밑으로 그대로 하강침식하면서 땅천정의 낙반 등으로 땅속으로 깊게 파고 들어간 수직동굴로서 커다란 광장이 땅속에 발달하고 있다. 대체로 동굴사면 통로부근의 경사도는 보통 60~70° 경사의 급경사이고 밑바닥으로 내려서면 글자 그대로 오버행을 이루는 동굴인 것이다.

또한 월둔굴은 흡입형 동굴이다. 이 동굴은 산지 경사면에 둘러있는 수직구멍이 점차 넓어지면 서 밑으로 발달하여 생성시킨 동굴이다.

이 월둔굴의 수직직선 길이는 대체로 130m밖에 되지 않는 동굴이나 동굴의 내부가 매우 넓고 크기 때문에 300m 이상의 관광통로의 시설이 가능하다.

이 밖에 월둔굴의 지형지물들은 매우 다양하고 장엄하다. 이 동굴이 비록 내륙계곡 개석산지의 정상부지점에 있다고 하나 동굴의 지형지물의 갖가지를 모두 배태하고 있기 때문에 석회동굴의

갓가지 동굴 퇴적물이 전시되고 있는 동굴박물관인 것이다.

IV. 월둔굴의 지형지물분포

앞서 말한 바와 같이 월둔굴은 불규칙한 수직 원통형 동굴이라고 할 수 있다. 월둔굴의 내부 지형지물을 설명하기에 앞서 동굴내부를 A-1지구, A-2지구, B지구, C지구, D지구 등 5개 지구로 구분하여 설명하기로 한다(그림 1). 이 지구들의 구분은 동굴내부 형태상 지형지물의 분포가 밀집되어 있는 지구를 중심으로 구분한 것이다.

1. A-1지구의 지형지물 분포

A-1지구는 동굴입구에서 경사 30°로 약 20~30m 내려간 곳에 위치한다. 이 지구로 내려가는 통로입구에 석순(높이 1.6m, 두께 1.0m)을 비롯하여 경사면 통로를 따라 석순군이 30~50cm 간격으로 줄지어 형성되어 있다. 이들 석순의 크기는 (높이 1.5m, 둘레 2.8m), (0.3m, 0.8m), (0.6m, 0.1m), (0.4m, 1.0m), (1.2m, 7.9m), (0.7m, 2.7m), (0.9m, 1.1m) 등의 석순으로 구성되어 있다.

또한 벽면에는 동굴산호가 발달되어져 있다. 경사면을 완전히 내려가면 두 개의 단으로 형성되는 두 개의 광장이 있는데 이 곳은 동굴산호, 유석, 종유석, 석순군, 석주, 석회화단구 등 갓가지의 지형지물이 집중분포하는 지역이다. 그 규모를 보면 길이 3.0m, 너비 4.2m의 유석이 천정벽면을 따라 발달되어 있고 둘레 1.0m, 높이 2.0m의 석주가 발달되어 있다. 둘레 0.9 m의 종유석이 1.5m길이로 늘어져 있고 석순의 크기는 다양하여 높이 1.0m, 둘레 1.2m의 것, 높이 2.2m, 둘레 2.0m의 것 등이 있다. 동굴산호는 1.5m×1.2m의 넓이로 분포한다. 석회화단구는 1.0m×1.0m의 넓이이며 림스톤의 높이는 2~3cm이고 림폴의 깊이는 얇아 1cm미만이고 직경 2mm~5mm의 어란석이 있다. 하단에 위치하는 광장에는 유석이 발달하고 있는데 규모는 길이 2.0m, 너비 7.0m이다(그림 2).

