

고창 지석묘군 상석 채굴지 지표조사 보고서

1999

고 창 군
전 주 대 학 교 박 물 관
전주대학교 역사문화연구소

일리두기

1. 본서는 고창 지식묘군 상석 채굴지 지표조사 보고서이다.
2. 조사위탁자 : 고창군청
3. 조사수탁자 : 전주대학교 역사문화연구소
전주대학교 박물관
4. 채굴지 소재지 : 고창군 고창읍 죽림리, 아산면 봉덕리, 상갑리 일대
5. 조사기간
1999년 3월 16일 ~ 5월 4일(정리·약보고서 작성기간 포함)
6. 채굴지 위치표시는 국립지리원 발행 1:5000지형도를 이용하였고
채굴지 범위는 원점으로 표시하였다.
7. 보고서 집필 : 이재운, 이상균, 박현수, 김정빈, 심상욱
보고서 편집 : 이상균, 박현수
8. 채굴지의 암석재질 감정은 김정빈 박사(서울대 기초과학연구원),
화학적 분석은 박은주 박사(기초과학지원센터)에 의해 이루어졌다.

조사단 구성

조사단장 : 이재운(전주대학교 역사문화연구소장)

조사위원 : 김종윤(전주대학교 박물관장)
이영문(목포대학교 고고인류학과 교수)
유병기(전주대학교 사학과 교수)
주명준(전주대학교 사학과 교수)
심상욱(전주대학교 도시공학과 교수)

조사책임 : 이상균(전주대학교 역사문화연구소 교수)

조사원 : 박현수(전주대학교 박물관 학예연구사)
김정빈(서울대학교 기초과학연구원 연구원)
송만오(전주대학교 역사문화연구소 연구원)

조사보조 : 정지욱(전주대학교 박물관 조교)
김기태(전주대학교 박물관 조교)
김종철(전주대학교 인문과학종합연구소 조교)
정재훈(전주대학교 사학과 졸업생)

목 차

I. 조사경위	9
II. 지식묘군의 위치와 주변환경	10
III. 조사경과	11
IV. 지식묘 상석의 채굴장소	12
1. 상석 채굴지	12
2. 채굴지의 제문제	24
3. 상석 채굴방법	26
V. 지식묘의 운반·축조방법	30
1. 운반루트	30
2. 운반 및 축조방법	31
3. 지식묘 운반시의 노동력	32
VI. 지식묘 상석 채굴지의 활용방안	36
1. 관광여건 및 대상지역 분석	36
2. 활용방안 기본구상	37
3. 채석장 활용방안	40
VII. 종합고찰	41
◆ 영문요약	
◆ 부록	
고창군 고창읍 죽림리와 아산면 운곡리 부근의 지질	91

I. 조사경위

전주대학교 부설 역사문화연구소에서는 그간 전승되어 온 전북지역 문화의 소중한 가치를 인식하고, 문화사업 방향의 연대의식을 강화하여 문화의 실체를 더욱 발전시킬 방안을 모색하여 왔다. 지난해에는 그 일환으로 고창과 화순 지식묘의 유네스코 세계문화유산 등록과 관련하여 고창 죽림리 일대의 지식묘군에 초점을 맞추어 그 학술적 중요성과 보존·개발 문제를 집중 조명하는 학술대회를 가진바 있다. 이 자리에서 고창 지식묘의 학술적인 가치, 보존·개발 문제와 더불어 지식묘 상석의 채굴지 문제가 거론되었고, 이에 상석 채굴지의 중요성이 인정되어 여기에 대한 지표조사 계획이 구체화되었다.

전라도 지역에는 세계적으로도 유례를 볼 수 없는 청동기시대의 지식묘군이 각지에 산재하고 있다. 그 중에서도 고창군은 지식묘군의 중심을 이루는 지역이어서 많은 연구자나 일반인들의 관심 대상이 되어 왔다. 이에 학술적인 측면에서 죽림리 일대 지식묘군의 지표조사 및 발굴조사가 원광대 마한·백제문화연구소에 의해 학계에 보고되었고, 나아가 고창의 지식묘를 세계문화유산에 등록시키기 위한 중대한 사업이 진행되고 있다. 이렇게 중요한 유적임에도 불구하고 당시의 청동기인들이 지식묘 축조에 사용한 이러한 거대한 암석을 어디에서 어떻게 채취했고, 어떠한 방식으로 운반하였는지, 운반시의 노동력은 어떠한지 등의 연구는 충분히 이루어지지 않았다. 따라서 이번에 고창에서도 지식묘가 가장 많이 군집해 있는 죽림리, 상감리 일대의 지식묘군에 사용된 상석의 채굴지를 중심으로 조사를 하게 되었다.

이번 조사에서는 지식묘 상석의 채굴장소 파악, 채굴방법, 운반·축조과정, 지식묘에 이용한 암반의 재질분석·화학적 분석, 채굴지의 활용방안 등의 문제를 종합적으로 다루어, 당시 청동기인의 문화양상 연구의 기초적 자료가 될 수 있도록 주력하였다.

(이재운)

II. 지식묘군의 위치와 주변환경

이번에 지식묘 상석 채굴지의 조사는 고창군에서도 가장 많이 밀집되어 있는 고창읍 죽림리, 아산면 상갑리 일대의 지역에서 이루어졌다. 이 지식묘군은 고창읍내에서 서쪽으로 약 4km정도의 직선 거리에 위치하고 있다(도면1, 도판1). 고창읍내에서 796번 지방도를 따라 서쪽으로 약4km정도 가다보면 아산면 소재지가 있고, 이 곳 삼거리에서 선운사 방향으로 200여m 지점에 하갑교가 있다. 지식묘는 이 하갑교를 건너 우측 산기슭의 능선으로부터 시작하여 약 1.7km정도의 범위에 걸쳐 군집하고 있다. 그 중심을 이루는 지역이 고창읍 죽림리 매산마을이다. 이 지역은 동북방향에 있는 화시봉(해발403m)에서 뺏어내리는 능선의 말단가까이에 위치하고 있으며, 옥녀봉(해발192m), 중봉(해발199m), 성틀봉(해발158m), 봉동마을 능선의 말단부분(해발60m)에까지 이어지고 있다. 지식묘군은 성틀봉과 중봉의 남쪽 산기슭에 군집하고 있으며 대개 해발 20~50m정도의 범위에 있다. 지식묘군의 전방에는 최근에 이전에 있던 마을도로 밑으로 새로운 도로가 나 있고, 그 밑으로 넓은 농경지가 자리한다. 이 농경지를 안고 단진강 상류인 고창천이 흐르고 있으며, 이 하천은 하갑교를 지나서 본류에 합류한다.

이 지역에 있는 지식묘군은 전영래 교수에 의해 지식묘의 실측이 가능한 것 442기, 매몰·파괴된 것이 108기가 있는 것으로 조사되었다. 그러나 지식묘가 군집한 지역에는 넓은 범위에 걸쳐 마을이 들어서 있어 파괴가 많이 진행되었을 것으로 생각된다. 이 지역의 지식묘군은 2열로 나열되어 있는 규칙성을 보이며, 전방의 하천의 흐름 방향과 일치하고 있다. 자연환경과 인간과의 연관성이 깊게 작용했던 것으로 생각된다. 이 곳 매산마을을 중심으로 한 주변 지역에는 지식묘 주변에까지 논이나 밭으로 개간하여 농경지로 이용되고 있었으나, 최근에는 이 지식묘군의 세계문화유산 등록과 관련하여 정비사업이 진행되고 있다.

지식묘군이 위치한 성틀봉 정상주변에는 삼국시대에 축성된 것으로 보이는 산성이 있고, 백제시대의 고분군, 고려시대의 고분이 존재한다. 또한 이 지역에는 토기편, 기와편 등이 많이 흩어져 있어 청동기시대 이후에도 인간의 이동이 끊이지 않았던 것으로 생각된다. (이재운)

Ⅲ. 조사경과

지표조사 기간은 1999년 3월 16일부터 4월 4일까지 20일간 이었으며, 고창군 고창읍 죽림리, 아산면 상갑리 일대의 현 지석묘군이 군집한 지역의 뒷산인 성틀봉과 중봉을 중심으로 이루어졌다. 이 지석묘군에 대해서는 지표·발굴조사의 몇 예가 이미 학계에 보고되어 있는 만큼 이들 자료에 근거하여 조사를 시작하였다.

조사의 순서는 성틀봉(해발158m)이 자리한 지역, 즉 1990년 지표조사 당시 분류되었던 I-1군의 윗부분에서부터 시작하여 중봉(해발199m)이 있는 II-6군의 방향으로 진행하였다. 먼저 채굴지로 예상되는 지점을 전체적으로 체크하고 난 다음, 다시 정확한 채굴지와 지점을 파악해 나갔다. 그 결과 성틀봉을 중심으로 한 능선에서 15개 지점, 그 옆의 중봉을 중심으로 한 지역에서 8개 지점이 지석묘 상석의 채굴지로 조사되었다(도면2). 이들 채굴지는 주로 성틀봉과 중봉의 7~8부 능선을 중심으로 분포하고 있었고, 조사는 규모가 큰 원석이 군집을 이루는 지역을 중심으로 이루어졌다. 그러나 소규모 군집 혹은 단독으로 원석이 존재하는 경우도 많았으나 이 부분은 규모가 큰 원석이 군집을 이루는 지점과 그 성격이 거의 같아 제외시켰다. 따라서 지석묘 상석의 채굴지점은 지석묘 군집지역의 뒷산 전역에서 이루어졌다고 보아야 할 것이다.

조사의 진행방법은 채굴지점의 위치, 경사도, 원석의 주축방향, 원석의 군락정도 및 범위, 원석의 형태와 크기, 암석의 절리면 관계, 채굴 방법, 채굴시의 타격점 등의 문제를 중심으로 조사하였고, 아울러 각 지점의 암석을 채취하여 재질을 연구하는 방향으로 진행하였다. 암질분석은 채굴지점과 지석묘군과의 관련성을 병행하면서 조사하였다. 이번 조사에서는 지석묘 상석 채굴 지점이 예상보다 많았고 범위가 방대하여 실측보다는 주로 사진 촬영에 의존하였다.

(이상균)

IV. 지식묘 상석의 채굴장소

1. 상석 채굴지

1) A지점(도판2, 3)

A지점은 해발 약 75m 정도에 위치하며 기존 지표조사 도면의 I-1이 시작되는 부위의 위에 해당한다. 원석의 주축은 남북방향으로 존재하며 노출된 부위는 동서 40m, 남북 15m 정도의 범위에 4~5개의 큰 암석이 존재한다(도판2). 잔존 암석은 장방형, 방형을 이루는 것이 많고 일부 부정형의 암석도 남아 있다. 특히 이 암반의 서측부위에 떼어낸 흔적이 많으며, 이 부근이 평탄면을 이루고 있어 지식묘 재료로 많이 사용된 것으로 보인다. 절리면의 양상에서 보면 주로 소형의 암석이 주류를 이루고 있으나, 대형 암석도 5~6개소 떼어진 것으로 보인다. 그리고 연결되고 있는 우측에는 폭 15m, 높이 10m정도의 원석이 段을 이루고 있는데, 이 부분이 절리면에 해당이 되며 이미 지식묘의 재료로 상당 부분 잘려 나간 것으로 보인다(도판3). 이 암반의 절리면에 틈이 많이 진행되어 대형 암석을 떼어낼 수 있고 대형지식묘의 재료로 이용되었을 것으로 판단된다. 이 지점 원석의 밑으로 굴러 내린 작은 암석이 군데군데 잔존하여 불필요한 재료는 선택에서 제외되고 있음을 알 수 있다.

채굴방법은 암반의 절리면과 관계가 깊다. 암반의 제1절리면을 주축으로 제2절리면에서 암석 재료의 크기를 정하여 떼어내는 순서를 나타낸다. 절리면의 틈이 많이 벌어져 진행되어 있는 관계로 비교적 용이하게 떼어낼 수 있다. 타격점은 주로 양단의 2점(도판2-3), 중간부위에서 1점이 확인되고 있다. 그리고 연결되고 있는 우측의 원석에서도 절리면의 틈이 많아 대형 암석을 떼어낼 수 있으며, 대형지식묘의 재료로 이용되었을 것으로 판단된다. 이곳에서의 채굴방법은 중앙에 1점(도판3-3), 측면 모서리 부위에서 타격점이 확인된다.

2) B지점(도판4)

B지점은 해발 약 75~80m 정도에 위치하며 A지점으로부터 80~100m 정도의 거리에 위치한다. 원석의 주축은 남북방향으로 존재하며 노출된 부위는 동서 30m, 남북 20m 정도의 범위에 이른다. 서측면에서 떼어낸 흔적이 전면에 나타나고 한 원석이 서로 연결되어 있으며, 그 위에도 순서 있게 떼어낸 부분이 잘 남아있다. 따라서 앞면에서 보았을 때 계단상으로 원석을 채취한 흔적이 보인다. 절리면의 양상에서 보면 비교적 대형의 암석을 얻을 수 있고, 7~8개 정도의 대형 암석이 지금도 잔존하고 있다. 이 원석은 제1절리면이 45도 정도의 각도로 비스듬히 흐르고 있어, 이 부분을 그대로 떼어낸 것으로 보인다. 이 지점의 원석 밑으로는 굴러 내린 작은 암반이 군데군데 보인다.

채굴방법은 암반의 남북방향으로 진행된 제1절리면을 따라 떼어낸 관계로 위에서부터 순서있게 절리면의 크기대로 떼어낸 것으로 보인다. 주로 암석의 중간부위 1점(도판4-3), 측면 모서리에 2점의 타격점을 확인 할 수 있다.

3) C지점(도판5)

C지점은 해발 약 80~85m 정도에 위치하며 B지점에서 동측으로 50여m 정도의 거리에 있다. 원석의 주축은 동서방향이나 그자형태를 이루고 있으며 잔존 부위는 그다지 많지 않다. 군집된 원석의 범위는 동서 50여m, 남북 10여m 정도이다. 잔존 암석은 부정형이 많이 남아 있고 옆면, 윗면, 앞면에서 소형 지석묘의 재료를 떼어낸 것으로 보인다. 암석의 양상에서 보면 비교적 소형의 암석이 재료로 사용된 듯하다. 또한 절리면의 형태에서 본다면 정형적인 것보다는 부정형의 암석이 떼어졌을 것으로 생각된다. 이 지점의 원석 밑으로 굴러 내린 암석은 많지 않은 편인데, 아무래도 원석의 절리면에 틈이 보이지 않아 지석묘로서의 이용가치가 많지 않았을 것으로 판단된다.

채굴방법은 동서 부분에서 절리면을 타격한 흔적이 있으며 남북 부분에서는 절리면 틈의 흔적이 균일하게 남아 있다. 타격점은 모서리 전면, 중간부위 1점·2점(도판5-3), 세로 중간부위의 양측에 1점씩의 타격 예가 확인되고 있다.

4) D지점(도판6)

D지점은 해발 약 95~100m 정도에 위치하며 B지점과 C지점 중간의 위에 해당한다. 원석의 주축은 남북방향으로 존재하며, 노출된 부위는 동서 15m, 남북 30m 정도의 범위에 걸쳐 2군데의 원석이 군집되어 있다. 잔존 원석에는 3단의 절리면이 형성되어 있고 이 절리면에 떼어낸 흔적이 남아 있다. 이미 상당량의 암석이 떨어져 나가 서측으로는 평탄면이 형성되어 있다. 암석의 군집이 있는 곳에는 5~6개 정도가 절리면의 틈을 이용해서 순차적으로 떼어낸 것이며 지석묘 재료로 사용하기 직전의 것으로 짐작된다. 크기는 대개 폭 1~2m, 높이 1.5m 정도의 방형 암석이다(도판6-2). 대개 이 정도 크기의 암석이 밑쪽으로 굴러 군데군데 분포한다.

채굴은 원석 절리면의 틈이 잘 발달되어 순차적으로 떼어낼 수 있으며, 남북방향의 아래쪽에서부터 떼어 내었다. 제1, 2절리면의 틈이 많이 진행되어 지석묘의 재료를 얻기에는 비교적 용이한 지역으로 생각된다. 타격면은 중앙부위 1점, 잘 떼어지는 급소에 1점이 이용된 것으로 보인다.

5) E지점(도판7)

E지점은 해발 약 85~90m 정도에 위치하며 기존 지표조사 도면의 I-3이 시작되는 부위의 계곡부분에 해당한다. 원석의 주축은 남북방향으로 존재하며 무성한 대나무 숲에 의해 정확한 범위 추정은 어려우나 노출된 부위는 동서 20m, 남북 10m 정도로 그다지 넓지 않다. 이 지점의 서측으로 떼어진 소형·중형 암석들이 많이 주변에 흩어져 있고, 이미 상당량의 재료가 계곡부위로 굴리어 사용되어진 것으로 보인다. 주변에서는 소군집이기는 하지만 원석에서 떼어진 소형·중형의 암석이 여기저기서 발견되고 있다. 지석묘의 재료는 큰 원석이 있는 지역 이외에도 소군락 혹은 단독으로 존재하는 소규모의 원석이 있는 지역에서도 선택된 것으로 생각된다.

채굴방법은 원석의 절리면에 V자형의 홈을 길게 넣어 떼어낸 것이 있다(도판 7-1). 이 절리면에 췌기를 박고 원석의 상부 제2절리면을 타격하는 방법이라면

쉽게 떼어낼 수 있었을 것이다. 이 외에도 중앙부위에 2점의 타격점이 확인된다 (도판7-3).

6) F지점(도판8)

F지점은 해발 약 70~75m 정도에 위치하며 죽림리와 경계지점인 계곡 부위에 해당한다. 원석의 주축은 동서방향의 반달 모양으로 존재하며, 노출된 부위는 동서 30m, 남북 20m 정도의 범위이다. 이 중에 노출된 암반은 좌측부위에 있으며 잔존 암석은 폭 2m, 높이 1m, 길이 3m정도 2개가 연결되어 있다. 이 암반의 우측은 이미 떨어져 폭 3m, 길이 10m 정도의 평탄면을 이루고 있다. 잔존 암석으로 보아 장방형, 방형의 형태가 좋은 중·대형 암석이 떼어진 것으로 생각된다. 이미 상당 부분이 떨어져 나가 잔존 암석은 많지 않다.

채굴방법은 암반의 제1절리면의 틈이 많이 진행되어 이 면을 주축으로 제2절리면에서 암석 재료의 크기를 정하여 떼어내는 방법이 택해진 것 같다. 따라서 비교적 용이하게 원하는 크기의 암석을 떼어낼 수 있었을 것이다. 특히 제2절리면의 간격이 2~3m, 혹은 그 이상의 부위도 있어 많은 대형 암석을 비교적 쉽게 얻을 수 있다. 이 지점에서보이는 타격은 양단의 2점, 중간부위의 1점이 이용된 것으로 보인다.

7) G지점(도판9)

G지점은 해발 약 70~75m 정도에 위치하며 F지점의 계곡 건너 바로 옆의 능선 부위에 있다. 이 원석은 실제적으로 F지점의 대나무 밭에 있는 군락과 연결되고 있다. 원석의 주축은 동서방향으로 존재하며, 노출된 부위는 동서 35m, 남북 30m 정도의 범위에 2단으로 형성되어 있다. 원석은 소형이 연결되어 군집되어 있는 양상을 보인다. 이들의 원석은 대개 폭 2~2.5m, 높이 1.5~1.8m 정도이며 중·소형의 암석이 주류를 이룬다. 2단에 있는 군집은 암석이 크지 않아 소형 지석묘에 이용된 듯하다. 암석의 잔존 형태에서 보면 비교적 정연한 암석이 많은 부분에서 떼어졌다. 이 지점의 원석 밑으로 굴러 내린 작은 암석들이 군데

군데 잔존한다.

채굴방법은 제2절리면에 틈이 많이 진행되어 있는 관계로 동서방향, 즉 앞면에서 보이는 쪽이 떼어졌다. 타격점은 양단부와 중앙부위에 3점이 가해지는 방법이 사용되었다.

8) H지점(도판10)

H지점은 해발 약 110~115m 정도에 위치하며 G지점 위의 계곡 옆 능선 부위에 해당한다. 원석은 남북방향 30여도 각도로 누워 있고 원석이 한 덩어리씩 군집을 이룬다. 노출된 부위는 암반이 30~40m정도에 걸쳐 연결되어 있고 일부는 대나무 숲에 들어 있어 범위는 더욱 넓을 것으로 생각된다. 잔존 암석은 제2절리면의 각도가 40여도로 달리고 있어 암반의 주축방향과 어느 정도 일치하고 있다. 떼어진 암석은 중·소형이 주류를 이룬다. 이 지점의 원석 밑으로 소형 암석이 여기저기 많이 흩어져 있다.

채굴방법은 암반의 제2절리면이 발달하여 이곳을 타격하면 원하는 크기의 암석을 얻을 수 있다. 암반은 단차를 이루고 있어 떼어내는 데에도 용이하였을 것으로 판단된다. 타격점은 양단에 2점이 보이고 있어 양단을 타격하는 정도로 용이하게 떼어졌음을 알 수 있다.

9) I지점(도판11)

I지점은 해발 약 80m 정도에 위치하며 G지점에서 동측으로 80여m 지점에 있다. 원석은 한 덩어리로 존재하며, 잔존 부위는 폭 2~2.5m, 높이 2m 정도의 방형에 가까운 암반이 2개 남아 있다. 이 원석은 폭 7~8m 정도의 원석이 떼어지고 그 남은 부위로 생각된다. 바로 옆으로는 떼어내고 남은 부위가 있고, 그 흔적이 확연하게 보이고 있다. 암석은 절리면의 형태로 보면 중형 정도의 방형 재료가 많이 떼어졌을 것으로 생각된다.

채굴방법은 제1절리면을 주축으로 제2절리면에서 암석 재료의 크기를 정하고 그 순서는 우측에서부터 순서있게 떼어내었다. 절리면의 틈이 많이 진행되어 있

는 관계로 비교적 용이하게 떼어낼 수 있고 타격점은 양단의 2점에서 확인된다. 절리면의 틈이 그다지 진행되지 않은 부분에서는 구멍을 뚫어 썰기를 박았던 작은 타격점이 4~5군데 확인된다(도판11-3).

10) J지점(도판12)

J지점은 해발 약 85m 정도에 위치하며 I지점으로부터 동측으로 30여m 지점에 해당한다. 주변에 대나무 숲이 무성하게 자라 둘러싸여 있다. 원석의 주축은 남북방향으로 존재하며, 노출된 부위는 동서 30m, 남북 20m 정도의 범위에 이르며 균락을 이루고 있다. 주변에 대나무 숲이 무성하여 원석의 수를 파악하기는 힘들다. 그 중에서도 떼어진 흔적이 잘 남아있고 비교적 큰 암석은 2~3개 균락 정도이다. 떼어진 암석의 크기는 대형 재료가 많으며, 그 외의 작은 원석의 균락에서는 중·소형의 암석이 떼어졌다. 잔존 암석은 장방형, 방형을 이루는 것이 많고 일부 부정형의 암석이 사용된 것으로 보인다. 이 지점의 원석 밑으로는 많은 양의 암석이 굴러 있어 대량의 지석묘 재료를 채취한 것으로 보인다.

채굴방법은 암반의 제2절리면의 틈이 많이 진행되어 이 절리면에 타격을 가하고 있다. 현재는 절리면이 계단상으로 잘 남아 있고 우측 부분은 지석묘 재료로 떼어져 평탄면을 이루는 곳이 많다. 타격점은 중간부위 1점, 용이하게 떼어질 급소 부위에 잘 남아 있다.

11) K지점(도판13, 14)

K지점은 해발 약 80~85m 정도에 위치하며 J지점에서 100여m 동측에 있다. 원석의 주축은 동서방향으로 누워있고, 폭이 낮은 큰 원석 덩어리와 주변으로 소균락의 암석이 집중되어 있다. 노출된 부위는 동서 40m, 남북 20m 정도의 범위에 이른다. 좌측의 원석은 폭이 낮은 관계로 낮은 장방형의 소형 지석묘 재료가 많이 떼어진 것으로 보인다(도판13). 우측의 원석은 비교적 큰 덩어리가 잔존하고 있어 중·대형의 지석묘 재료로 적합하며 상당량이 떨어져 나갔다(도판 14). 좌측 원석의 떼어진 흔적은 주로 앞면에 잘 나타나고 있고 제1절리면과 동

시에 떼어진 것으로 생각된다. 이 지점의 원석 밑으로 굴러 내린 암석은 대개 소형 암석이 잔존하고 있다.

이 지점에서는 타격점이라기 보다는 암석을 떼어낸 흔적을 확인할 수 있다. 원석의 절리면을 이용하여 V자형의 홈을 절리면에 길게 만들어 이 절리면에 썰기를 박고 상부의 제2절리면을 타격하는 방법이 이용된 듯하다(도판13-3). 또한 떼어낸 순서를 알 수 있는 부분이 그대로 남아있어 지식묘 재료 선택의 과정을 짐작할 수 있다. 우측의 원석은 계단상으로 떼어낸 흔적이 역력하고 또한 원석의 제1절리선이 잘 남아있어 지식묘의 재료를 절단하는 하나의 기준이 되는 선이라고 생각된다. 타격점은 구멍을 뚫어 썰기를 박은 흔적이 4~5군데에 남아 있는 부위가 있다(도판14-3). 이 타격점은 절리면의 틈이 그다지 진행되지 않은 암석에서 많이 사용되는 타격법으로 보인다.

12) L지점(도판15)

L지점은 해발 약 80~85m 정도에 위치하며 K지점과 동측으로 연결되어 100여m의 범위에 걸쳐 있다. 이 지점은 작은 원석들이 균락을 이루며 동서방향으로 연결되어 있고, 동서 100m, 남북 25m 정도의 상당히 큰 범위를 이룬다. 잔존 암석은 얇은 장방형, 방형이 주로 존재한다. 떼어진 흔적은 소균락의 여기저기에서 비교적 많이 확인되고 있고 있으며, 암석의 양상에서 보면 중·소형의 지식묘 재료로서 많이 이용된 듯하다. 이 지점 원석의 밑으로는 떨어져 나간 암석이 많이 굴러 있다.

채굴은 암반의 제1절리면을 주축으로 제2절리면에서 타격점이 발견된다. 원석의 절리면을 이용하여 V자형의 홈을 절리면에 길게 만들어 이 절리면에 썰기를 박아 떼어내는 방법도 적용된 듯하다(도판15-2). 절리면의 틈이 많이 진행되어 있는 관계로 비교적 용이하게 떼어낼 수 있고, 타격점은 양단과 중간부위의 3점이 주로 이용되고 있다.

13) M지점(도판16, 17)

M지점은 해발 약 65m 정도에 위치하며 L지점에서 동측으로 30~40여m 정도 떨어져 있다. 경사는 비교적 완만하며 원석의 균락은 동서 50m, 남북 30m 정도의 범위에 존재한다. 원석 암반의 높이는 낮으나 범위가 넓고 지석묘군과 근접해 있어 많은 양의 암석이 떨어져 나갔다. 이를 증명이라도 하듯이 도처에 떨어진 소형 암석이 많이 흩어져 있다. 원석의 균락으로 보아 대형의 암석이 약간 포함되며 주로 중·소형 암석을 채취한 것으로 보인다. 이 지점은 많은 부분이 떨어져 나가 그 평탄면이 땅속에 묻혀 있다.

채굴은 절리면의 틈이 많이 진행되어 있는 관계로 비교적 용이하게 떼어낼 수 있고, 이 중 상당수는 형태가 정연한 장방형, 방형 등으로 떼어져 있는 경우가 많다. V자형의 홈을 절리면에 길게 만들어 이 절리면에 췌기를 박아 떼어내는 방법(도판16-2), 중앙부위 1점, 양단에 2점(도판16-3)의 타격점이 확인되고 있다.

14) N지점(도판18)

N지점은 해발 60여m 정도로 경사는 비교적 완만하며 기존 지표조사 도면의 II-3의 지석묘군과는 불과 50여m 정도의 근접한 거리에 위치한다. 원석의 주축은 남북방향으로 존재하며 노출된 부위는 남북으로 20여m 정도가 남아 있다. 이 원석 암반의 서측부위에 떨어진 흔적이 많으며, 이 부근이 평탄면을 이루고 있어 지석묘 재료로 많이 사용된 것으로 보인다. 떼어진 양상에서 보면 주로 소형의 암석이 주류를 이루나 중형 정도 크기의 암석도 다수 떼어진 것으로 보인다. 이 지역은 지석묘군과 가장 근접해서인지 원석이 거의 사용되어 잔존 부위가 적다.

채굴방법은 암반의 제1절리면의 틈이 많이 진행되어 제2절리면에서 암석 재료의 크기를 정하여 떼어내는 순서를 보인다. 지금도 제1절리면에서 분리되어 공간이 잘 남아있는 부분이 확인된다. 제2절리면의 틈이 진행되지 않은 곳에는 구멍을 뚫어 췌기를 박은 4~5점의 타격점이 있다.

15) O지점(도판19. 20)

O지점은 해발 65m 정도로 N지점에서 낮은 능선을 돌아 동측 30여m 정도의 위에 위치하고 기존 지표조사 도면의 II-3 지석묘군에 근접한다. 원석의 노출된 부위는 동서 10m, 남북 20m 정도의 범위에 이른다. 잔존 암석은 얇은 장방형, 방형을 이루는 것이 많아 지석묘의 형태가 잘 나타나고 있다. 이 잔존 원석의 앞면에 떼어내기 직전의 암석이 많이 남아 있고, 동측 부위는 이미 지석묘의 재료로 떼어져 나가 평탄면을 이루고 있다. 떼어진 양상에서 보면 주로 소형의 암석이 주를 이루나 일부 대형 암석도 포함되며 순서적으로 떼어내고 있다. 이 지점 원석의 밑으로 직접 지석묘의 재료로 이용할 수 있을 만한 암석이 여기저기에서 확인되고 있다.

채굴방법은 암반의 제1절리면을 주축으로 제2절리면의 크기에 따라 이루어지며 방형, 장방형으로 떼어낼 수 있다. 타격점은 제2절리면에 1점 타격이 가해진 부분이 많이 보이고(도판20-3), 제1절리면에서는 3점의 타격점이 확인된다.

16) P지점(도판21)

P지점은 해발 약 70m 정도에 위치하며 II-3 지석묘군에서 운곡리로 넘어가는 동측의 완만한 능선에 해당된다. 원석의 노출된 부위는 동서 10m, 남북 15m 정도의 범위에 원석이 존재한다. 잔존 암석은 소형 암석이며, 떼어진 형태는 소형의 얇은 장방형의 암석이었을 것으로 생각된다. 이 지점의 서측에도 군락은 이루지는 않았지만 군데군데 소형 암석이 있어 떼어진 흔적들이 역력하게 보인다.

채굴방법은 암반의 제1절리면을 주축으로 제2절리면에 타격을 가하는 방법이다. 타격점은 중앙 부위에 1점, 전면에 4~5점, 원석의 절리면을 이용하여 V자형의 홈을 절리면에 길게 만들어 이 절리면에 췌기를 박아 떼어내는 방법 등이 이용된 것으로 보인다.

17) Q지점(도판22)

Q지점은 해발 약 100m 정도에 위치하며 경사가 비교적 급하고 능선이 돌아가

는 지점이다. 원석의 주축은 동서방향으로 넓은 범위에 존재하며, 노출된 부위는 동서 50m, 남북 20m 정도에 걸쳐 군락을 이루고 있다. 잔존 원석에서 본다면 비교적 거대한 암석이 많이 잘려나간 형태로 남아 있다. 잔존 원석은 형태가 정연하지는 않지만 중·대형 암석이 잔존하는 것으로 보아 많은 지식묘 재료로 사용된 듯하다. 특히 이곳은 경사가 급하여 현 위치에까지 운반하는데 비교적 용이하였을 것으로 생각된다. 이 지점의 아래쪽에도 군락은 이루지는 않았지만 넓은 범위에 걸쳐 대형 암석이 존재한다. 여기에서도 떼어진 흔적들이 많이 보이고 밑으로 굴러내린 암석이 대량으로 흩어져 있다. 분포 양상에서 본다면 중·소형의 암석이 주류를 이룬다.

채굴방법은 암반의 제1절리면에 타격 흔적이 없는 점으로 보아 이미 제1절리면에 많은 틈이 진행되었음을 알 수 있고, 제2절리면에서 타격을 가하는 정도로 쉽게 떼어낸 것으로 보여진다. 타격점은 제2절리면에서 확인되며 중앙부위에 1점, 양단과 중앙부위에 3점(도판22-3)의 타격방법이 이용된 것으로 보인다.

18) R지점(도판23, 24)

R지점은 해발 약 145~150m 정도에 위치하며 경사가 상당히 급한 지점에 있다. 거대한 원석을 기점으로 주변에 작은 원석이 군락을 이루며 넓은 범위에 흩어져 있다. 원석의 주축은 동서방향으로 존재하며, 노출된 부위는 동서 40m, 남북 30m 정도의 범위에 많은 양의 원석이 존재한다. 원석의 떼어진 양상에서 보면 암석의 크기는 초대형을 비롯하여 대형 암석이 주류를 이룬다. 이 지점은 해발 고도가 높고 경사도가 급해 떼어낸 암석을 지식묘군에까지 운반하기에 비교적 용이하였을 것으로 파악된다. 주변의 군락에서는 중형 정도의 암석을 떼어낸 흔적이 곳곳에서 확인되고 실제로 지식묘의 재료로 이용하기 위해 떼어낸 듯한 암석이 많이 확인되고 있다. 이 지점의 원석 밑으로 굴러 내린 암석이 여러 군데에서 확인되고 있다.

이 지점의 원석은 제1절리면과 제2절리면의 틈이 많이 진행되어 원석의 급소 부위나 모서리부위를 타격하는 정도로 떼어 내었을 것으로 생각된다.

19) S지점(도판25, 26)

S지점은 해발 약 150~160m 정도에 위치하며 R지점과 거의 연결되어 있고 역시 경사가 심한 지점이다. 비교적 큰 원석이 3군데 정도에 있으며 위에는 비교적 작은 원석이 균락을 이룬다. 원석의 주축은 동서방향으로 존재하며, 노출된 부위는 동서 40m, 남북 20m 정도의 범위에 존재한다. 잔존 암석에서 미루어 보면 떼어진 암석의 형태는 장방형, 방형 등 비교적 정연한 것으로 보이며, 이미 많은 양의 암석이 원석에서 떨어져 나갔다. 이 지점에서는 중·대형의 암석이 상당량 이용된 듯하며, 특히 대형 암석이 지식묘군 근처에까지 굴러 떨어졌지만 지식묘로 이용되지 않은 것이 있다(도판26-3). 작은 원석이 균락을 이루는 지역에서는 소형 암석이 잘려 나간 흔적이 보인다.

채굴방법은 암반의 제2절리면을 중심으로 이루어지며 타격점은 다른 지점에 비해 다양한 편이다. 타격점은 양단과 중앙부위의 3점, 중간부위 2점, 중간부위 1점 이용되고 있다. 또한 원석의 절리면에 V자형의 홈을 길게 만들어 이 중간부위에 타격을 가하여 떼어내는 복합적인 방법도 확인되고 있다.

20) T지점(도판27)

T지점은 해발 약 150~160m 정도에 위치하며 S지점과 연결되어 있고 경사가 심하다. 따라서 R~T는 실제로 거의 연결되어 있다. 이 지점 원석의 노출된 부위는 동서 30m, 남북 20m 정도의 범위에 소형 원석이 균락을 이루고 있다. 원석은 소형이지만 장방형, 방형 등 정연한 형태의 암석을 떼어낼 수 있는 것들이다. 실제로 떨어져 나간 부위에서 이러한 양상을 확인할 수가 있다. 이 곳에서는 소형의 암석이 주류를 이루나 중형 암석도 다소 포함되어 있다. 이 지점에서 굴러내린 암석이 여기저기 흩어져 있으며 상당수는 얇은 계곡을 통하여 운반되어진 것 같다.

채굴방법은 소형 암반이 많은 관계로 주로 제2절리면을 타격하는 방법이 많이 이용되며 타격점은 양단과 중앙부위의 3점을 타격하고 있다.

21) U지점(도판28, 29)

U지점은 해발160~170m 정도로 지점상으로는 가장 높은 지역에 위치한다. 능선에서 가까우며 경사가 심하다. 이 지점에는 지석묘군 채석지점 중 가장 큰 원석이 자리하고 있다. 원석의 주축은 남북방향으로 존재하며, 노출된 부위는 동서 40~50m, 남북 20m 정도의 범위에 2개소에 초대형 원석이 존재한다. 잔존 암석에서 보면 장방형, 방형의 대형 암석이 떼어진 것으로 보인다. 이 원석의 서측부위에 떼어진 흔적이 많으며 이 부근이 평탄면을 이루고 있다. 이 지점은 높은 지역이고 경사가 심해 주변에 잔존하고 있는 암석은 적으나 지석묘 군집지역에 가까워질수록 굴러 내린 암석의 수량이 많아진다. 또한 이 지점의 동측으로는 중·소형 원석의 군락이 연결되고 있다.

채굴방법은 주로 제2절리면을 타격하는 방법이 많이 이용되며 타격점은 양단과 중앙부위의 3점, 원석의 절리면에 V자형의 홈을 길게 만들어 이 중간부위에 2점의 타격을 가하여 떼어내는 복합적인 방법도 이용되고 있다. 특히 원석 자체가 경사지게 되어 있어 암석을 떼어내는 작업은 비교적 용이했을 것으로 생각된다.

22) V지점(도판30)

V지점은 해발 약 140~150m 정도에 위치하며 U지점에서 동측으로 50여m 지점에 있다. 앞쪽에 많은 대나무 숲이 있어 정확한 규모를 파악하기 어렵다. 원석의 주축은 남북방향으로 존재하며, 노출된 부위는 동서 40~50m, 남북 20m 정도의 범위로 생각된다. 이곳에는 소군락의 원석이 군집되어 있다. 잔존 암석은 장방형, 방형 등 비교적 정연한 형태를 이루는 것이 많고, 떼어 내어진 양상에서 보면 중·소형의 암석이 주류를 이룬다. 이 지점 원석의 주변에는 소형 암석들이 다량으로 흘러내린 흔적이 있다.

채굴방법은 암반의 제1절리면을 주축으로 제2절리면에서 떼어내는 순서를 나타낸다. 타격점은 중앙부위 1점 또는 2점의 흔적이 존재한다.

23) W지점(도판31)

W지점은 해발 약 130m 정도에 위치하며 기존 지표조사 도면의 II-6 지석묘군의 위에 해당한다. 원석의 노출 부위는 동서 15m, 남북 10m 정도의 범위에 있고 주변에 작은 원석들이 군데군데 형성되어 있다. 비교적 대형 암석이 상당량 떼어내어졌고 잔존 암석은 별로 남아 있지 않다. 주변의 작은 원석에서도 형태가 정연한 암석이 채취되고 있다. 이 지점 원석의 밑으로 작은 암석이 소량 굴러내린 흔적이 있다.

채굴방법은 주로 제2절리면에서 확인할 수 있으며, 타격점은 중간 부위에 2점을 타격하는 방법이 행해진 것 같다. 타격점의 흠이 각이 만들어진 경우도 있어 떼어낼 때의 타격하는 방법도 다양했던 것으로 파악되고 있다.

2. 채굴지의 제문제

1) 채굴지의 선택문제

지금까지 지석묘 상석의 채굴지 문제에 있어서는 구체적으로 연구된 것이 없고, 막연하게 지석묘군의 뒷산, 혹은 주변의 가까운 지역일 것으로만 추측하여 왔다. 따라서 지석묘 상석 채굴지의 정확한 위치, 채굴방법, 운반루트 및 노동력 등의 문제는 다루어지지 않았다. 이번의 조사로 인하여 지석묘 상석의 채굴지는 현 지석묘군이 위치한 뒤의 성틀봉 주변에서 15개소, 중봉 주변에서 8개소가 조사되었으며, 주로 7~8부 능선 지점에 군집을 이루며 넓은 범위에 존재하고 있음이 확인되었다. 이들의 암석은 주로 데사이트질응회암이 주류를 이루고 있고, 알카리화강암, 안산암, 데사이트질유문암 등이 존재한다.

당시의 청동기인들은 무덤의 조성을 위해 이 지역을 의도적으로 선택했던 것으로 생각된다. 지석묘의 지형상의 위치는 다양하지만 일반적으로 지석묘가 있는 전방에는 농경지가 있고, 그 앞에 하천이 흐르고 있다. 대개 지석묘의 방향과 하천의 흐름이 평행하게 일치하는 것으로 연구되고 있다. 이곳 죽림리 일대 지석

묘의 위치도 능선이 시작되는 부위의 낮은 산기슭에 위치하고 있고, 전방에 넓은 농경지와 하천이 흐르고 있어, 지리적인 여건이 부합된다고 할 수 있다. 뿐만 아니라, 이 곳에는 다른 지역과는 달리 대량의 암반이 넓은 범위에 걸쳐 존재하고 있고, 암반이 위치한 지점의 경사도가 급한 편이어서 지석묘 운반시의 노동력이 비교적 손쉬운 지역이기도 하다. 또한 군집된 암반의 원석은 절리면의 틈이 잘 진행되어 원석에서 지석묘 재료를 채굴하기에도 용이한 편이다. 따라서 고창 죽림리 일대의 주변은 지형상의 위치, 상석 재료의 확보성, 채굴시의 노동력 등의 모든 조건이 지석묘의 조성으로는 최적의 장소가 되고 있다. 당시의 청동기인은 이러한 주변의 자연환경을 숙지하고 사전에 계획된 집단 묘역을 이곳에 조성했던 것으로 생각된다.

2) 채굴지의 현존상태

지석묘 상석에 사용된 암반의 원석이 군집된 지역은 성틀봉 주변의 15개소(A~O지점), 중봉 주변의 8개소(P~W지점) 등 23개소가 조사되었다. 그러나 소규모 군집 혹은 단독으로 원석이 존재하는 경우도 많이 있어 지석묘 상석의 채굴지는 성틀봉과 중봉, 그리고 옥녀봉의 거의 전지역에서 이루어졌다고 해도 과언이 아니다. 채굴지점의 원석은 군집의 장축이 동서방향을 이루는 것이 많고, 남북방향, 사방향도 존재한다. 이 중에 K~L지점, R~T지점과 같이 채굴지가 거의 연결되어 있는 경우도 있다. 이 중에는 규모가 작은 지점에서 초대형 군집을 이루는 지점까지 다양하다. 채굴지의 현존 위치는 성틀봉 주변지역이 70~115m, 성틀봉과 중봉사이의 낮은 지점은 60~70m, 중봉은 100~170m 범위에 이른다. 이 현존 위치는 대개 산의 7~8부 능선에 해당하나 산의 높이에 따라 표고의 차이가 있다.