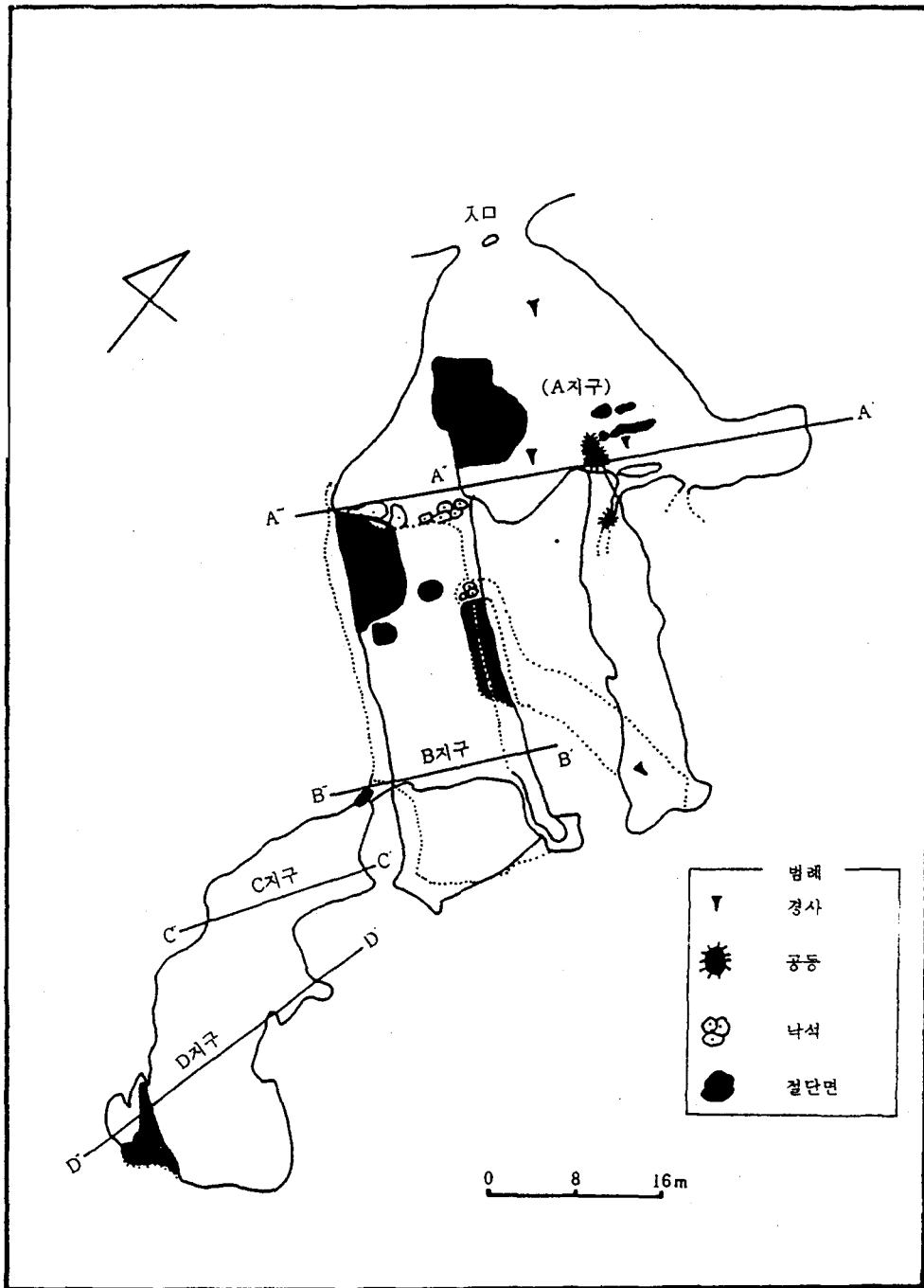


그림 1 월둔굴의 지구구분도

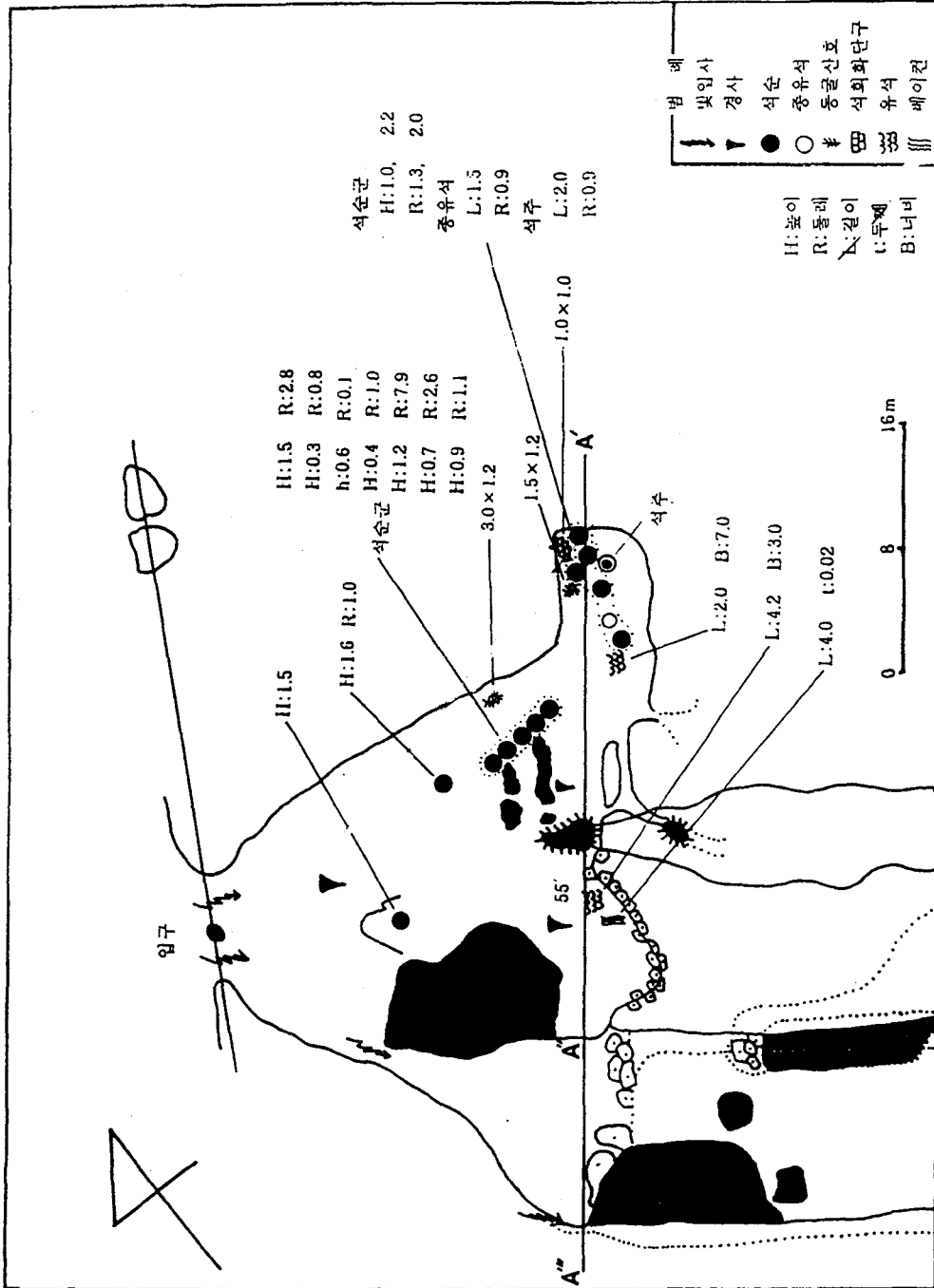