조사된 상석의 채굴지점은 상당량의 암석이 원석으로부터 떨어져 나간 부분이 많이 확인되고 있고, 지석묘 상석으로 사용하기 직전의 암석도 채굴지점 주변의 여기저기에 보이고 있다. 또한 많은 부분의 원석이 떨어져 나가 평탄면을 이루는 지역이 상당히 있음이 확인되었다. 이 부분은 땅속에 묻혀 있어 전체적인 양상을

파악하기 어렵다. 지금도 현존하는 이들 원석에는 제1절리면과 제2절리면의 틈이 잘 발달되어 있는 것으로 보아, 당시에 있어서도 지식묘 상석의 재료로 선택하는데 큰 어려움은 없었을 것으로 판단된다. 잔존상태의 원석을 보더라도 장방향, 방형 등 정연한 형태의 암석, 그리고 부정형의 암석을 얼마든지 떼어낼 수 있어 사용할 상석의 규모나 크기, 형태를 사전에 선택할 수 있었던 것으로 보인다. 채굴지역이 집중하는 주변에는 밑으로 굴리기 직전이나 굴리다가 실패한 것으로 보이는 암석이 흩어져 있는 경우가 많다. 이러한 현상은 7~8부 능선의 경사가 비교적 급한 지역보다는 낮은 지역의 채굴지에 많이 나타난다. 따라서 지식묘군까지 거리가 근접해 있어도 경사가 완만한 지역에서 운반하는 과정이 더욱 난이했음을 알 수 있다. 특히 대형 암석이 지식묘군 근처에까지 굴러 떨어졌지만 지식묘로 이용되지 않은 것이 많이 있다

3. 상석 채굴방법

1) 채굴과정

지식묘 상석은 주로 원석이 균집한 지역에서 많이 채굴되고 있으며, 특히 이 채굴지의 지점은 기존에 지표조사에서 확인된 I 군과 II 군 지역의 지식묘 위치와 거의 평행간격을 이루며 7~8부 능선에 자리하고 있다. 따라서 성틀봉, 중봉, 옥녀봉 밑의 지점에서 필요한 지식묘의 상석은 최단거리에서 그 재료를 구할 수 있다.

균집된 원석의 경우는 암석 절리면의 틈이 잘 발달되어 필요로 하는 상석의 크기를 사전에 선정할 수 있고, 비교적 용이하게 채굴을 할 수 있다. 즉 원석의 제1절리면이 장축방향(남북)으로 길게 진행되어 있는 경우가 많고, 제2절리면의 단축방향(동서)은 폭이 좁은 것에서 넓은 것까지 다양한 편이어서, 이 부분에 타격을 가함으로써 쉽게 떼어낼 수가 있다. 비단 제2절리면의 틈이 진행되지 않았다 하더라도 암석의 잔존부위에서 보면 몇 타격방법에 의해 의도적으로 떼어낸 흔적이 확인되므로 암석의 절리면을 최대한 이용하였고, 그렇지 않을 경우

에는 최소한의 힘과 수고를 들여 인공적인 타격을 가하여 재료를 선택했던 것으로 보여진다. 또한 잔존 암석에 미루어 보면 떼어진 순서와 타격방법 등을 알 수 있다.

일반적으로 떼어낸 순서는 남북을 축으로 제1절리면의 틈을 기준하여 제2절리면에 타격을 가하여 순서있게 떼어낸다. 타격방법도 절리면의 형태, 암석의 위치에 따라 적합한 타격점이 있다. 이러한 순서와 타격방법을 이용한다면 비교적 용이하게 상석을 채굴할 수 있었을 것이다. 따라서 지석묘 상석을 채굴하기 위해서 지석묘 조영의 위치, 지석묘 상석의 운반 루트, 상석의 크기 등이 사전에 파악된 것으로 보이며, 여기에 대한 채굴방법, 순서 등이 계획적으로 이루어졌음을 알 수 있다.

2) 채굴방법의 유형

지석묘 상석 채굴지의 군집지역으로 23개소가 조사되었는바, 이 지역 원석의 많은 부분에서는 채굴시에 떼어내는 방법과 타격점의 부위를 파악할 수 있다. 채굴방법은 원석의 절리면의 형태, 암석의 성질, 암석의 강도, 암석의 현존 위치 등에 의해 타격방법, 타격부위의 형태가 다르게 나타난다. 타격점의 부위는 대개 ①양단 2점, ②중앙부위 1점, ③중앙부위 2점, ④전면에 타격점, ⑤양단과 중앙부위의 3점, ⑥전면에 4~5점 등의 타격방법 등 6가지의 방법으로 대별할 수 있다(표1).

표1. 채굴시의 타격방법

지점 방법	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	M	L	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	
①	○	○				○		○	○				○					○						
②	○	○	○	○		○				○			○	○	○	○	○	○	○				○	
③			○		○														○		○	○	○	
④			○		○						○	○	○			○			○		○			
⑤							○		○			○			○		○		○	○	○	○		
⑥									○	○	○			○		○								

이들 타격부위는 암석 현존위치의 황위에 가해지는 것이 대부분이며, 종위에 가해지는 것도 일부 확인되고 있다. 그러나 6가지의 방법 이외에도 예외적인 타격점이 존재하고 있으며, 이들을 전부 파악하기는 어려운 실정이다.

방법① : 암석의 양단에 타격을 가하는 방법으로 제2절리면의 틈이 진행되어 있는 경우에 사용할 수 있다. 이 방법은 암석의 양단에 타격을 가하는 정도로 쉽게 떼어낼 수 있다. 비교적 소형 암석을 떼어내는데 적합한 타격방법으로 생각된다(도판2-3, 도판10-3, 도판16-3).

방법② : 중앙부위나 급소부위에 1점의 타격을 가해 떼어내는 방법이다. 이번에 조사된 채굴지점에는 일반적으로 제1절리면과 제2절리면의 틈이 잘 진행되어 있다. 따라서 이 절리면의 중앙 급소부위를 타격함으로써 대형 지석묘의 재료까지 비교적 손쉽게 구할 수 있다. 실제로 이번 조사에서도 이 방법이 제일 많이 이용되고 있음이 확인되었다(도판4-3, 도판20-3).

방법③ : 중앙부위에 2점의 타격점이 있는 것으로 이 방법은 절리면의 틈이 잘 진행되지 않아 2개소에 타격을 가했던 것으로 생각된다(도판5-2). 또 하나의 가능성은 ②의 방법에서 실패했을 경우에 재차 타격을 시도했던 흔적일 수도 있다. 이 방법의 이용 횟수는 ②의 방법에 비해 현저하게 낮은 편이다.

방법④ : 원석의 절리면에 V자형의 홈을 길게 넣어 여기에 췌기를 박아 떼어내는 방법으로 비교적 많이 이용되고 있다(도판7-1, 도판13-3, 도판15-2). 이 방법으로 떼어지지 않을 때에는 여기에 다시 ②의 방법을 추가로 시도하는 경우도 있다.

방법⑤ : 절리면을 이용하여 비교적 대형의 암반을 떼어낼 때 양단과 중앙에 3점의 타격을 가하는 방법이며 비교적 많이 이용되고 있다. 3점의 타격점은 균등하게 나타나고 일반적으로 타격부위의 폭이 비교적 넓은 게 특징이다(도판9-2, 도판22-3).

방법⑥ : 4~5군데에 작은 구멍내어 그 곳에 췌기를 넣고 타격을 가하여 떼어내는 방법이다(도판11-3, 도판14-3, 도판18-3, 도판21-3). 이 타격점은 절리면의 틈이 그다지 진행되지 않은 암석에서 많이 사용되는 타격법으로 보인다. 대형의 암석보다는 소형의 암석을 떼어낼 때 사용된다. 여기에서 타격점의 홈이 각

이 만들어진 경우도 있어 떼어낼 때의 타격하는 도구의 용도가 다양했던 것으로 파악되고 있다.

타격부위의 형태는 타격방법, 암석의 강도 등에 의해 다르게 나타난다. 가장 일반적인 경우는 타격시에 생기는 나선형 파편(Spiral flake)이 떨어져 나간 흔적의 폭이 넓게 나타나고 있다(도판20-3, 도판27-2). 이 폭의 크기는 일정한 기준이 없지만 10~30여cm 정도의 간격을 유지하며 원추형으로 좁아진다. 이러한 흔적이 채굴지점의 암석과 지석묘군에 있는 상석에서도 많이 확인되고 있다. 주로 타격점 ②, ③, ⑤의 방법에서 주로 사용된다. 타격점의 흠이 각이 만들어진 경우는 비교적 소형 암석의 절리면의 틈이 발달하지 않은 부위에 구멍을 내어 떼어낼 때 사용된 것으로 보인다(도판9-2, 도판18-3, 도판22-3). 이러한 형태는 타격점 ①, ⑤, ⑥의 방법에서 확인되고 있으며, 여기에 사용된 켜기는 강도가 높은 단단한 암질이었을 것으로 생각된다. 또한 타격점의 폭이 3~5cm 정도로 좁은 형태가 있는데, 이것은 절리면이 없거나 발달되지 않은 경우에 원형에 가까운 구멍을 뚫어 여기에 나무 등의 켜기를 박아 물로 불리어 타격하는 방법을 사용한 흔적이다(도판11-3, 도판14-3, 도판21-3). 이러한 형태는 타격점 ⑤, ⑥의 방법에서 확인되고 있다. 따라서 원석에서 떼어낼 때의 암석의 구조, 암석의 강도, 절리면의 상황 등에 의해 타격하는 방법, 타격 부위, 켜기의 종류 등 다양한 방법이 선택되었던 것으로 생각된다.

(이상균)

V. 지식묘의 운반·축조방법

1. 운반루트

고창읍 죽림리, 아산면 상갑리 일대의 지식묘 상석 채굴지는 지식묘군이 자리하고 있는 뒷산인 성틀봉과 중봉에서 채취한 흔적들이 곳곳에서 발견되었다. 이곳의 상석 채굴지는 동서로 길게 자리한 성틀봉, 중봉의 남사면에 해당한다. 산능선의 북편은 운암저수지가 위치하고 있으며, 남쪽으로는 고창천이, 그 주위는 충적평야가 발달되어 논농사가 발달된 지역이다.

채굴지의 흔적은 23개소에서 발견되었는데, 원석 채취가 용이한 지역을 선택하여 지식묘의 상석을 채굴한 다음, 산밑으로 굴리게 된다. 굴린 암석들은 경사가 완만한 지역에 멈추게 되는데, 그 곳에서 지식묘를 조성할 지역까지 이동시킨 것으로 보인다(표2, 3). 그러나 처음부터 채굴한 상석이 지식묘를 조성할 지역까지 굴러갔다면 그렇게 큰 노동력을 들이지 않더라도 축조할 수 있다. 이 곳에서는 상석 채굴지에서 떨어져 나간 암석이 현재의 지식묘군이 축조된 지역까지 굴러 내려온 경우가 상당히 보인다. 인간의 힘으로는 도저히 이동이 불가능할 정도로 큰 상석이 많이 보이고 있는데 산의 경사도를 생각해 볼 때, 상석이 채굴지에서 굴러 지식묘 조성지역까지 이동된 것이라고 볼 수 있다.

상석 채굴지는 크게 2개의 군락으로 나누어지며, 이는 다시 6개의 소군락으로 나눌 수 있다. 상석을 채굴하여 이동하는데 있어 계곡이나 능선을 넘어가려면 많은 노동력이 필요하게 된다. 따라서 계곡이나 능선을 군락경계의 기준으로 삼아 분류하였다(도면3).

지식묘의 상석을 떼어낸 후 이동경로와 이동시 노동력을 파악하려면, 채굴장소의 경사도와 주변환경 등을 파악하여야 한다(도면4). 고창 죽림리 일대의 채굴지는 1차 상석채굴지와 2차 상석채굴지로 분류하였다. 1차 원석을 채굴하여 산 아래로 굴리게 되면 경사도가 완만한 지역에서 원석이 굴러 내려오다가 멈추는 지점이 있다. 이 지점을 편의상 2차 채굴지로 분류하였다(도면5).

지석묘를 조성할 당시의 노동력을 가장 극대화하기 위하여 많은 방법이 동원되었을 것으로 추측되는데, 가장 효율적인 방법을 터득하여 이를 이용해 지석묘를 조성하였을 것이다. 현재 조성된 지석묘와 상석 채굴지와의 관계를 살펴보면, 경사가 급한 지역에서 원석을 채취하여 산 아래로 굴러진 암석은 경사가 완만한 지역에서 멈추게 되고, 이 때부터 노동력이 필요하게 된다. 산의 경사와 노동력을 적절히 조합해서 큰 노동력이 소요되지 않는 곳까지 이동한 후, 그 곳에 주변 여건과 어울리는 계획적인 묘역을 조성한 것으로 보인다(도면6). 고창 죽림리 일대에는 사람이 살기에 적당한 자연적 요건을 거의 완벽하게 갖춘 최상의 지정학적 위치에 있다. 이러한 자연적 여건을 당시의 청동기인들이 정확하게 파악하여 계획적인 주거생활과 집단묘역을 조성하였을 것으로 추측된다.

고창 지석묘의 운반루트는 우리가 일반적으로 생각하는 많은 인력이 동원되어 이동시키기보다는 지형을 이용한 방법이 택해진 것으로 보인다. 현재 조성되어진 지석묘군의 대부분은 해발 20~30m 사이에 분포하며, 지석묘군이 분포하는 지역은 경사가 가장 완만한 지역으로 현재 경작하고 있는 밭이나 논과 경계를 이루는 지역이다. 지석묘를 조성하는 데에는, ①산 정상에서 상석을 아래로 굴러 축조하는 방법, ②다른 지역에서 상석을 이동시켜 축조하는 방법, ③이미 굴러온 돌이 위치한 지역에 지석묘를 축조하는 방법 등이 이용된 것으로 보인다.

2. 운반 및 축조방법

지석묘를 운반하는 과정은 커다란 상석을 채석하여 묘를 조성하고자 하는 지역까지 운반하는데, 긴 통나무 2개 이상이 필요하고 짧은 통나무는 많은 갯수가 필요하다. 긴 통나무와 짧은 통나무를 서로 직교하게 설치한 다음 긴 통나무가 놓여진 방향으로 굴리면 된다. 이는 철길을 연상시키면 쉽게 이해가 된다. 이 같은 방법에 대해서는 많은 지석묘 연구자들이 공감하고 있는 부분이다.

고창 죽림리 일대의 지석묘도 앞에서 언급한 방법과 차이는 없으나, 다만 채굴지의 위치가 산 정상 7~8부 능선에 위치하며 그 주변 지역이 급경사를 이루고 있다는 점이다. 이는 앞에서 언급한 방법보다 더욱 편리한 방법을 선택하였을

가능성이 크다. 먼저 지석묘의 상석으로 사용할 암석을 선택하게 되는데, 상석의 재료로 크기와 무게 등을 고려하여 떼어내게 된다. 떼어낸 암석을 산 아래로 굴러가게 되는데, 지석묘를 축조하고자 하는 장소까지 굴러가는 경우와 그렇지 않고 경사가 완만한 지역에 멈추어 인간의 노동력이 필요한 경우가 있다. 주변의 상황에서 보면, 이 두 가지의 경우가 죽림리 일대의 지석묘군에서 확인되고 있다(도면5). 죽림리 일대에서는 산의 경사도를 이용해 큰 노동력을 들이지 않고 지석묘 상석을 운반하였던 것으로 추측할 수 있다.

고창 죽림리 일대에서 축조관계는 2가지 방법을 생각할 수 있다. 첫 번째 방법은 채굴지에서 암석을 채취하여 지석묘를 조성하고자 하는 곳까지 이동시켜 상석을 올린 다음, 주변의 흙을 제거하는 방법을 들 수 있다. 두 번째 방법은 채굴지의 급경사를 이용하여 굴린 돌이 멈춘 지점에 지석묘를 조성하는 방법으로, 상석의 한 모서리씩 흙을 제거한 후 지석을 깔고 부석을 깔 다음 주위의 흙으로 덮는 방법이 있었던 것으로 생각된다. 이 지역에서는 지석묘의 상석으로 사용된 돌의 크기나 무게를 고려해 볼 때, 사람의 힘으로는 도저히 이동이 불가능한 집체만한 상석으로 지석묘를 조성한 곳이 발견되는데, 아마 이것은 위의 두 가지 방법을 이용하여 지석묘를 축조하였을 가능성 크다고 판단된다.

3. 지석묘의 운반시의 노동력

일반적으로 지석묘의 상석을 이동하는데, 전남지방에서 실험한 바에 의하면 성인 1인이 100kg의 돌을 운반할 수 있다고 한다. 고창지역에서 실험한 결과를 보면, 통나무를 이용해 상석을 이동하는데 10톤의 무게를 85명이 이동시켰다. 그렇다면 고창 죽림리 일대 지석묘의 무게를 환산해 보면, 당시의 인구 및 경제적인 상황을 어느 정도 예측할 수 있다. 암석의 무게를 환산하는 방법은 가로×세로×폭×돌의 비중=상석의 무게이다. 이러한 방법으로 죽림리 일대의 지석묘 상석의 무게를 환산해 본 결과, 10톤 내외가 가장 많고 가장 무거운 것은 약 140톤에 달한다. 단순한 수치에 의하면 140톤의 무게를 이동시킨다면, 최소한 견장한 성인 1,200명의 인원이 필요하다. 그러나 죽림리 일대의 자연적 특성상

채굴지가 산 정상 7~8부 능선에 위치하고 있는 관계로 140톤의 무게를 가지고 있는 상석일지라도 앞에서 언급한 공식이 성립되기는 어렵다고 본다. 왜냐하면 암석 채굴지에서 상석을 떼어낸 후에 산 아래로 굴리면 멈추는 지점이 존재하며, 이 지점에서부터 이동의 노동력이 필요하게 되는데, 현재 지석묘군까지 산의 경사도를 감안한다면 앞의 공식에서 계산된 인원만큼의 인력이 필요하지 않았을 것으로 보인다.

고창 죽림리 일대의 지석묘에 대한 많은 의문점이 남지만, 이 지역이 많은 지석묘를 축조할 수 있었던 것은 다른 곳에 비해 많은 채굴장소를 갖추고 있으며, 채굴에 용이한 절리면이 잘 발달된 암석에서 그 원인을 찾을 수 있다. 또한 자연 환경이 당시 지석묘를 축조했던 청동기인들에 아주 적합한 지역이었을 것이다. 이는 북쪽으로는 성틀봉, 중봉의 능선이 동서로 길게 자리하여 북풍을 막아주고, 남으로는 고창천 주변에 잘 발달된 충적평야가 생활 공간으로는 최적의 지역임을 말해주고 있다.