그림 2 A-1지구의 지형지물 분포도

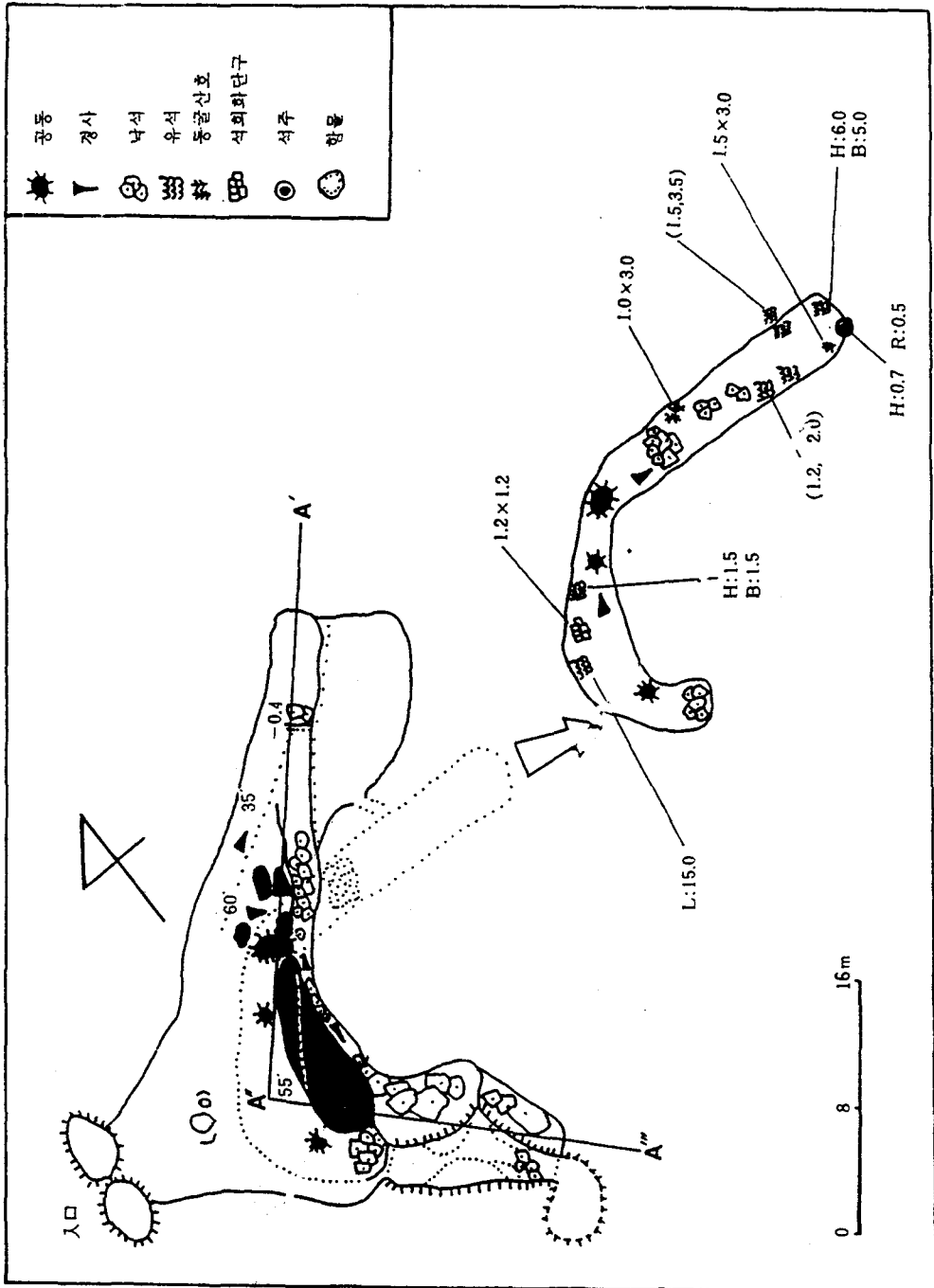


그림 3 A-2지구의 지형지물 분포도