(박현수)

표2. 지석묘 상석채굴지 분류표(가군)

구 분	위 치	채굴장 크기	특 징	이동방향	
가	1	A	해발 75m 동서 40m 남북 15m	잔존암석은 방형, 장방형으로 소형이 주류를 이루나 대형암석의 흔적도 보임. 타격점은 암석의 양단과 중간부위에서 흔적이 보임.	I-1 I-2
		B	해발 75~80m 동서 30m 남북 20m	대형의 암석을 얻을 수 있고, 순서있게 떨어진 흔적이 잘 남아있다. 암석의 중간 부위와 측면 모서리에 타격점을 확인할 수 있다.	I-2
		C	해발 80~85m 동서 50m 남북 10m	절리면의 상태로 보아 부정형 암석이 떨어졌을 가능성이 많고, 동서 방향으로 타격한 흔적이 발견됨.	I-2 I-3
		D	해발 95~100m 동서 15m 남북 30m	잔존암석은 3단의 절리면이 형성되어 있고, 절리면이 잘 발달되어 순차적으로 떨어내기 용이하다. 타격점은 절리면이 중간부분에 있다.	I-2 I-3
		E	해발 85~90m 동서 20m 남북 10m	범위는 넓지 않으나 상당량이 계곡쪽으로 떨어진 흔적이 보인다. 원석의 절리면에 썰기를 막기 위해 홈을 낸 흔적을 볼 수 있음.	I-2 I-3
	2	F	해발 70~75m 동서 30m 남북 20m	장방형, 방형의 중·대형 암석이 많이 떨어진 것으로 보임. 타격은 양단과 중간부위의 주요지점에 흔적이 보인다.	I-3 I-4
		G	해발 70~75m 동서 35m 남북 30m	잔존암석은 절리면의 흔적으로 보아 중·소형이 주류를 이룬다. 타격점은 양단부와 중앙에 보인다.	I-4 II-1
		H	해발 110~115m 동서 30m 남북 15m	잔존암석은 부정형이 많으나 반듯하게 잘린 암석도 보인다. 중·소형의 암석이 주류를 이룬다. 타격 흔적은 양단부와 중앙에 보인다.	I-4 II-1
		I	해발 80m 동서 10m 남북 5m	잔존암석은 소량이나 떨어진 흔적이 확연하게 보인다. 타격점은 양단의 2곳과 절리면이 발달되지 않은 곳은 4~5곳이 확인된다.	II-1
	3	J	해발 85m 동서 30m 남북 20m	잔존암석은 장방형, 방형을 이루는 것이 많고 일부 부정형도 보인다. 떨어진 흔적이 계단식으로 잘 남아있다.	II-2
		K	해발 80~85m 동서 40m 남북 20m	원석은 비교적 큰 덩어리가 잔존하고 있으며, 이곳에서는 절리면을 이용하여 V형 홈을 파고 썰기를 막은 흔적이 잘 남아 있다.	II-2
		L	해발 80~85m 동서 100m 남북 25m	잔존암석은 장방형, 방형이 주류를 이룬다. 떨어진 흔적은 소군락의 곳곳에서 발견된다. 절리면의 틈이 잘 발달되어 용이하게 떨어낼 수 있으며 타격점은 양단과 중간부위에 있다.	II-2
		M	해발 65m 동서 50m 남북 30m	지석묘군과 인접하고 있으며, 대형 및 중·소형의 원석이 인근지역에 흩어져 있다. 절리면이 잘 발달되어 타격을 가하지 않고도 선별하여 지석묘의 상석으로 이용할 수 있다.	II-2 II-3
		N	해발 60m 남북 3m 남북 20m	지석묘군과 가장 근접한 자리에 위치하고 있으며, 남북으로 길게 자리한다. 절리면이 잘 발달되어 약간의 타격으로도 떨어낼 수 있다.	II-3
		O	해발 65m 동서 10m 남북 20m	능선의 동사면에 위치하고 있으며, 잔존암석은 소형이 주류를 이룬다. 타격점은 3~4곳에서 확인된다.	II-3

표3. 지석묘 상석채굴지 분류표(나군)

구 분	위 치	채굴장 크기	특 징	이동방향	
나	4	P 해발 70m	동서 10m 남북 15m	잔존암석은 소형을 떼어낸 흔적이 보이며, 원석의 절리면을 이용해 켜기를 박아 떼어내는 방법을 이용한 것으로 보임.	Ⅱ-3
		Q 해발 100m	동서 50m 남북 20m	잔존암석은 대형 암석이 잘려나간 형태이다. 이곳은 급경사를 이루는 지역으로 운반하는데 비교적 용이함. 타격흔적도 보임.	Ⅱ-3
	5	R 해발 145~150m	동서 40m 남북 30m	잔존암석은 대형암석이 주류를 이루며, 경사가 심함. 지석묘의 상석으로 사용하기 위해 떼어낸 흔적이 많이 보임. 타격 흔적은 보이지 않음.	Ⅱ-4
		S 해발 150~160m	동서 40m 남북 20m	R지점과 연결되고 있고 경사가 심하다. 타격점은 절리면을 따라 다양하게 나타나고 있으며, 비교적 많은 암석이 떨어져 나갔음.	Ⅱ-4
		T 해발 150~160m	동서 30m 남북 20m	R,S,T지점은 한 군락을 이루며 급경사를 이룬다. 장방형 및 방형의 원석이 떨어져 나간 흔적이 보이며, 타격점 양단 및 중앙부위에서 보이고 있다.	Ⅱ-4
	6	U 해발 160~170m	동서 50m 남북 20m	채굴장소로는 가장 높은 장소에 위치한다. 현재 가장 큰 원석이 자리하고 있으며, 장방형 및 방형의 원석이 떨어져나간 흔적이 보인다.	Ⅱ-4 Ⅱ-5
		V 해발 140~150m	동서 50m 남북 20m	잔존암석은 장방형, 방형의 정연한 형태를 이루고 있으며, 대나무 숲이 가리고 있어 규모를 정확하게 파악하기 힘들다. 타격점은 중앙 부위에 1~2곳이 보인다.	Ⅱ-4 Ⅱ-5 Ⅱ-6
		W 해발 130m	동서 15m 남북 10m	상당히 많은 원석이 채굴되고 주변에는 작은 원석이 남아 있다. 타격점은 절리면을 이용해 중간부근에 남아있다.	Ⅱ-5 Ⅱ-6

(박현수)

VI. 지식묘 상석 채굴지의 활용방안

1. 관광여건 및 대상지역 분석

문화의 세기가 될 것으로 전망되는 21세기를 맞이하는 중요한 시기에 고창 지식묘군이 세계문화유산으로의 등록이 준비되고, 이제까지 의문으로 남아 있던 지식묘 상석 채굴지가 조사되어 학술적으로 크게 진보했을 뿐만 아니라, 그 활용과 보존을 신중하게 검토해야 할 중요한 시점에서 있다.

이제까지 지식묘 채굴지에 관해서는 거의 연구된 바가 없었던 만큼 그 학술적 가치는 매우 크다고 볼 수 있으며, 이로서 지식묘의 채석에서 운반, 축조에 이르는 전과정을 재현해 볼 수 있는 발판이 마련되었다.

1995년도에도 죽림리 지식묘의 활용방안에 대한 기본적인 검토가 이루어졌으나, 현재 일부 진행되고 있는 부지조성 과정에서 그 때 검토된 사항들이 전혀 고려가 되고 있지 않으며, 그 후 세계문화유산의 등록 문제로 국내외의 관심이 그만큼 커졌고, 이번에 채굴지가 발굴되어 새롭게 고려해야 될 사항들이 증가되어 전면 재조정이 필요할 것으로 사료된다.

죽림리 지식묘군이 세계문화유산으로 등록이 된다면 영국의 스톤헨지나 프랑스의 까르낙, 남미의 이스터섬에 버금가는 가치를 인정받을 수 있고, 이는 지명도의 향상에 따른 관광객의 증가를 기대해 볼 수 있다. 한편, 고창군은 선운사, 모양성, 판소리, 석정온천으로 대표되는 우수한 자연 및 문화 관광자원을 보유하고 있으며, 앞으로 서해안 고속도로가 개통되면 수도권과 광주 등지로부터의 접근성이 크게 향상될 것이며 이에 따라 관광객이 늘어날 것으로 전망된다. 그리고, 고창 지식묘 사적지는 고창군내의 해안권과 내륙권을 이어주는 중간지점에 위치하고 있어 중요한 지리적 이점을 갖고 있으며, 지식묘 및 서산성의 문화적 가치와 운곡저수지, 화시봉을 중심으로 한 자연경관은 중요한 관광자원으로 활용 가능성을 가지고 있다.

대상지역의 전체적인 지형은 전형적인 남향 사면이며, 지식묘의 대부분 표고

가 낮은 환경사지에 입지하고 있다. 지식묘가 주로 산림과 농지 및 농가로 이용되고 있는 토지와 사이에 입지하여, 농업 및 생활 행위로 인한 일부 지식묘의 훼손과 경관상의 문제를 야기하고 있다. 보존 및 활용을 위하여 지식묘와 기타 토지이용과의 명확한 구분이 필요할 것으로 사료된다. 이번에 발굴된 지식묘 채굴지는 사면 상단부에 입지한 급경사지의 하단에 위치하고, 서쪽에서는 주로 표고 75m선을 따라 분포하고 있으며, 동쪽으로 갈수록 표고가 상승하여 최고 160m지점까지 도달하고 있다.

2. 활용방안 기본구상

1) 기본방향

① **유적의 보존** : 유적이란 새롭게 만들 수 있는 것이 아니기 때문에 현재의 상태를 최대한 보존하는 것을 최우선으로 하고 장기적인 보존을 위해 필요한 경우 최소한의 조치를 취하고, 훼손이 심하여 복원이 필요한 경우에 한하여 적극적인 형성을 한다.

② **자연환경의 보전** : 지식묘 주변에 형성된 자연경관은 최대한으로 보전하고, 지식묘의 보존 및 관찰을 위해 필요한 경우 식재를 부분적으로 허용하고, 고창천의 수변생태계의 관찰이 가능하도록 하천을 정비한다.

③ **문화적·교육적 가치 활용의 극대화** : 지식묘의 문화적, 교육적 가치를 최대한 활용할 수 있는 방향으로 하고, 이용자들이 조용한 농촌경관을 즐길 수 있도록 배려를 한다.

④ **주변지역과의 연계성강화** : 인접해 있는 운곡저수지, 굴치도요지, 화시봉과의 연계성 및 선운사, 석정온천, 모양성 등과의 연계성을 강화한다.

2) 도입활동 및 시설

지식묘공원은 사적지로서 보존을 원칙으로 하고, 기본원칙에 위배되지 않는

범위내에서 부차적으로 사적지가 가지는 문화적·학술적·교육적 가치와 주변지역의 자연경관을 최대한 활용하는 차원에서 도입활동을 결정한다. 우선, 계획대상지역이 가지고 있는 특성을 감안해 볼 때 크게 다음 두 가지 분야를 중심으로 도입활동을 검토할 필요가 있다.

① 고적·사적지 방문

지석묘공원 및 채석장 탐방/ 고분군탐방/ 산성탐방/ 선사시대 생활체험

② 등산·캠핑

산책/ 자연생태계관찰/ 등산·캠핑/ 레크리에이션 및 스포츠/ 민속놀이

3) 지석묘 공원계획 기본구상

가. 지석묘 공원 정비기본지침

지석묘공원은 최대한 현재의 상태를 영구적으로 보전할 수 있는 범위내에서 공원을 조성하는 것을 원칙으로 하면서, 각 지점이 가진 독특한 풍경요소를 바탕으로 각각 다른 이미지를 형성하고, 주변 풍경과 일체화 될 수 있도록 고려한다.

기본적으로 공원지역의 면적이 넓고 개방되어 있을 경우, 폐합성이 사라지게 되어 지석묘가 상대적으로 작게 보이므로, 시설배치지구에 가까운 곳을 제외하고는 식재 등을 통하여 에워싸인 공간을 창출한다.

지석묘군락 구분별로 현재의 자연상태, 중심지역과의 거리등을 감안하여 각각 특색있는 공원을 조성하며, 지역에 따라 수목을 그대로 유지하면서 정비하거나, 식재를 통하여 산만한 주위 경관을 정리하거나, 잔디를 주로 사용하여 개방성이 있는 공간을 형성하되 부분적으로 식재·갈대 등을 이용하여 폐합성을 창출하거나, 농가를 철거하고 전신주를 이설하여 개방공간을 형성하고 조망할 수 있는 휴식공간 마련한다.

나. 시설배치기본구상

관광지시설의 세 가지 기본 아이템은 관광의 목적이 되는 활동시설, 숙박시설, 각종 편의시설로 나누어 볼 수 있다.

① 활동시설 : 지석묘군 보존을 위주로 한 공원으로 정비하여 사적의 관람과 여

가활용이 가능하도록 한다. 백제고분군 복원 및 선사시대주거지 설치로 선사시대의 생활체험이 가능하도록 하며, 주변 산림 및 수변생태계를 관찰하고 산책할 수 있는 동선을 확보하며, 지식묘공원과 관련된 행사 및 청소년들의 레크리에이션을 위한 광장을 설치하고, 방문자들에게 지식묘에 관한 정보를 제공할 수 있는 방문자센터를 설치한다.

- 방문자 센터 : 지식묘공원에 대한 정보를 제공하며, 지식묘 축조과정을 채석·운반·축조 과정으로 나누어 그래픽화면으로 처리하여 방문자들에게 감상할 수 있게 하고, 세계거석문화에 대한 자료를 제공하고, 주변지역에 관한 정보 제공하며, 전시장, 자료실을 설치한다.

- 선사시대 주거지 : 단순한 움집의 설치로 끝날 것이 아니라 최소한의 도구만을 사용해서 생활해 나가는 체험을 할 수 있는 프로그램을 개발하여 청소년들, 어린아이들이 자연적인 생활을 해 나가는 것을 경험하게 하고, 지식묘 축제를 열어 직접 단체를 형성하여 지식묘를 축조하는 시합을 가짐으로서 선사시대의 활동을 체험하게 한다.

② **숙박시설** : 지식묘공원의 입지여건을 보면, 앞으로 종합 레저타운으로 개발이 예정되어 있는 석정온천이나 선운사와 30분 이내의 거리에 위치해 있는 관계로 본격적인 숙박시설을 갖출 필요는 없을 것으로 사료되나 주 이용객으로 상정하고 있는 가족, 학생들의 수요를 고려하여 숙박시설을 정비할 필요가 있다. 우선 주변지역 분위기에 맞는 건축양식과 건물로 민박을 할 수 있도록 하여 장래의 국민전체의 주거생활의 향상에 따른 수요의 고급화를 고려 화장실, 목욕탕 등 내부공간의 디자인을 할 필요가 있다. 주변 야산을 이용한 하이킹, 이벤트 광장에서 스포츠 등을 고려해 볼 때 야영장의 설치가 필요하며, 현재 일반화되어 있는 자동차화 시대를 고려하여 자동차 캠핑장의 정비가 필요할 것으로 사료된다.

③ **편의시설** : 숙박 및 방문객을 위한 최소한의 서비스 제공을 위한 판매시설 설치하고, 자전거에 의한 이동이 가능하도록 자전거 대여점 설치한다.

3. 채석장 활용방안

1) 학습단계

주 접근로 입구에 방문자센터를 만들어 방문자들에게 지식묘공원의 전반적인 사전 지식을 제공한다. 구체적으로는 지식묘군의 형성 배경 및 과정에 대한 고고학적 고찰, 지식묘의 채석·운반·축조의 전과정, 지식묘공원의 전체적인 구성 및 탐방순서, 기타 행사 등을 비디오나 그래픽 화면으로 구성하여 지식묘공원에 도착한 방문자들에게 관람시켜 지식묘공원에 대한 기초적인 이해와 사전 지식을 제공한다.

2) 지식묘 관찰

방문자센터에서 출발하여 지식묘공원의 가장 대표적인 지점을 통과할 수 있도록 동선을 구성하여 지식묘를 직접 관찰할 수 있도록 한다. 그리고, 대표적인 지식묘를 견학하면서 지식묘에 남아 있는 채굴과정에서의 흔적을 관찰할 수 있도록 지식묘 주변에 안내도를 설치하여 자세하게 설명을 한다. 표고 65m 등고선을 따라 동서로 산책로를 개설하여 채굴지 간의 연결성을 높이고 부분적으로 지식묘 관찰로와 연결시켜 이동성을 높인다.

3) 채굴지 견학

채굴과정을 가장 잘 관찰할 수 있는 채굴지를 선별하여 특성별로 대표적인 것을 2~3지점 선정하여 채굴과정에 사용되었을 도구와 사용방법을 알 수 있도록 비치하고 안내도를 설치하여 채굴과정의 각 단계를 이해할 수 있도록 한다. 이때 안내도 및 비치도구가 주변의 분위기에 어울리는 모양과 색깔로 만들어 이질감을 없애 주어야 한다.

(심상욱)

VII. 종합고찰

이번 지식묘 상석의 채굴지 조사를 통하여 상석의 채굴지, 채굴방법, 지식묘의 운반·축조문제, 채굴지점의 암질분석, 채굴지의 활용방안 문제를 다각적으로 검토해 보았다. 이러한 문제는 거의 연구된 바가 없었던 만큼 그 학술적 가치는 매우 크다고 볼 수 있으며, 이로서 지식묘의 채석에서 운반, 축조에 이르는 전과정을 재현해 볼 수 있는 기초적인 자료가 확보되었다고 할 수 있다.

1. 지식묘 상석 채굴의 제문제

고창 지식묘의 상석 채굴지 조사는 고창읍 죽림리, 아산면 상갑리 일대의 현 지식묘군이 위치한 지역의 성틀봉과 중봉을 중심으로 이루어졌다. 조사 결과 성틀봉 주위의 능선에서 15개소, 중봉 주위의 능선에서 8개소가 조사되었다. 이곳은 많은 암반이 넓은 범위에 걸쳐 있고, 채굴지가 있는 지점의 경사도가 급해 지식묘 운반시의 노동력이 비교적 용이한 편이다. 죽림리 일대는 지형상의 위치, 상석 재료의 확보성, 채굴지의 노동력의 조건이 지식묘의 조성으로는 최적의 조건을 갖추고 있다.

지식묘 상석 채굴지의 현존상태는 원석 군집의 장축이 동서방향을 이루는 것이 많으며, 이 중에 K~L지점, R~T지점과 같이 채굴지가 거의 연결되어 있는 경우도 있다. 채굴지의 현존 위치는 산의 7~8부 능선에 해당하나 산의 높이에 따라 표고의 차이가 있다. 조사된 상석 채굴지점은 상당량의 암석이 원석으로부터 떨어져 나간 부분이 많이 확인되고 있다. 지금도 현존하는 이들 원석에는 절리면의 틈이 잘 진행되어 지식묘 상석의 재료로 선택하는데 비교적 용이했던 것으로 생각된다.

지식묘 상석의 채굴과정은 원석의 장축방향(남북)으로 틈이 많이 진행된 제1절리면을 기준하여 제2절리면의 단축방향(동서)에 타격을 가하여 채굴하고 있다. 채굴에 있어서 암석의 절리면을 최대한 이용하였고, 그렇지 않을 경우에는

최소한의 힘과 수고를 들여 인공적인 타격을 가하여 채굴을 하였다. 지식묘 상석을 채굴하기 위해서 지식묘 조영의 위치, 상석의 운반 루트, 상석의 크기가 사전에 파악되었으며, 여기에 대한 채굴방법, 순서 등이 계획적으로 이루어졌음을 알 수 있다.

지식묘의 상석을 채굴함에 있어서 타격부위는 크게 6가지의 방법이 확인되고 있다. 이들 타격부위는 암석 현존위치의 형위에 가해지는 것이 대부분으로 주로 양단에 2점, 중앙부위에 1점, 전면에 타격점, 양단과 중앙부위의 3점의 타격 방법이 이용되고 있다. 또한 타격부위의 형태도 타격방법, 암석의 강도에 의해 다르게 나타나고 있다.

2. 지식묘의 운반 · 축조 · 노동력

지식묘 상석의 운반은 암석을 채굴하여 굴리면 경사가 완만한 지역에 멈추고, 그 곳에서 지식묘를 조성할 지역까지 이동시키는 방법이 택해진 것으로 보인다. 노동력은 이 때에 필요하게 되는데, 산의 경사도를 이용해 노동력을 많이 절감한 것으로 보인다. 상석 채굴지에서 떨어져 나간 암석이 현재의 지식묘군이 축조된 지역까지 굴러 내려온 경우가 많은 점에서 이를 추측할 수 있다.

지식묘 상석의 운반은 많은 인력을 동원시키기보다는 산 능선의 경사도를 이용한 방법이 택해진 것으로 보인다. 지식묘를 운반하는 과정은 긴 통나무와 짧은 통나무를 서로 직교하게 설치한 다음, 긴 통나무가 놓여진 방향으로 굴리는 방법이다. 다만 이 곳의 채굴지에서 암석을 밑으로 굴려 현 지식묘군에까지 가지 못하고 경사가 완만한 곳에 멈춘 암석에 한하여 이 방법이 사용된 것으로 판단된다.

고창 죽림리 일대의 지식묘 축조는 2가지 방법을 생각할 수 있다. 하나는 채굴지에서 암석을 채취하여 지식묘를 조성하고자 하는 곳까지 이동시켜 상석을 올린 다음, 주변의 흙을 제거하는 방법이다. 또 하나는 채굴지의 급경사를 이용하여 굴린 돌이 멈춘 지점에 지식묘를 조성하는 방법으로, 상석의 한 모서리씩 흙을 제거한 후 지석을 깔고 부석을 깬 다음 주위의 흙으로 덮는 방법이 있었던 것

으로 생각된다.

지석묘 운반시의 노동력 실험은 통나무를 이용해 10톤의 암석을 이동시키는데 85명의 성인이 동원되는 것으로 보고되고 있다. 죽림리 일대 지석묘의 무게를 환산해 보면, 대개 10톤 내외가 가장 많고 가장 무거운 것은 약 140톤에 달한다. 단순한 수치에 의하면 140톤의 무게를 이동시킨다면, 최소한 건장한 성인 1,200명의 인원이 필요하다. 그러나 고창 죽림리 일대의 자연적 특성상 채굴지가 있는 능선의 경사도를 감안한다면, 앞의 인원만큼의 인력이 필요하지 않았을 것으로 보인다.

3. 지석묘 상석 채굴지의 활용방안

지석묘 상석 채굴지의 활용에 대한 기본방향은 먼저 유적의 보존이 최우선되어야 하며, 지석묘 주변의 자연 경관을 살려서 보전해야 할 것이다. 다음으로 지석묘의 문화적, 교육적 가치를 최대한 활용할 수 있는 방향으로 활용해야 하며, 주변의 문화·관광 등과의 연계성을 강화해야 할 것이다.

이 지역을 지석묘공원으로 조성할 경우에는 채굴지 탐방, 고분군 탐방, 산성 탐방 등의 고적·사적지 방문과, 자연생태계 관찰, 레크리에이션 및 스포츠, 민속놀이 등의 등산·캠핑의 두 가지 분야에서 활용을 검토할 필요가 있다. 지석묘 공원은 최대한 현재의 상태를 영구적으로 보전할 수 있는 범위 내에서 공원을 조성하는 것을 원칙으로 하면서, 주변 풍경과 일체화 될 수 있도록 고려하여야 한다. 기본적으로 공원지역의 면적이 넓고 개방되어 있을 경우, 지석묘가 상대적으로 작게 보이므로, 시설배치 지구에 가까운 곳을 제외하고는 식재 등을 통하여 에워싸인 공간을 창출하여야 할 것이다.

지석묘 채굴지의 활용방안으로는 학습단계, 지석묘 관찰, 채굴지 견학의 문제가 순서적으로 잘 조화를 이루어야 될 것이다. 접근로 입구에 방문자센터를 만들어 방문자들에게 지석묘공원의 전반적인 사전지식을 제공하고, 다음에 지석묘군과 채굴지를 직접 관찰할 수 있도록 하여야 할 것이다. 그리고, 지석묘에 남아 있는 채굴과정에서의 흔적을 관찰할 수 있도록 지석묘 주변에 안내도를 설치하

여 자세하게 설명하고, 채굴과정을 가장 잘 관찰할 수 있는 채굴지를 2~3지점 선별하여 채굴과정의 각 단계를 이해할 수 있도록 하여야 할 것이다.

(이상균)

◆ 참고문헌

- 『고창지방문화재지표조사보고서』 전북대학교 박물관, 1984
김재원·윤무병, 『한국지석묘연구』 국립중앙박물관, 1967
손진태, 「조선 돌멘에 관한 조사연구」, 『조선민족문화의 연구』, 1948
심상욱, 「고창 지석묘의 개발과 보존」, 『전주사학』6, 1998
이상균, 「섬진강 유역의 문화유적」, 『섬진강 유역사 연구』, 1997
이영문, 『전남지방 지석묘 사회의 연구』 한국교원대 박사학위 논문, 1993
임세권, 「한반도 고인돌의 종합적 검토」, 『백산학보』20, 1976
윤덕향 외, 『고창 고인돌 유적-보존과 활용방안의 연구-』 지역발전연구소, 1995
『전라북도지』 1권, 1991
전영래, 『고창 죽림리 지석묘군 발굴조사보고서』 원광대마한백제문화연구소, 1993
전영래, 『고창 죽림리 지석묘군 지표조사보고서』 원광대마한백제문화연구소, 1992
전영래, 「고창 지석묘의 학술적 가치」, 『전주사학』6, 1998
정창희, 『지질학 개론』 박영사, 1997
지건길, 「지석묘 사회의 복원에 대한 일고찰」, 『이화사학연구』13·14집, 1983
최몽룡, 「원시채석문제에 대한 소고」, 『고고미술』119, 1973
최몽룡, 「전남지방 소재 지석묘의 형식과 분류」, 『역사학보』78, 1978
최성락·한성욱, 「지석묘 복원의 일례」, 『전남문화재』2집, 1989

A Study on the Minefields of the Upright Stones of Cist Tombs in Kochang

This particular study of the cist tombs in Kochang was done with the intent to examine such various topics as where the upright stones came from, how they were separated and carried from the original rock, how they were built the type of rocks used, and how the stone quarries were developed. The study seems to be most significant for the topics have rarely been studied. From this study, basic data was collected on the complete process of building the cist tombs.

Research for the study centered around Mt. Seongtle and Mt. Chung in Chungnim-li, Kochang-up and Sanggab-li, Asan-myon where the cist tombs are located. Fifteen spots around Mt. Seongtle and eight spots in the Mt. Chung area were examined respectively. Both places display the best construction of the cist tombs, considering their topographical locations, availability of rocks and the condition of labour. As we know from the present condition of the quarries, the length of the original rock is usually laid from east to west. It is certain that a considerable amount of stone was separated from the rocks at tomb sites. Even now we can easily see the noticeable cracks on the side where the stone can be removed.

In the process of separation, some cracks were made along the length of the rock. After that, other cracks were made along its width. To remove the stone, natural cracks were mostly made on the rock. Otherwise, the least amount of labor was given by only striking artificial blows at the rock. We are sure that the process of separation, the transportation of the stone and the construction of the cist tombs were practiced under precise planning.

In the process of transporting the stone, the separated stone was at first rolled down to the plains over the slope of the mountain. At this time, the transporting

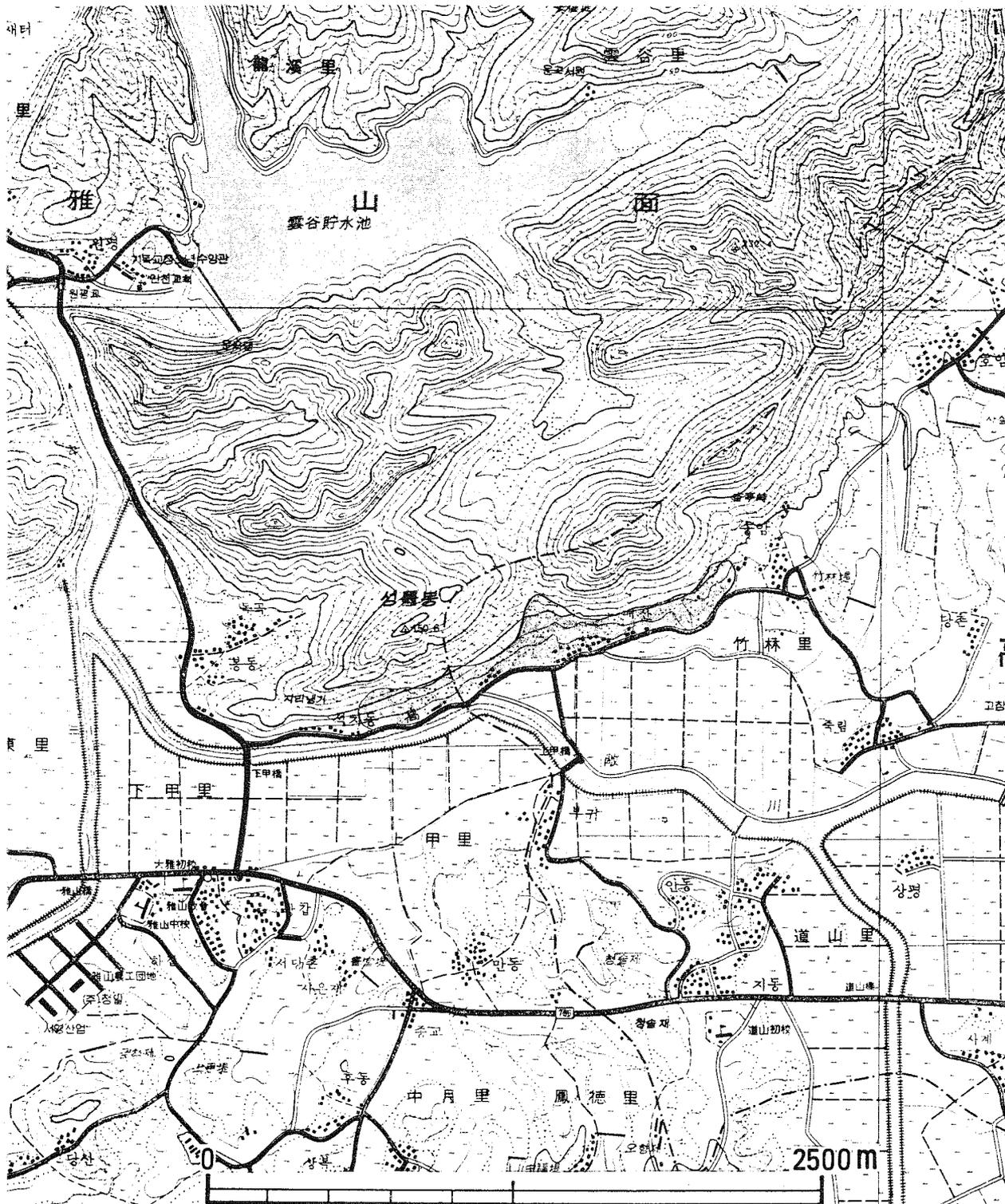
required more labor. Short logs were first put across longer ones, then the stone itself was laid on the short logs and rolled along the longer ones.

The cist tombs were largely constructed in two ways. One was to move the separated stone to a given place and to build the tomb there. The other was to build the tomb in the place where the stone just rolled over the slope.

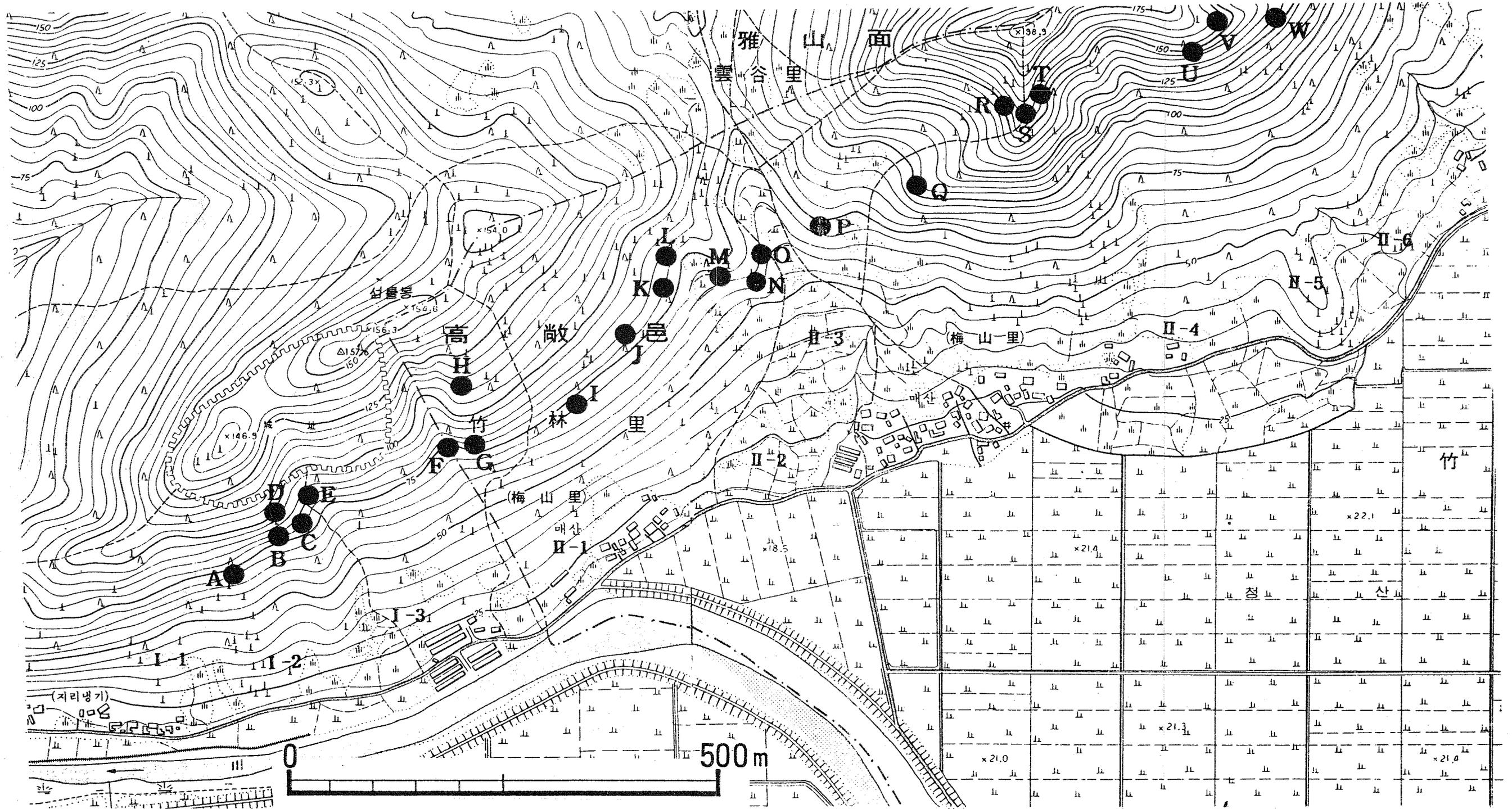
On the average, most upright stones weighed in at about 10 tons, but the heaviest weighed 140 tons. It would take at least 1,200 adults to move the heaviest stone to its resting site. Fortunately, it did not require so many adults due to the slope of the mountain.

If the area of the cist tombs would be developed into a park, it could be thought useful in two aspects. One is the exploration of such historical sites as cist tombs, quarries and castle walls. The other is leisure activities including recreation, sports and the observation of ecology. As a result, we must carry out development which maintains the status quo and take the environment and the landscape into consideration.

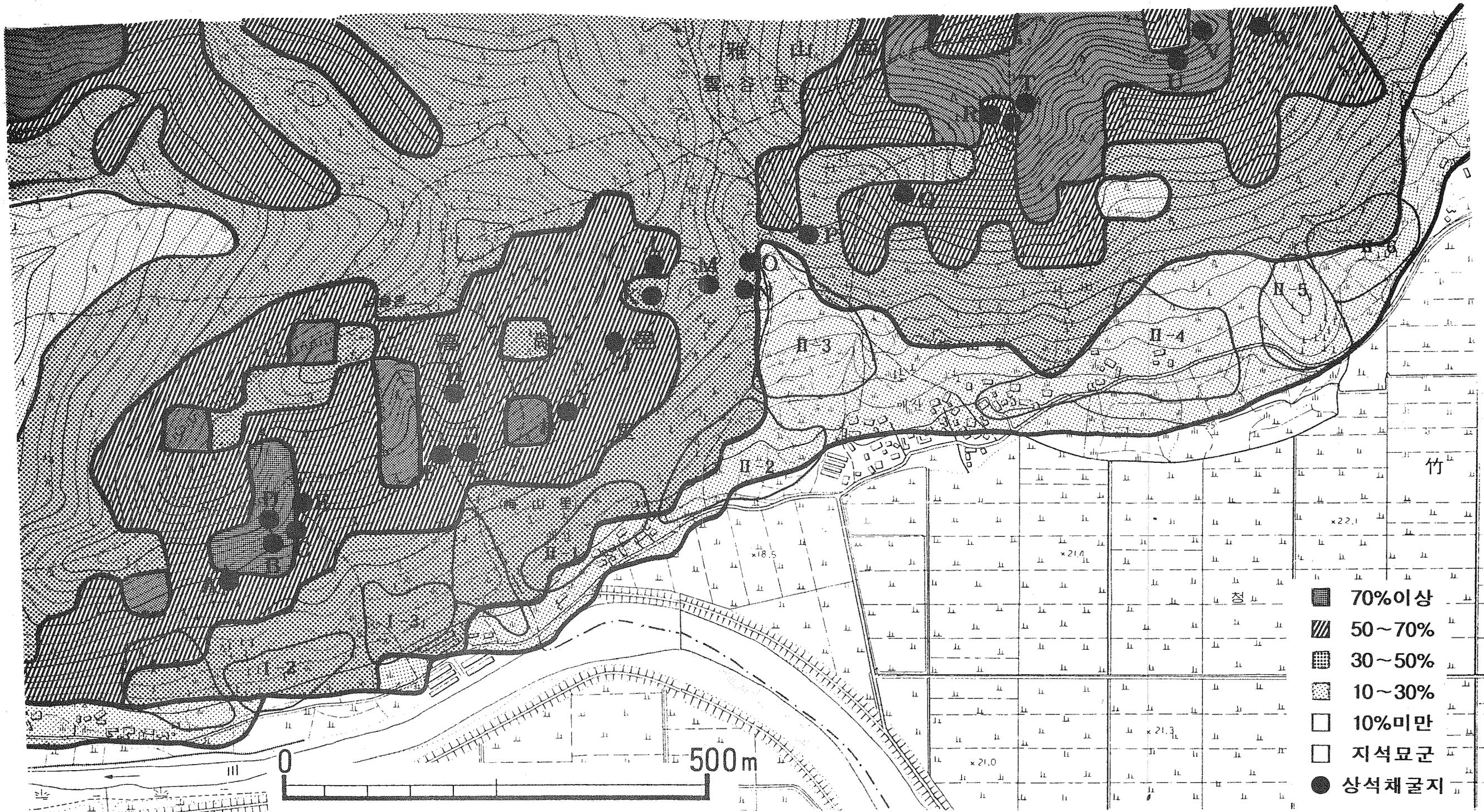
Regarding the quarries, we need to establish some information centers and post guideboards for visitors into the region. In addition, we should select some of the quarries and allow visitors an upclose look at the fine structures.

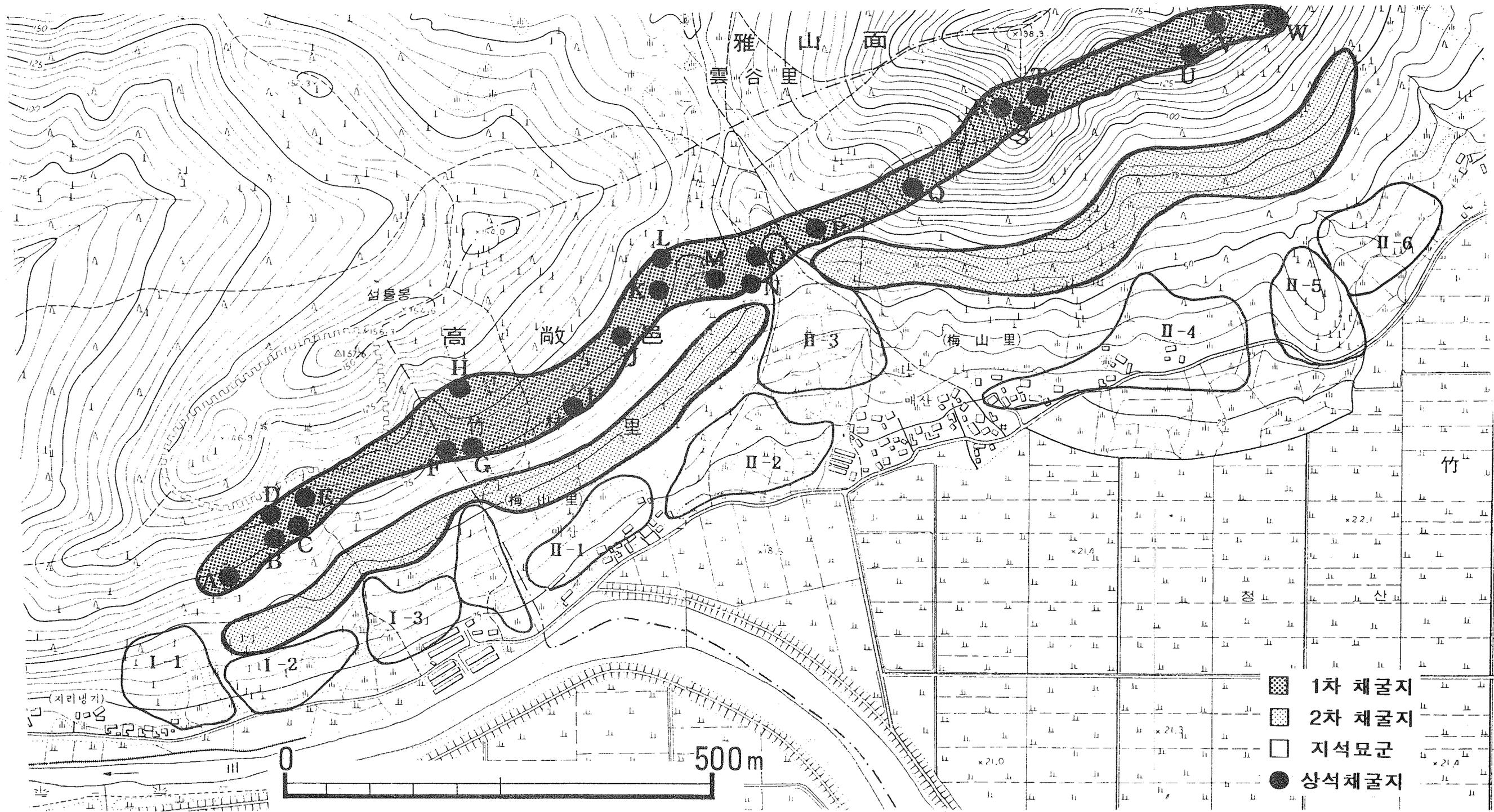


도면1. 유적위치도

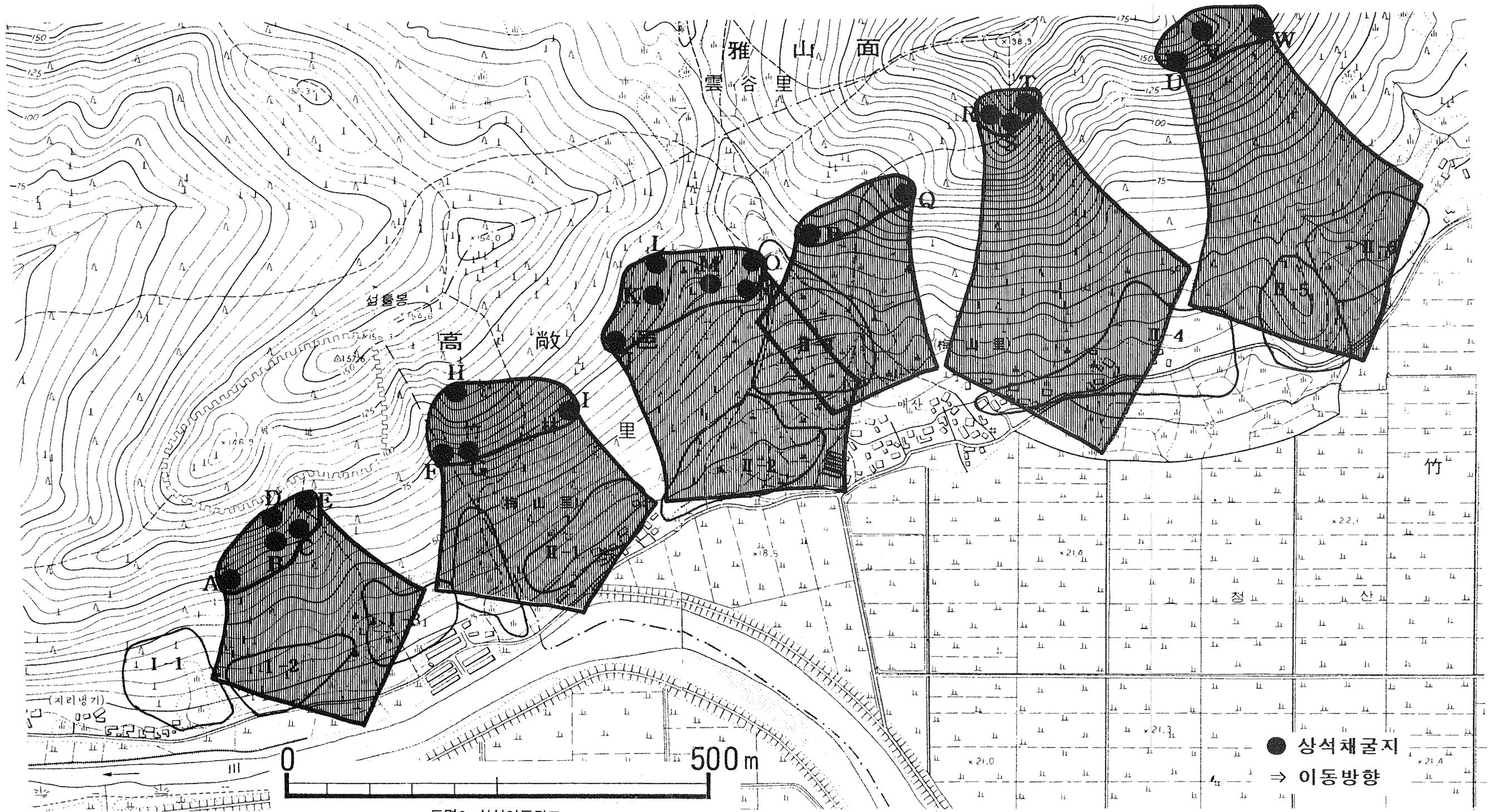


도면2. 상석채굴지점





도면5. 상석채굴지 분포도



도면6. 상석이동경로

도판 1.
(유적전경)