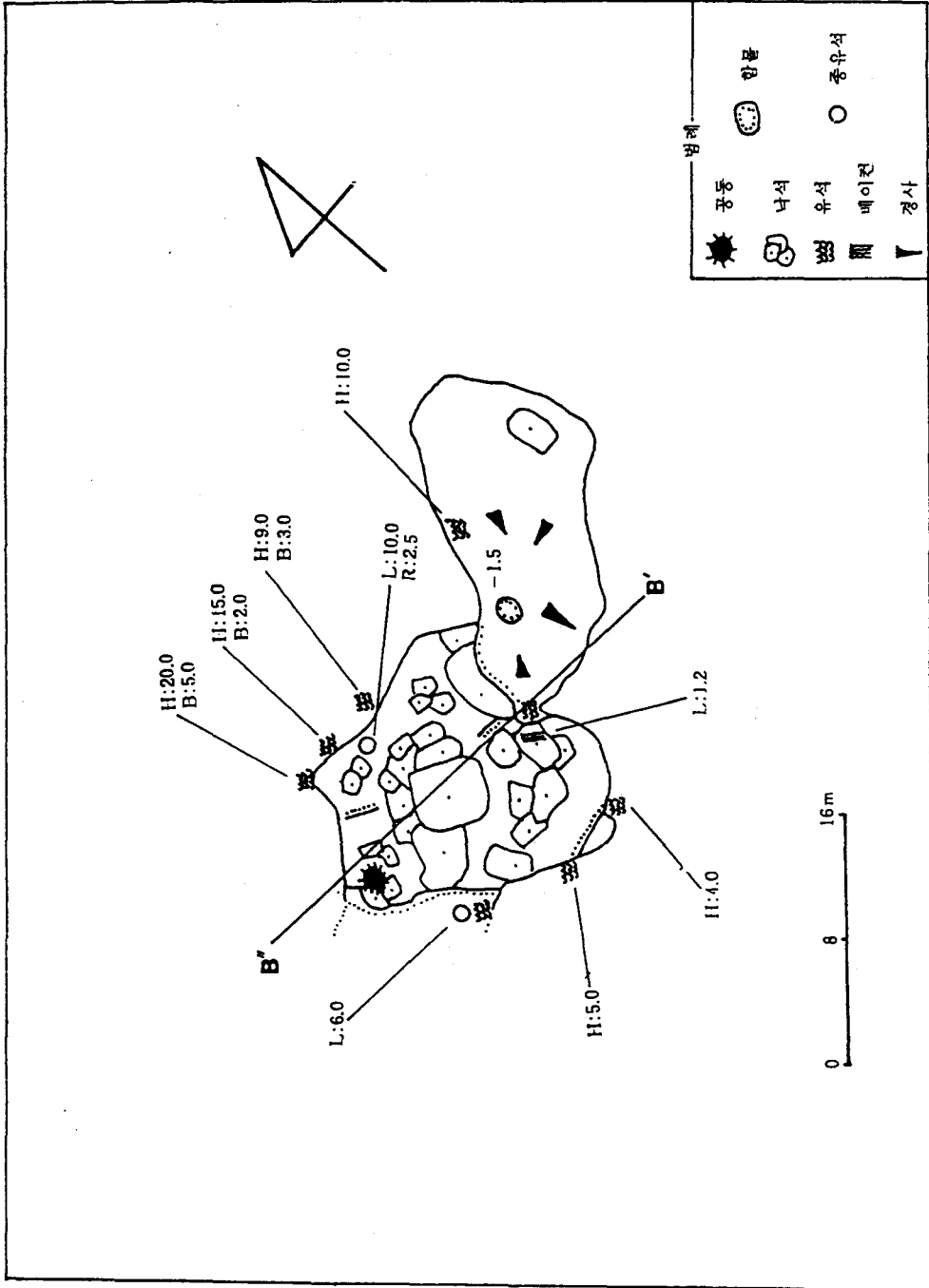


그림 4 B지구의 지형지물 분포도

2. A-2지구의 지형지물 분포

A-2지구는 바닥에 뚫려있는 구멍으로 약 30m 하강하여 들어 갈 수 있다. 이곳의 통로를 따라 올라가면 다시 A-1지구의 A"로 돌아나오게 된다.

따라서 A-2지구는 A-1지구의 지하밑에 위치한다. 이 통로를 따라 2차 생성물이 발달하고 있다.