①



②



③



도판 2.
(A지점)

①



②



③



도판 3.
(A지점)



도판 4.
(B지점)

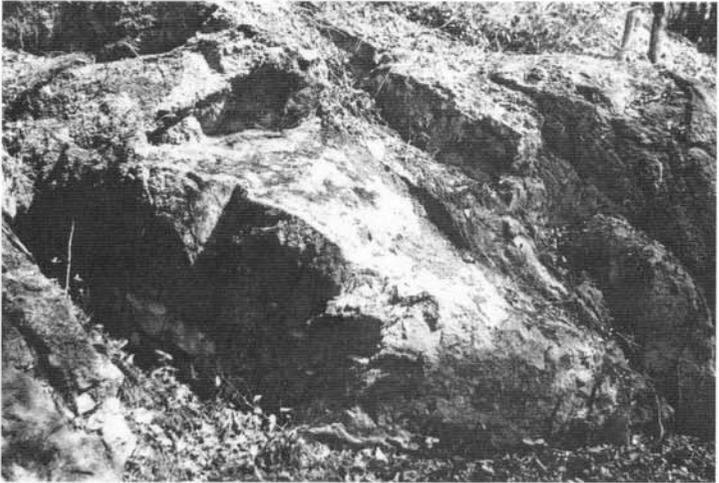
①



②



③

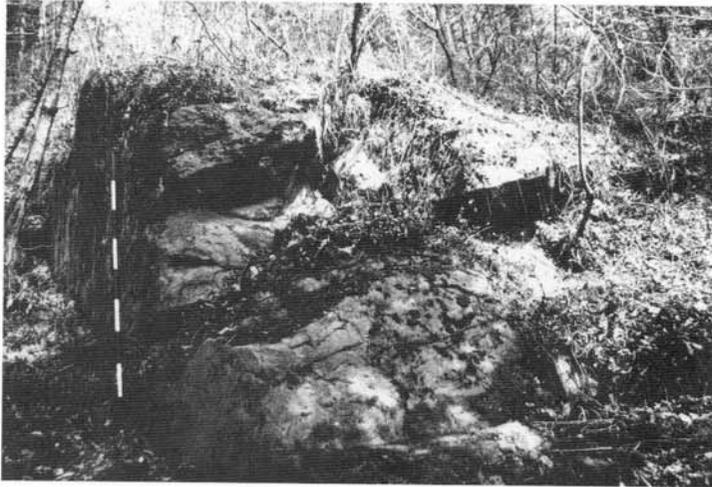


도판 5.
(C지점)

①



②



③



도판 6.
(D지점)

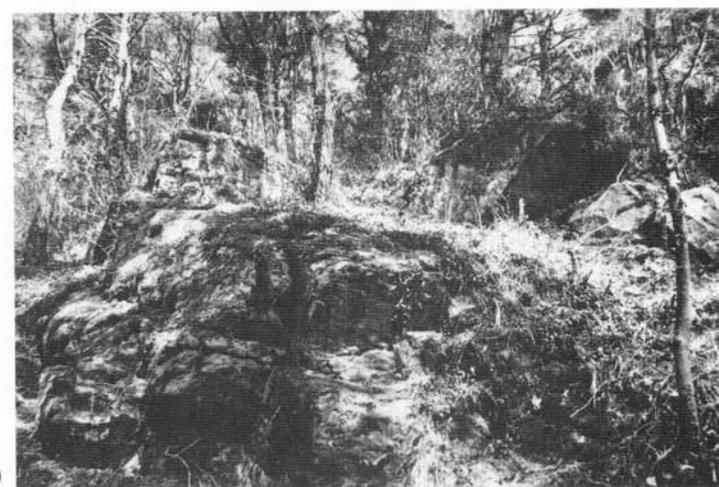
①



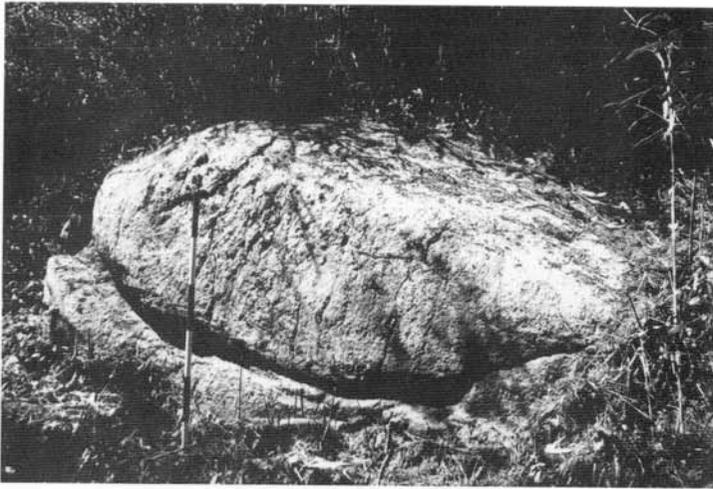
②



③



도판 7.
(E지점)



①



②



③

도판 8.
(F지점)

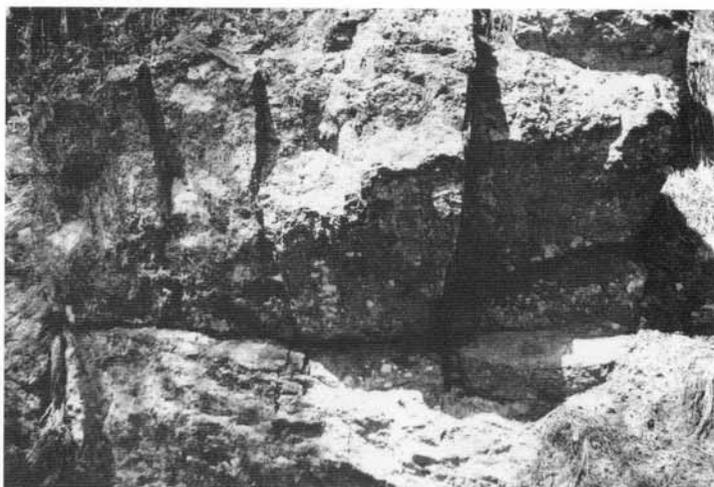


도판 9.
(G지점)

①



②



③



도판 10.
(H지점)



도판 11.
(I지점)

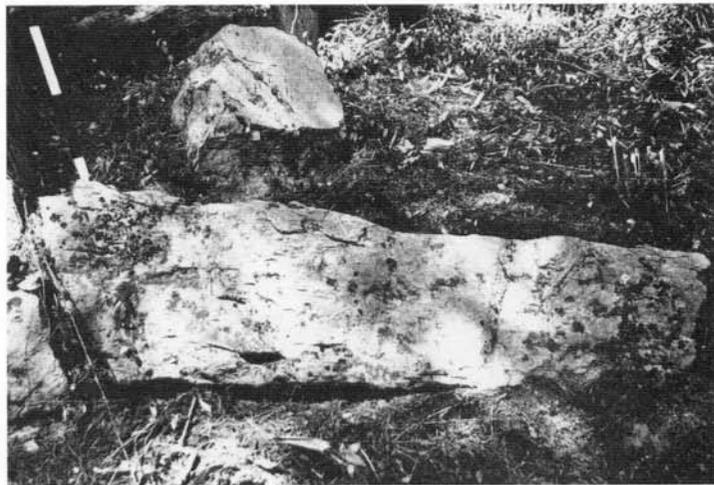
①



②



③



도판 12.
(J지점)

①



②



③

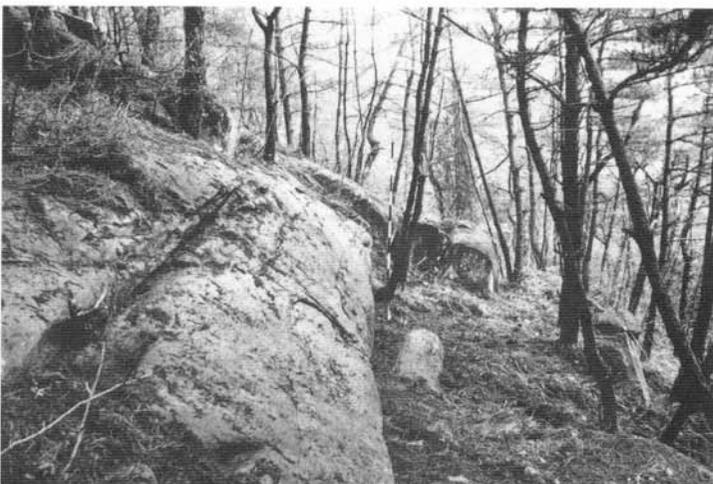


도판 13.
(K지점)

①



②



③



도판 14.
(K지점)

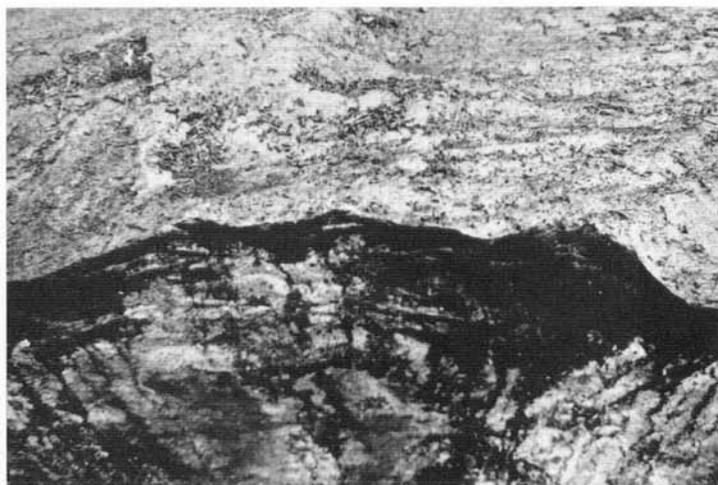
①



②



③



도판 15.
(L지점)



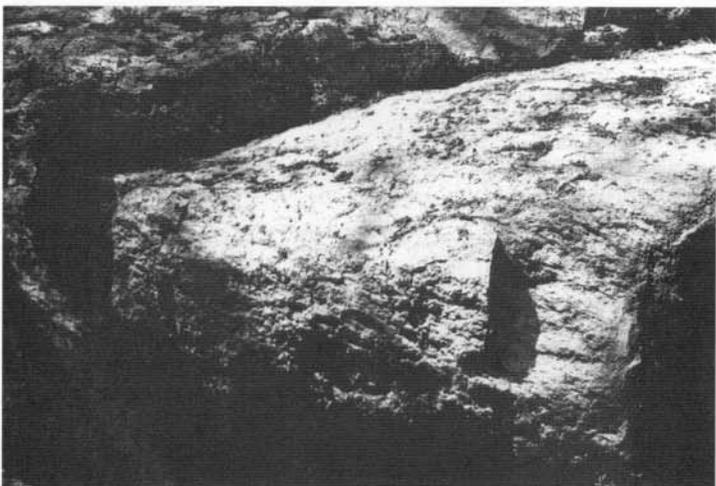
도판 16.
(M지점)



①



②



③

도판 17.
(M지점)



①



②

도판 18.
(N지점)

①



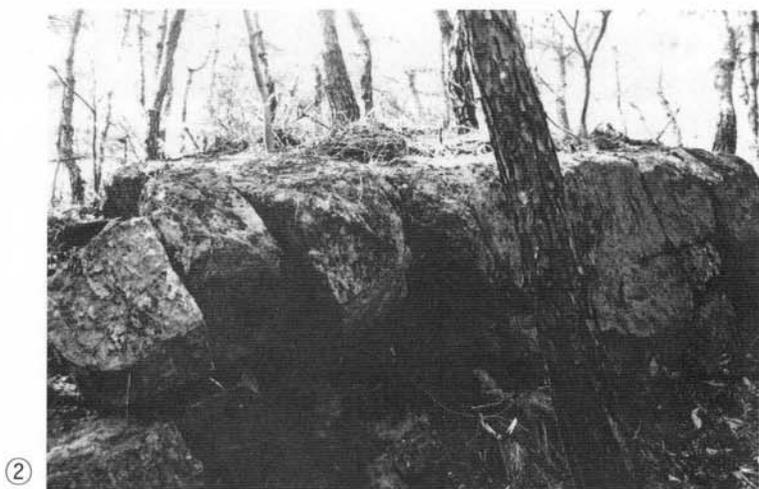
②



③



도판 19.
(0지점)



도판 20.
(0지점)

①



②



③



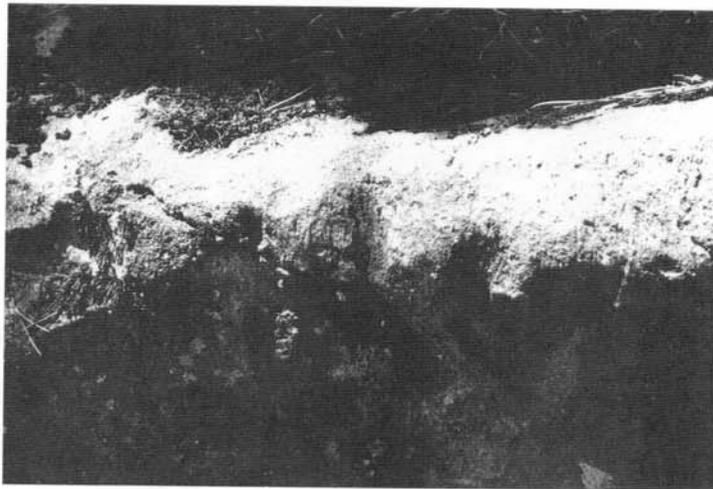
도판 21.
(P지점)



①

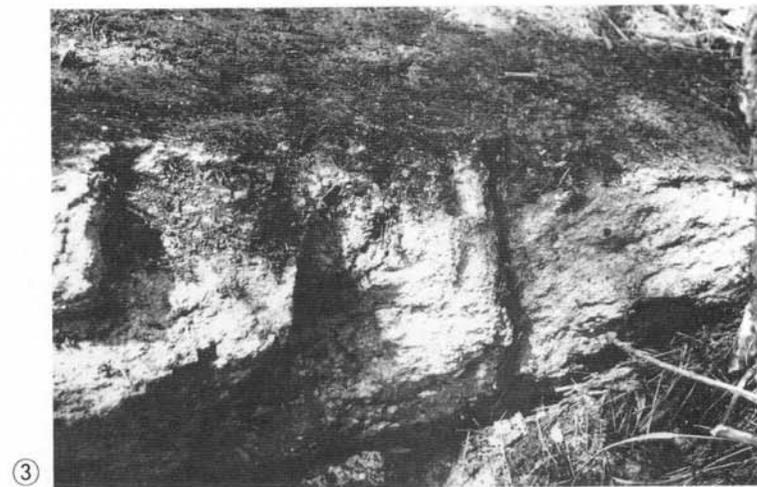


②



③

도판 22.
(Q지점)



도판 23.
(R지점)

①



②



③



도판 24.
(R지점)



도판 25.
(S지점)

①



②



③



도판 26.
(S지점)

①



②



③



도판 27.
(T지점)



①



②

도판 28.
(U지점)

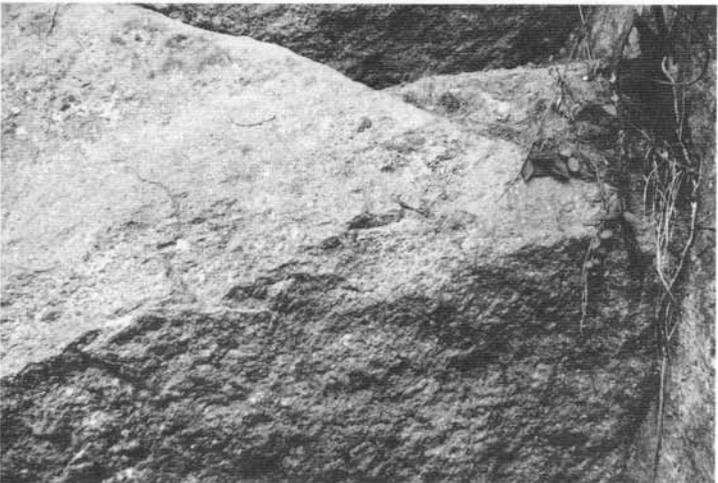
①



②



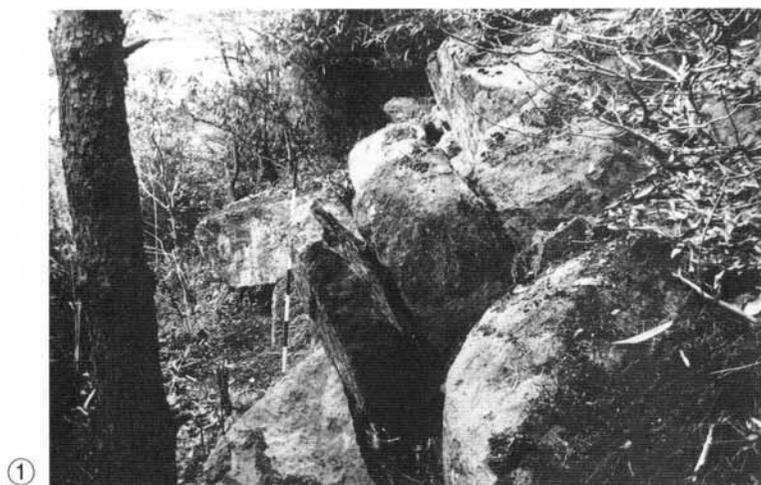
③



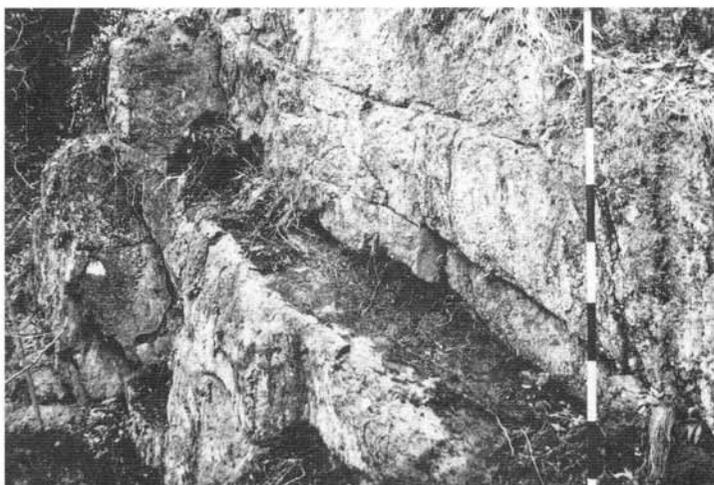
도판 29.
(U지점)



도판 30.
(V지점)



도판 31.
(W지점)



부 록

「 고창군 고창읍 죽림리와 아산면 운곡리 부근의 지질 」

김 정 빈 (서울대 기초과학연구원)

I. 서론

본 조사지역은 행정구역상으로 전라북도 고창군 고창읍 죽림리와 아산면 운곡리, 상갑리와 하갑리의 일부 지역(이하 본 역)으로, 지체구조적으로 옥천지향 사대 서남부의 격포-고창분지 중 고창 분지의 서남단에 해당하며, 동경 $126^{\circ} 38' 07'' \sim 126^{\circ} 39' 50''$, 북위 $35^{\circ} 26' 23'' \sim 35^{\circ} 27' 08''$ 사이에 위치하고, 이곳에는 중생대 백악기 경상계 퇴적암과 화산암이 층서와 암상을 달리하여 분포하고 있다.