이 지구 지형지물의 분포를 살펴보면 유석, 동굴산호, 석회화단구, 석순 등이 분포하고 있다. 유석의 규모는 대개 길이 1.0m~1.5m, 너비 3.0m 전후 정도이다. 이 중에는 유석이 2층구조를 이루는 것도 있다. 그 크기들을 열거하면 (길이 1.5m, 너비 3.5m), (1.5m, 3.0m), (1.2m, 2.0m), (1.5m, 1.5m)가 대부분이다. 이것 이외에 길이 15m정도가 되는 것도 있다.

동굴산호는 1.0m×3.0m, 1.5m×3.0m정도이다. 길이 0.7m의 석주도 발달하고 있는데 동굴산호로 코팅되어 있다. 석회화단구의 크기는 1.5m×1.5m이다(그림 3).

3. B지구의 지형지물 분포

B지구에는 규모가 큰 두 개의 종유석과 벽면을 따라 발달하고 있는 유석이 대표적인 분포를 이루고 있다. 종유석의 규모는 높이 10m, 둘레 2.5m의 것과 6.0m의 것이 있다. 유석의 발달은 현저하여 길이 20.0m, 너비 5.0m의 것이 대표적이며 그 밖에도 (길이 15.0m, 너비 2.0m), (9.0m, 3.9m)의 것이 발달하고 있다. 유석의 규모는 5.0m, 4.0m 정도의 것도 있다. 바닥은 대부분이 낙석에 의해 불규칙한 형태를 이루고 있다(그림 4).

4. C지구의 지형지물 분포

C지구에는 D지구로 내려가는 공동 한편에 광장이 발달하고 있다. 이 곳에는 주로 석순의 분포가 주종을 이루고 있는데 이것 이외에 꼭선과 연꽃모양의 유석이 발달하고 있다.

석순은 균을 형성하고 있는데 그 규모는 높이 4.0m, 5.0m, 1.7m의 것으로 이루어진 석순군과

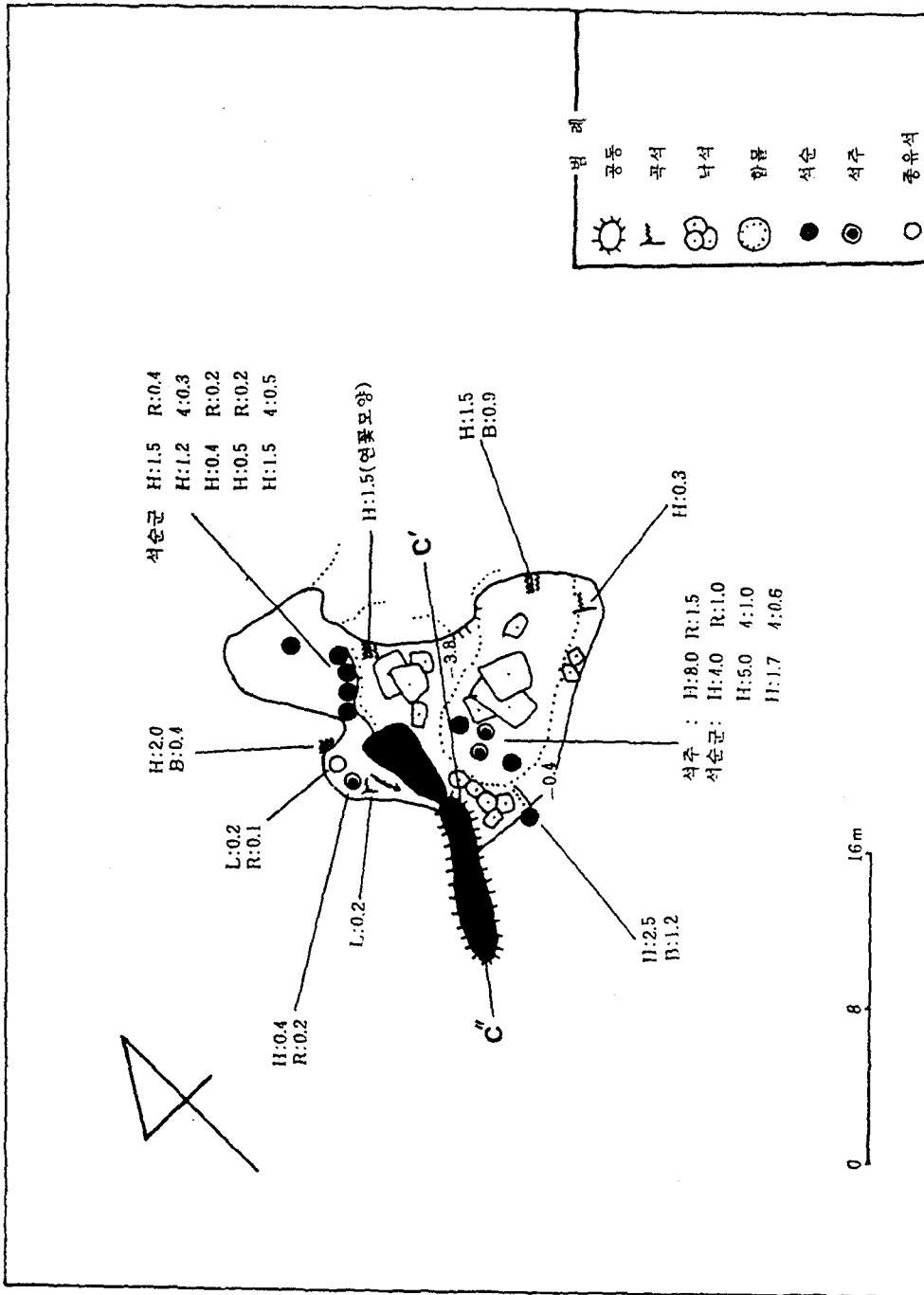


그림 5 C지구의 지형지물 분포도

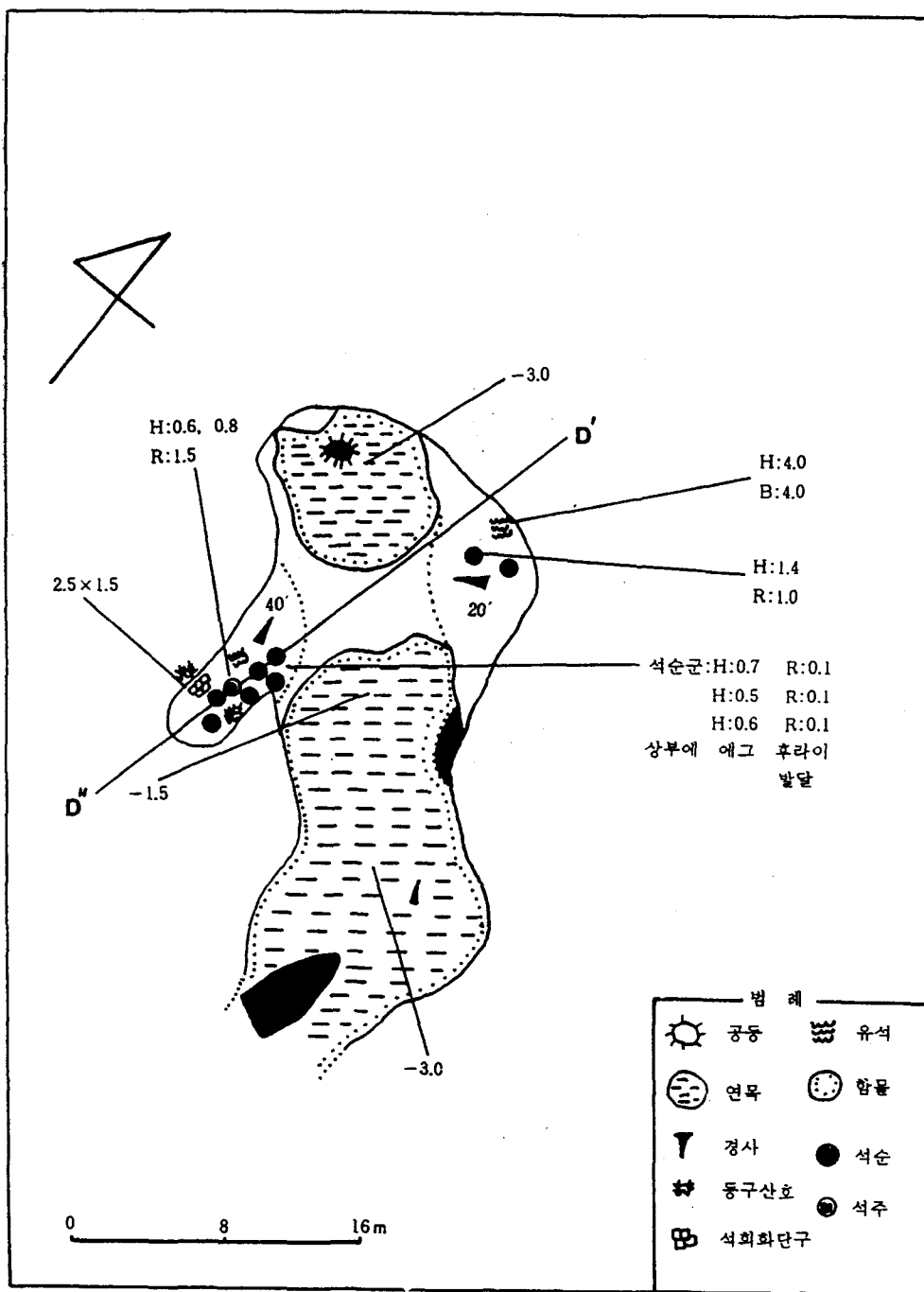


그림 6 D지구의 지형지물 분포도

높이 1.5m, 1.2m, 0.4m, 0.5m, 1.5m의 석순들로 이루어진 석순군이 발달하고 있다. 앞의 석순군 중에는 석주가 발달하고 있는데 높이는 8.0m에 달한다. 또 곡석의 크기는 0.2m, 0.3m의 것이 있고 벽면에 발달되어 있는 유석의 규모는 길이 1.5m정도이다(그림 5).

5. D지구의 지형지물 분포

D지구는 월둔굴의 가장 밑바닥에 위치하고 있고 또한 동굴의 막장에 해당되는 지구이다. 바닥은 두 개의 연못으로 되어 있으며 깊이 3.0m에 달한다. 이 두 연못사이 벽면쪽으로 지형지물의 발달이 나타나는데 동굴산호, 석회화단구, 석주, 석순 등이 발달하고 있다(그림 6).