연구지역의 지형은 북쪽의 화시봉(403m)으로 연결되는 북동-남서방향의 주능선이 형성되고, 여기서 남남동 방향으로 소규모 지능선이 분기되었는데 지석묘 분포지역은 이 지능선사면부와 충적층 사이에 선사시대에 축조된 수 백여기의 지석묘군이 집중적으로 분포하고 있다.

본 연구의 목적은 상기 지역에 분포하는 지석묘군의 축조에 사용된 암석과 주변암과의 상호관련성을 밝히는데 있으며 이를 위하여 지표조사와 채취된 시료에 대한 암석기재학적 및 암석화학적 연구를 수행하였다.

이 지석묘군 보존지역에 대한 지표조사는 전주대학교 역사문화연구소 주관하에 전라북도의 지원으로 1998년 3월부터 1999년 5월까지 실시되었다. 본 연구를 시행키 위해 8일간의 정밀야외조사와 60여개의 암석시료를 채취하였으며 이들 시료 중 30개의 시료에 대해서는 현미경 관찰을 위하여 암석시편을 제작하였고, 4개 시료에 대해서는 비중측정을, 4개 시료에 대해서는 비정형 압축강도측정을, 16개의 시료에 대해서는 주성분원소 분석을 실시하였다. 이 연구를 수행하는데 실내작업과 박편제작 및 암석에 대한 비중 측정은 전남대학교 자원공학과 지구화학실험실에서 오근창 석사에 의해, 비정형 압축강도측정은 전남대학교 토목공학과 지반공학실험실에서 이광찬 박사에게 의해, 지화학적 특징을 알아보기 위하여 SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3^* , CaO , Na_2O , K_2O , TiO_2 , MgO , MnO , P_2O_5 , L.O.I 등 11원소를 기초과학지원센터 서울지소 박은주 박사에게 의해 주성분원소 분석이 수행되었음을 밝혀두며 그 간의 노고에 사의를 표합니다.

II. 일반지질

본 역의 지질은 중생대 백악기 경상계 화산암에 대비되는 안산암질응회암, 데사이트질응회암, 안산반암과 제4기 충적층으로 구성된다(그림 1). 본 역에 분포하는 암석들을 지질계통적으로 나타내면 표 1과 같다.

표 1 고창읍 죽림리와 아산면 운곡리 지역의 지질계통표

제4기	[충적층
		~ 부정합 ~
	[안산반암
		- 관입 -
백악기		데사이트질응회암
		- 점이적 -
		안산암질응회암 및 안산암

안산암질응회암 : 본 역의 안산암질응회암은 독곡부락과 매산부락 지역에 소규모 분포하며 암회-적록색의 치밀하고 괴상의 안산암과 녹색과 저색의 암편으로 구성된 응회암편으로 구분되며 후자가 전자 보다 우세하게 함유되어 있다. 본 역의 안산암질응회암의 특징광물은 함량 변화가 일정치 않는 반자형에서 자형의 휘석과 사장석의 반정 및 응회암편을 포함한다. 이 암석은 지리냉기 뒷산에서 안산반암에 의해서 관입되며 제4기 충적층에 의해서 부정합으로 덮인다. 본 층은 암회색, 암회갈색, 회자색, 및 회색의 화산암력응회암과 용결화산력응회암을 주로 하고 일부 회색 결정응회암을 포함한다. 전반적으로 보아 백색 불투명한 장석 결정과 결정편이 현저하게 많이 포함되어 있으며 이들이 진한 색을 띠는 기질과 좋은 대조를 이루는 것이 특징이다. 암회색-암회갈색의 암석은 현미경하에서 무수한 사장석결정편을 주로 하고 새니딘 결정과 안산암 및 응회암의 결정을 함유

하고 있다. 사장석의 자형결정과 날카롭게 모가 난 결정편은 알바이트, 페리클린 쌍정을 보이며 비교적 신선한 편이며 0.1-1.5mm이다. 유색광물은 길이가 0.5-1.2mm로 녹니석과 함께 투회석과 스펀을 산재하고 있으며 각섬석의 변질물로 추측되는 장주상의 변질물을 포함한다. 기질은 탈유리화된 유리진(vitric dust)이며, 이 중에는 압축된 섬유상의 결정된 샤드 (crystallized shard)가 포함되어 있고 이 샤드의 내부 공동에는 트라이디마이트가 선구조를 이루고 있다. 대부분의 기질은 포함된 결정편을 만입하고 흡수된 결정사이를 빠져나간 것 등 용결의 흔적이 뚜렷하다. 기질은 부분적으로 탈유리화 되어 펠시틱 조직을 보이며, 기공에 스피룰라이트가 형성되고 녹렴석, 옥수, 방해석 등이 충전하고 있다.

데사이트질응회암 : 데사이트질응회암은 연구지역의 서남부에서 동남부에 이르는 지역에 널리 분포하고 있다. 본 암은 담저색-담회색을 띠며, 그 성분은 안산암질 데사이트에서 유문암질 데사이트까지 점이적으로 변하며, 매산 부락 뒷산에서 안산반암에 의해서 관입되고, 층적층에 부정합으로 덮힌다.

안산반암 : 본 역에서 안산반암은 매산부락과 행정부락 뒷산의 8부 능선 이상의 고지형에 분포하며 NE-SW(북동-서남방향)의 주능선을 형성한다. 이 암석의 특징적인 광물은 2-5mm의 자형 내지 반자형의 사장석과 휘석이며, 안산암질응회암과 데사이트질응회암을 관입한다.

층적층 : 제4기층은 죽림리와 상갑리 및 하갑리 지역에서 고창천을 중심으로 발달한 층적층과 도산리와 신월리 지역에서 주로 구릉지역에 분포하는 풍화 잔적토로 구분되며, 현재 이들은 경작지와 취락지로 이용되고 있다.

Ⅲ. 지식묘 축조에 사용된 석재에 대한 암석기재

1. 테사이트질응회암

본 암은 행정, 매산 및 독곡부락 지역에 널리 분포한다. 이 암석은 신선한 노두에서 담갈색에서 암갈색 바탕에 유백색의 장석결정과 담회색에서 암회색을 띠는 석영이 함유되어 있으며, 풍화면에서는 담홍색 내지 회갈색을 띠고, 균질한 암상을 보여준다.

현미경하에서 본 암은 유리질조직을 이루며 사장석과 흑운모의 날카롭게 모가 난 결정편과 함께 유문암편을 포함한다. 사장석은 0.02-1.2mm 크기의 것으로 자형결정 보다는 심하게 용식된 결정들이 많다. 사장석은 주로 알바이트와 알바이트 칼스벳드 쌍정을 보여주며, 마그마의 급냉에 의한 정상누대구조를 보이기도 하나 대체로 견운모화작용 및 고능석화작용으로 변질되어 관찰된다. 흑운모는 모두가 녹니석화되고 녹렴석을 산점하며 가상만을 남기고 있다. 석영편은 약 30% 정도나 되고, 용식되어 아원형의 외형을 가지기도 하며, 내부 깊숙히 용식되어 기질이 만입되거나, 포유된 것처럼 보이기도 한다. 정장석은 견운모로 심하게 변질되어 관찰되며, 흑운모는 벽개면을 따라 산화철이 농집되어 있기도 한다. 불투명광물은 기질에 자형으로 산재된 것과 타형으로 광물의 벽개면을 따라 산재된 것으로 구분이 가능하다(정창희와 김길승, 1966; 박기희 외, 1998). 유리질 바탕은 담적갈색을 띠우며 그라스 샤드(glass shard)와 함께 압축된 부서편이 한 방향에 평행하게 배열되어 있다. 이 샤드는 일부 결정화되고 중앙의 공동(cavity)에는 석영이 충전되고 연변은 트라이디마이트와 새니딘으로 된 스퍼룰라이트질 섬유로 싸여 펙티네이트(pectinate) 구조를 이루고 있다(박희인, 1966; Mcphie et al., 1993).

2. 안산반암

본 암은 녹회색 내지 회색을 띠는 중성암질 반심성암으로 0.5-4mm의 사장석과 휘석 및 얼마간의 각섬석과 불투명광물로 구성된다. 이 암석은 주로 능선부에 분포하며 지석묘 군집지와 상당히 먼 거리에 위치한다. 본 암은 저지대에서는 10m 내외의 맥암으로 출현하며 테사이트질응회암 보다 상대적으로 좁은 분포를 보여준다. 테사이트질응회암이 뚜렷한 절리면을 포함하고 비교적 저지대에 분포하여 채석이 용이한데 반해 본 암은 괴상이고 치밀할뿐 아니라 상대적으로 고지대에 분포하여 채석과 운반에 어려움이 있었을것으로 사료된다.

현미경하에서 이 암석은 사장석, 각섬석, 휘석, 불투명광물, 방해석, 녹니석, 녹렴석과 기질로 구성된다. 사장석은 자형 내지 반자형의 결정이며 견운모로 심하게 변질되어 있다. 석기에서는 외형(lath)이나, 반정에서는 2-6mm의 정방형이나 직사각형의 자형결정으로 나타나며 대부분이 알파이트와 알바이트-칼스벳드 쌍정을 보여주고 그 성분은 안데신(An 32-38)에 해당한다. 사장석의 대부분은 녹렴석과 견운모 및 고능석화 작용을 받아 심하게 변질되어 있으며 녹니석은 휘석과 각섬석으로부터 초생변질을 받아 만들어졌다(김정빈과 김용준, 1984). 휘석은 1-3mm의 반자형 내지 자형 결정으로 관찰되며 각섬석과 연정을 이루거나 이화하며 녹렴석에 의하여 변질되어 있다. 불투명광물은 3mm 이하이며 기질상에 산점된 자형결정과 흑운모나 각섬석 결정의 벽개면을 따라서 이차적으로 형성된 것으로 구분된다(손치무와 김수진, 1966). 방해석은 절리나 깨진면을 충진하는 세맥상의 것으로 관찰되며, 녹렴석과 석영도 주위암에서 이동해 온 세맥상인 것과 휘석 등의 유색광물로부터 초생변질을 받아 만들어져서 석기에 산재되어 있는 두 가지 유형이 있으며 후자가 보다 우세하다.

IV. 지석묘에 사용된 석재와 주변암석에 대한 암석화학과 물리적 특성

연구지역 중 고창읍 죽림리 매산부락과 행정부락의 뒷산 지역에 분포하는 지석묘와 채석장으로 추정되는 암석들에 대하여 지화학적인 특성을 살펴보기 위해 ICP를 이용하여 전암분석을 실시하였다. 야외에서 채석장과 지석묘를 구성하는 암석의 화학적인 조성을 대표할 수 있는 신선한 시료를 채취하였으며, 육안 감별과 박편의 현미경관찰을 통해 신선도, 조직과 광물조성을 기준으로 분석용 시료를 최종적으로 선택하였다. 분석용 시료는 오염을 피하기 위해 햄머를 이용하여 1cm 미만의 작은 암편으로 만든 후, 초음파 세척기에서 증류수로 수세하고, 최종적으로 텅스텐 카바이드 불밀에서 200 메쉬 이하의 분말로 제작하였다. 본 역에서 16시료에 대한 ICP 주원소 분석표는 표2와 같으며, 분석치의 오차는 약 2% 미만이다.

1. 지석묘와 주변 암석의 주성분원소

매산부락과 행정부락 지역에 분포하는 지석묘와 그 주변암석은 주로 테사이트 질응회암으로 구성되었으며, SiO₂ 함량 범위는 각각 63.59-66.33wt.%와 63.07-63.55wt.%이고 그 평균값은 각각 64.54wt.%와 63.52wt.%이다. Al₂O₃ 함량은 각각 15.52-17.17wt.%와 16.25-17.25wt.%이고 그 평균값은 각각 16.37wt.%와 16.96wt.%이다. Fe₂O₃* 함량은 각각 3.35-3.87wt.%와 3.47-4.69wt.%이며, 평균치는 각각 3.69wt.%와 4.17wt.%이다. MgO 함량은 각각 1.24-1.31wt.%와 1.10-1.51wt.%이고, 그 평균값은 각각 1.26wt.%와 1.14wt.%이다. K₂O+Na₂O 함량은 각각 7.23-8.22wt.%와 7.46-8.03wt.%이며, 평균값은 각각 7.78wt.%와 6.24wt.%이다. CaO의 함량은 각각 3.08-3.61wt.%와 3.07-3.88wt.%이고 그리고 평균값은 각각 3.31wt.%와 3.25wt.%이다. TiO₂ 함량은 각각 0.56-0.67wt.%와 0.52-

0.74wt.%이며, 그 평균치는 각각 0.64wt.%와 0.68wt.%이다.

안산반암으로 축조된 지석묘는 매산지역에 극소수로 분포하며, 지석묘와 그 주변암에서 채취된 암석의 SiO₂ 함량의 평균값은 각각 62.03wt.%와 61.37wt.%, Al₂O₃ 함량의 평균치는 각각 17.25wt.%와 17.66wt.%, Fe₂O₃ 함량의 평균치는 각각 4.75wt.%와 4.72wt.%, MgO 함량의 평균값은 각각 1.45wt.%와 1.51wt.%, K₂O+Na₂O 평균 함량은 각각 7.79wt.%와 7.93wt.%, CaO의 평균값은 3.64wt.%와 3.97wt.%, TiO₂ 함량의 평균값은 0.75wt.%와 0.75wt.%로 일치한다.

2. 지석묘와 주변암석의 압축강도와 비중

① **압축강도** : 암석의 압축강도는 원주나 각주형으로 성형한 암석시험편에 축 방향으로 압축력을 가하여 파괴되었을 때의 응력에 대한 저항도를 나타내는 것으로, 일반적으로 압축강도란 일축압축강도를 의미한다. 압축강도는 암석의 역학적 성질을 판별하는데 가장 초보적이며 보편적으로 활용되는 물성 요소로, 변형이나 변형율을 측정하여 영율(Young's modulus), 탄성계수 및 포아송비(poisson's ratio) 등의 역학적 성질을 파악하는 자료로도 이용되고 있다. 압축강도를 시험하기 위해 시험편의 제작이 곤란한 경우에는 점재하강도(point load strength)를 측정하여 압축강도를 추정할 수 있다. 점재하강도의 시험은 두점으로 표현되는 원추형의 가압판 사이에 암석시료를 끼우고, 하중을 걸어 시료가 파괴되었을 때의 최대하중을 구하여 강도를 산출하는 것이다. 이 시험은 실내에서는 물론 현장에서도 시행할 수 있는 비교적 간단한 방법으로, 원주나 각주형의 암석시험편이 필요한 압축강도와는 달리, 비성형의 암석시료로도 시험이 가능하고, 짧은 시간 안에 측정결과를 얻을 수 있는 장점이 있다. Brook의 방법에 따르면, 점재하 강도(IS(50))의 약 20-30배가 일축압축강도에 해당한다고 하였다. 압축강도를 기준으로 암석을 공학적으로 분류하면 표3과 같이 5단계로 구분되고 있다. 연구지역의 채석장과 지석묘에 대한 압축강도 측정결과는 표 4와 같다. 주변암상에서 채취한 데사이트질응회암의 압축강도는 1,931kg/cm²으로 경

암의 범주에, 그리고 지석묘 축조에 사용된 데사이트질응회암의 압축강도는 529kg/cm²으로 연암의 범주에 속한다. 연구지역의 주변암상에서 채취된 안산반암의 압축강도는 3,826kg/cm²으로 극경암의 범주에, 그리고 지석묘의 압축강도는 903kg/cm²으로 보통암에 해당한다.

표 3. 압축강도를 기준으로 한 암석의 공학적 분류

건설표준품셈(1996)		Deere and Miller	
분 류	압축강도(kg/cm ²)	분 류	압축강도(kg/cm ²)
극 경 암	>1,600	very high strength	> 2,250
경 암	1,300-1,600	high strength	1,125-2,250
보 통 암	1,000-1,300	medium strength	560-1,125
연 암	700-1,000	low strength	280-560
풍 화 암	300-700	very low strength	<280

② **비중** : 비중은 원암의 성질, 풍화의 정도 등에 의해 결정되는 고유의 성질로, 일반적으로 비중이 작은 암석은 다공질로 흡수율도 크고 강도도 낮게 되므로 암석 물성의 기본 요소가 된다. 대체로 비중이 큰 암석은 공극율과 흡수율이 적어 동결에 의한 손실이 적으며 내구성도 크다. 암석에서 비중이라 함은 일반적으로 표면건조 포화상태(saturated surface dry condition)에서의 비중을 말한다. 연구지역의 지석묘 축조에 가장 많이 사용된 데사이트질응회암과 주변암에 분포하는 데사이트질응회암의 비중은 각각 2.542g/cm³와 2.598g/cm³, 안산반암의 비중은 2.600g/cm³와 2.631g/cm³으로 대체로 일치하며 데사이트질응회암은 산성암의 범주에, 그리고 안산반암은 중성암 영역에 속한다.

V. 토의

암석의 광물조성 : 채석장과 지식묘 축조에 사용된 암석은 유문암질응회암으로, 신선한 노두에서는 담홍색 바탕에 장석립과 석영립이 다량 포함되며, 풍화면에서는 담홍색 내지 회갈색을 띠고 대체로 균질하다.

지식묘 축조에 사용된 암석과 공급지 역할을 했을것으로 생각되는 주변암의 주 조성광물 중 반정은 석영, 카리장석, 사장석 및 소량의 흑운모로 구성되며, 기질은 유상구조를 보이며 유리질이다. 석영은 약 30% 정도이고, 용식되어 아원형의 외형을 가지기도 하며, 사장석은 약 20%를 차지하며, 누대구조를 보이고 견운모화작용 및 고능석화작용으로 변질되어 관찰된다. 정장석은 이차적으로 견운모 및 고능석에 의해 심하게 변질되어 관찰되며, 흑운모도 벽개면에 산화철이 농집되어 관찰되는 등 육안관찰과 현미경하에서 두 암상은 뚜렷하게 일치하는 특징을 보인다. 이런 특징들은 지식묘 축조에 이용된 암석과 그 주변부에 분포하는 암석들은 육안관찰, 현미경관찰, 구성광물 종류와 성인 및 변천 등에서 공통적인 특징이 관찰되며 이 결과는 두 암석이 동일기원임을 강하게 시사한다.

지식묘와 주변암석의 물리적 특성 : 연구지역에서 지식묘 축조에 사용된 데사이트질응회암과 그 주변암의 비중은 각각 2.542-2.598g/cm³이며, 안산반암으로 축조된 지식묘와 그 주변암의 비중은 각각 2.600-2.631g/cm³으로 전자는 산성화산암의 영역에 속하고 후자는 중성화산암의 영역에 해당하며, 지식묘과 주변암의 비중은 대체로 일치한다. 데사이트질응회암과 안산반암으로 축조된 지식묘의 압축강도는 각각 529kg/cm²와 903kg/cm²로 전자는 연암의 범주에, 그리고 후자는 보통암에 해당한다. 지식묘 주변에 분포하는 데사이트질응회암과 암산반암에 대한 압축강도는 각각 1,931kg/cm²와 3,826kg/cm²로 전자는 경암, 후자는 극경암의 영역에 해당한다. 연구지역에 분포하는 대부분의 지식묘는 데사이트질응회암을 사용하여 축조되었으며 상대적으로 안산반암은 겨우 몇 기가 존재할 뿐이다. 이는 데사이트질응회암과 안산반암의 지질학적 분포 위치, 압축강도 측정결과에 의하면 전자가 채석과 운반에 유리하였음을 시사한다. 특

히 안산반암은 대단히 치밀하고 단단하여 그 당시의 연모를 이용하여 채석과 운반하는데 어려움이 클 것으로 사료되나 석기의 재료로 그 가능성은 크다고 사료된다.