석회화단구는 2.5m×1.5m이며 대형석주의 크기는 8.0m이고 직경 1.5m의 거대한 것이다. 석순은 0.7m, 0.5m, 0.6m이며 그 상부에는 에그후라이가 발달되어 있다.

V. 결론

요컨대 월둔굴의 지형지물은 위에서 밝힌대로 각각 제 나름대로의 특수성을 지니고 있다. 다만 동굴내부의 지면이 경사가 있어 관광개발까지는 다소의 무리가 있는 것으로 생각되어진다. 그러나 다른지역의 동굴개발에 있어 과도한 비용(국고금)을 낭비하면서 개발하고 있는 상황을 볼 때 월둔굴이 가진 특수한 지형지물의 가치를 평가함에 있어 그 개발가능성은 그 위치나 개발예산면에서 매우 유리한 위치를 차지하고 있는 것으로 생각된다.

참고문헌

- 유영준, 1997, “동굴의 관광자원으로서의 가치,” 동굴, 49, 31~43.
홍시환, 1978, “동굴의 이용에 관한 연구,” 동굴, 제2권 제3호, 17~35.
김원인, 1995, 관광학원론, 학문사 : 서울.
조현호, 1998, 관광학개론, 대왕사 : 서울.
홍시환, 1990, 한국동굴대관, 삼주출판사 : 서울.