암석의 화학조성 : 매산부락과 행정부락 지역에 분포하는 지석묘와 그 주변암석은 주로 테사이트질응회암으로 구성되었으며, SiO₂의 평균값은 각각 64.54wt.%와 63.52wt.%이다. Al₂O₃의 평균값은 각각 16.37wt.%와 16.96wt.%이다. Fe₂O₃*의 평균치는 각각 3.69wt.%와 4.17wt.%이다. MgO의 평균값은 각각 1.26wt.%와 1.14wt.%이다. K₂O+Na₂O의 평균값은 각각 7.78wt.%와 6.24wt.%이다. CaO의 평균값은 각각 3.31wt.%와 3.25wt.%이다. TiO₂의 평균치는 각각 0.64wt.%와 0.68wt.%로 테사이트 영역에 해당한다. 안산반암으로 축조된 지석묘는 매산부락 지역에 소수로 분포하며, 지석묘와 그 주변암에서 채취된 암석의 SiO₂ 함량의 평균값은 각각 62.03wt.%와 61.37wt.%, Al₂O₃ 함량의 평균치는 각각 17.25wt.%와 17.66wt.%, Fe₂O₃ 함량의 평균치는 각각 4.75wt.%와 4.72wt.%, K₂O+Na₂O 평균 함량은 각각 7.79wt.%와 7.93wt.%, CaO의 평균값은 3.64wt.%와 3.97wt.%로 안산암에서 테사이트 영역에 속한다. 연구지역에 분포하는 지석묘와 암석을 공급하는 채석장의 역할을 수행했을 것으로 사료되는 주변암에 대한 주성분원소의 분석결과는 오차범위에서 일치한다.

VI. 결론

1. 전북 고창군 고창읍 죽림리와 아산면 운곡리, 상갑리와 하갑리 일대에 분포하는 지석묘군과 주변지질에 관하여 조사하였으며, 본 역은 경상계 유천층군에 대비되는 격포-고창분지 중 고창분지에 속한다.

2. 연구지역의 지형은 북쪽의 화시봉(403m)으로 연결되는 북동-남서방향의 지능선이 형성되고, 여기서 남남동 방향으로 소규모 지능선이 분기되었는데 지석묘 분포지역은 이 지능선사면부와 층적층 사이에 집중적으로 분포하고 있다. 본 역의 지질은 안산암질응회암에서 테사이트질응회암까지 점이적인 변화를 보이는 응회암을 기저로 이를 관입하는 안산반암 그리고 이들을 부정합으로 덮는 제4기층으로 구성된다.

3. 매산부락과 행정부락 지역의 지석묘 축조에 사용된 암석은 대부분 테사이트질응회암이고, 안산반암은 매산부락 지역에서만 소수로 발견되며, 이 결과는 본 조사지역의 지질분포와 각 암석의 물리적인 특성과 조화적이다.

4 지석묘 축조에 사용된 테사이트질응회암과 안산반암 그리고 주변에 분포하는 테사이트질응회암과 안산반암의 신선한 면과 풍화면에서 암상의 변화양상, 주 조성광물, 변질광물과 광물조직은 일치하며 동일기원임을 시사한다.

5. 테사이트질응회암으로 축조된 지석묘의 압축강도는 529kg/cm^2 로 연암의 범주에, 채석장으로 추측되는 지역에 분포하는 테사이트질응회암의 압축강도는 $1,931\text{kg/cm}^2$ 로 경암의 범주 속한다. 안산반암으로 축조된 지석묘와 그 주변에 분포하는 안산반암의 압축강도는 각각 903kg/cm^2 과 $3,826\text{kg/cm}^2$ 으로 보통암에서 극경암의 영역에 해당된다.

6. 테사이트질응회암으로 축조된 지석묘와 그 주변 암석에서 채취한 암석의 비중은 각각 $2,598\text{g/cm}^3$ 와 $2,542\text{g/cm}^3$ 와, 안산반암으로 축조된 지석묘의 비중은 $2,600\text{g/cm}^3$ 과, 그 주변에 분포하는 안산반암의 비중은 $2,631\text{g/cm}^3$ 로 본암이 테사이트질응회암에 비하여 상대적으로 치밀함을 시사하며, 중성암에서 산

성암의 범주에 해당한다.

7. 데사이트질응회암으로 축조된 지석묘와 주변에 분포하는 데사이트질응회암의 SiO₂의 평균함량은 각각 64.54wt.%와 63.52wt.%, Al₂O₃의 평균함량은 각각 16.37wt.%와 16.96wt.%, Fe₂O₃의 평균함량은 각각 3.69wt.%와 4.17wt.%, MgO의 평균함량은 각각 1.26wt.%와 1.14wt.%, K₂O+Na₂O의 평균함량은 각각 7.78wt.%와 7.92wt.%, TiO₂의 평균함량은 0.64wt.%와 0.68wt.%, CaO의 평균함량은 3.31wt.%와 3.35wt.%로 중성화산암과 산성화산암의 중간 영역, 즉 데사이트질응회암에 해당하고 각각의 평균값들은 오차 범위에서 일치한다.

VII. 참고문헌

- 김정빈, 김용준, 1984, 광주 북동부지역에 분포하는 소위 순창편상화강암에 대한 암석학적 연구. 광산지질.
- 박기화, 이병주, 조동룡, 김정찬, 이승렬, 김유봉, 최현일, 1998, 제주도폭 지질 보고서. 한국자원연구소, 280p.
- 박희인, 1966, 순창도폭. 국립지질조사소, 29p.
- 손치무, 김수진, 1966, 창평도폭. 국립지질조사소, 30p.
- 정창희, 김길승, 1966, 한국지질도, 1/50,000 능주도폭. 국립지질조사소, 42p.
- Mcphi, J., Doyle, M. and Allen, R., 1993, Volcanic texture -A guide to the interpretation of texture in volcanic rocks-. Printed and bound in Tasmanian Government Printing Office, 167p.

표 2. 고창지역에 분포하는 지석묘와 주변암석에 대한 조성분 원소

Sample No	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	MnO	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	P ₂ O ₅	L.O.I	Total
K-8	66.33	15.52	3.35	0.56	0.07	3.27	1.24	4.17	3.06	0.17	2.27	100.02
K-9	63.59	17.17	3.74	0.65	0.09	3.61	1.26	3.73	4.11	0.23	1.80	99.97
K-10	64.21	17.12	3.78	0.67	0.07	3.08	1.31	3.78	4.44	0.23	1.33	100.00
K-11	64.02	16.99	3.87	0.67	0.09	3.13	1.24	3.75	4.17	0.23	1.78	99.94
K-12	64.56	16.87	3.72	0.66	0.08	3.45	1.26	3.63	4.05	0.23	1.44	99.94
K-15	63.55	16.83	4.55	0.72	0.09	3.78	1.51	3.36	4.12	0.26	1.20	99.97
K-16	63.07	17.24	4.61	0.74	0.08	3.18	1.38	3.63	4.02	0.26	1.72	99.93
K-17	63.12	16.95	4.69	0.73	0.09	3.07	1.42	3.44	4.46	0.26	1.71	99.95
K-18	63.54	17.14	3.93	0.68	0.07	3.16	1.35	3.63	4.28	0.24	1.80	99.82
K-22	63.29	17.07	4.29	0.68	0.09	3.15	1.23	3.65	4.38	0.23	1.93	99.99
K-23	64.53	16.25	3.47	0.52	0.08	3.88	1.10	3.76	3.59	0.16	2.60	99.95
K-24	63.52	17.25	3.66	0.69	0.08	3.17	1.13	3.93	4.73	0.23	1.55	99.95
K-13	62.81	17.03	4.82	0.76	0.10	3.58	1.36	3.13	4.06	0.28	2.02	99.95
K-19	61.24	17.47	4.67	0.73	0.10	3.70	1.54	3.70	4.67	0.25	2.14	100.31
K-20	61.17	17.89	4.74	0.75	0.08	3.95	1.49	3.51	4.43	0.25	1.71	99.94
K-21	61.56	17.43	4.69	0.74	0.08	3.98	1.52	3.50	4.41	0.25	1.82	99.97

부록 : K-15, 16, 17, 18, 22, 23, 24 → 죽림리와 운곡리의 테사이트질용회암 ; K-8, 9, 10, 11, 12 → 동 지역에서 테사이트질용회암으로

축조된 지석묘 ; K-20, 21 → 죽림리와 운곡리에서 안산반암 ; K-13, 19 → 동 지역에서 안산반암으로 축조된 지석묘

표 4. 연구지역에서 지석묘 축조에 사용된 암석과 주변암에 대한 점하중 강도 측정치

구 분	부정형 시료					De _z (cm ²)	De (cm)	P (kg)	F	Is (kg/cm ²)	Is(50) (kg/cm ²)	σ_{cf} (kg/cm ²)
	W(cm)		D(cm)									
	W1	W2	Ave.	W1	W2							
K-3	8.9	6.8	7.9	2.6	20.41	26.00	5.10	2164	1.01	83.23	83.96	1,931
K-4	8.4	4.2	6.3	4.0	25.20	32.10	5.67	5049	1.06	157.28	166.39	3,826
K-7	10.3	8.2	9.3	2.2	20.35	25.93	5.09	1010	1.01	38.95	39.27	903
K-8	9.6	9.5	9.6	4.9	46.80	59.61	7.72	1370	1.22	22.99	22.99	529
특기사항	<p>① TYPE : Irregular lump test ($De^2 = 4WD/\pi$) ② F : Size correlation factor ($F = (De/50)^{0.45}$), $Is = P/De^2$, $Is(50) = Is \times F$ ③ 압축강도 $\sigma_{cf} = (20 \sim 25) \times Is(50)$의 관계를 갖고 있으며 여기서는 $\sigma_{cf} = 23 \times Is(50)$값으로 계산된 값이다. ④ 참고문헌 : Suggested method for determining point load strength, ISRM</p>											

부록 : K-3 → 죽림리의 운곡리의 테사이트질응회암, K-8 → 동 지역에서 테사이트질응회암으로 축조된 지석묘, K-4 → 죽림리와 운곡리에서 안산반암, K-7 → 동 지역에서 안산반암으로 축조된 지석묘

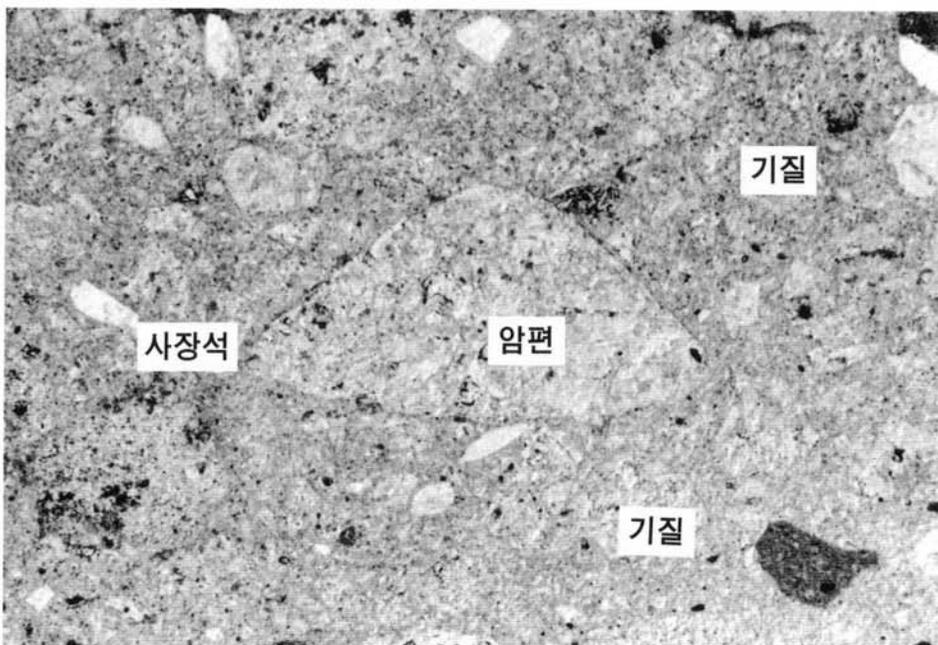


사진 1. 안산암질응회암(×40, 개방니콜)

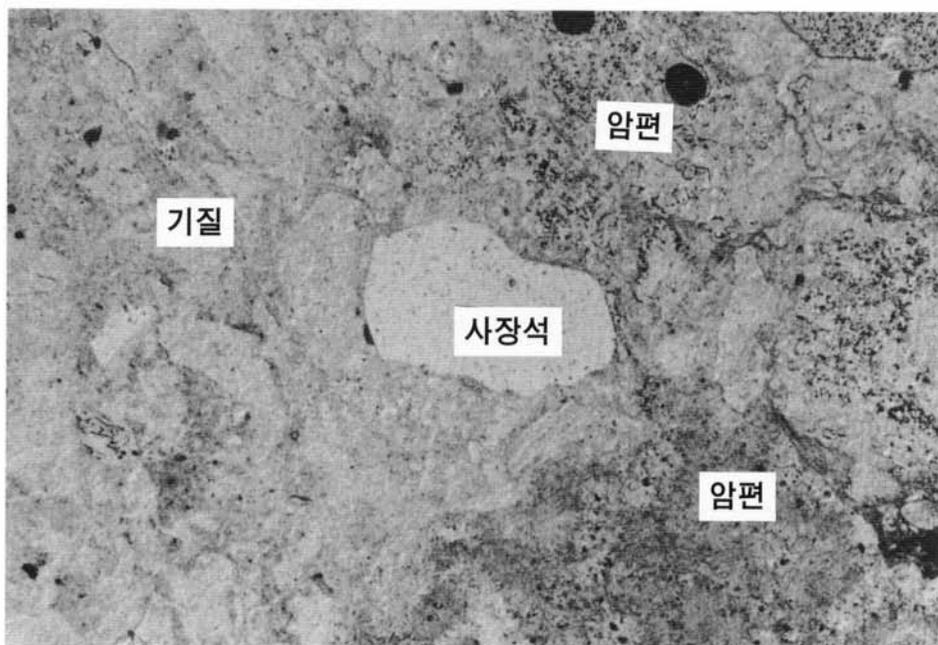


사진 2. 안산암질응회암(×40, 개방니콜)

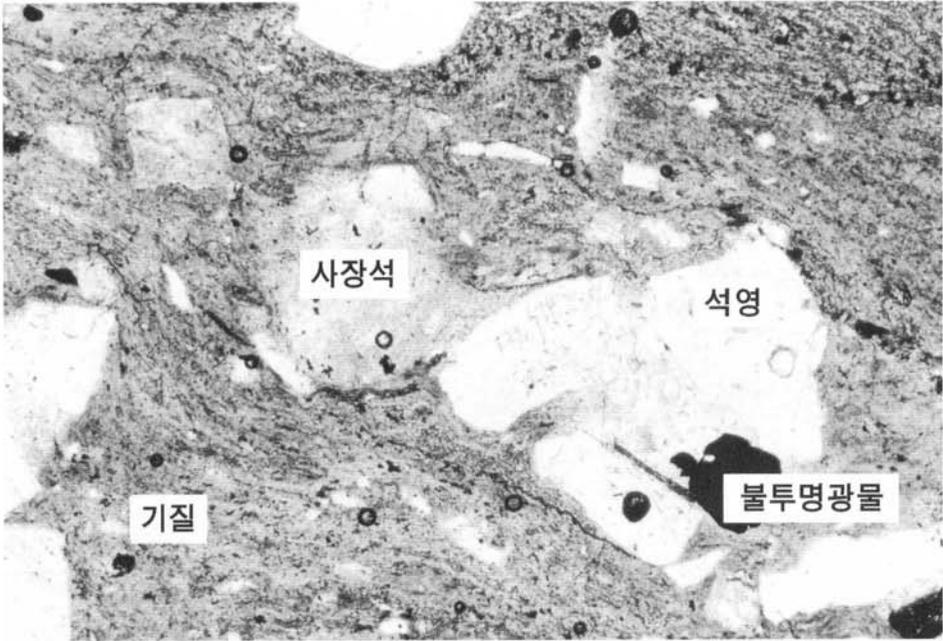


사진 3. 데사이트질응회암으로 축조된 지석묘(×40, 개방니콜)

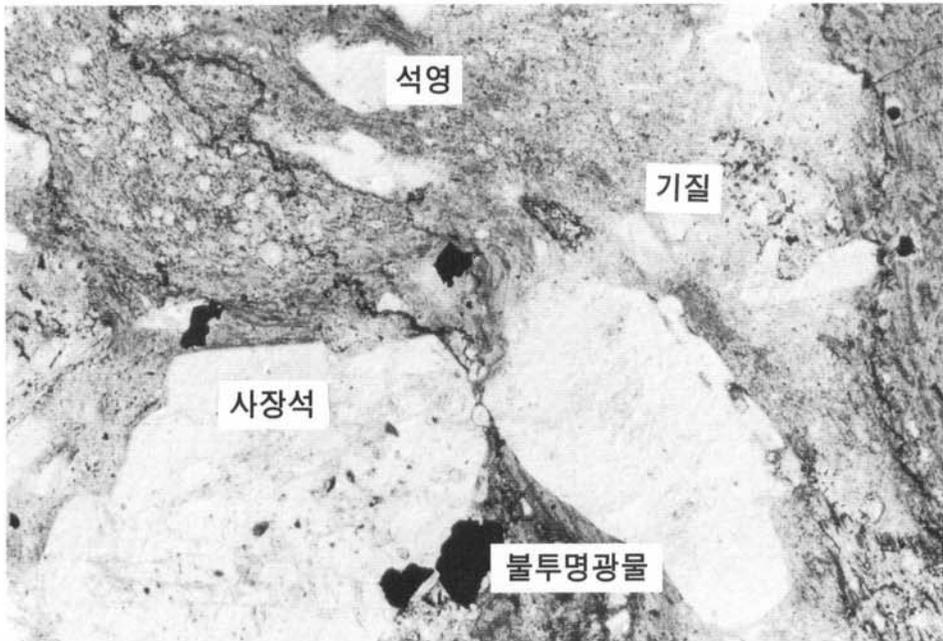


사진 4. 행정부락 부근의 데사이트질응회암(×40, 개방니콜)

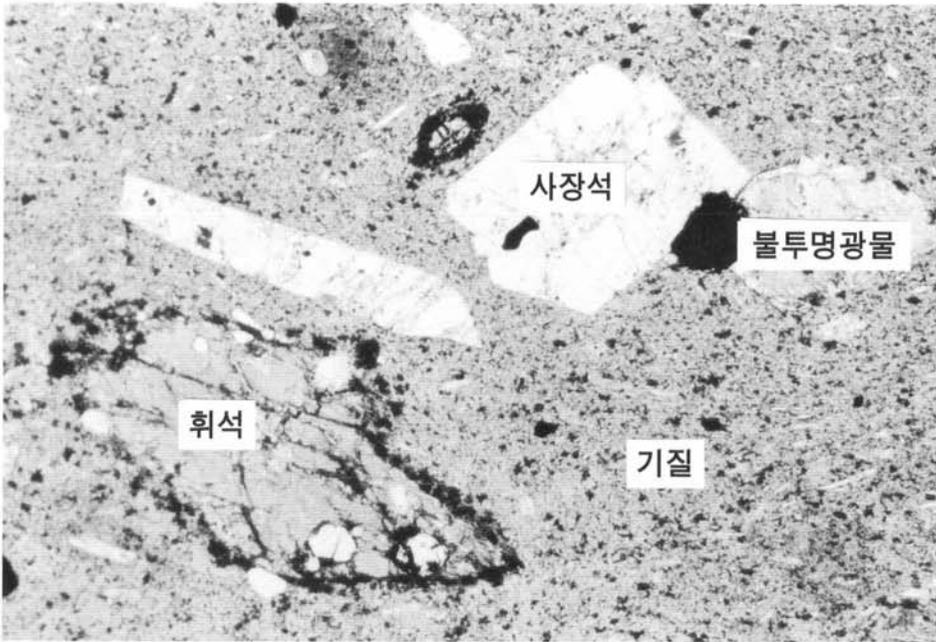


사진 5. 안산반암으로 축조된 지석묘(×40, 개방니콜)

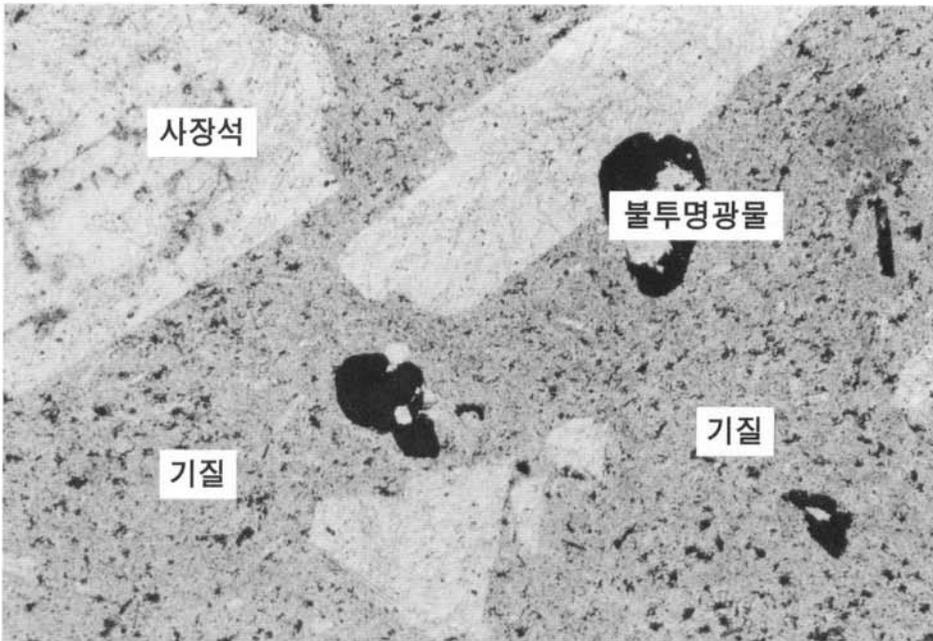


사진 6. 매산부락 부근의 안산반암(×40, 개방니콜)

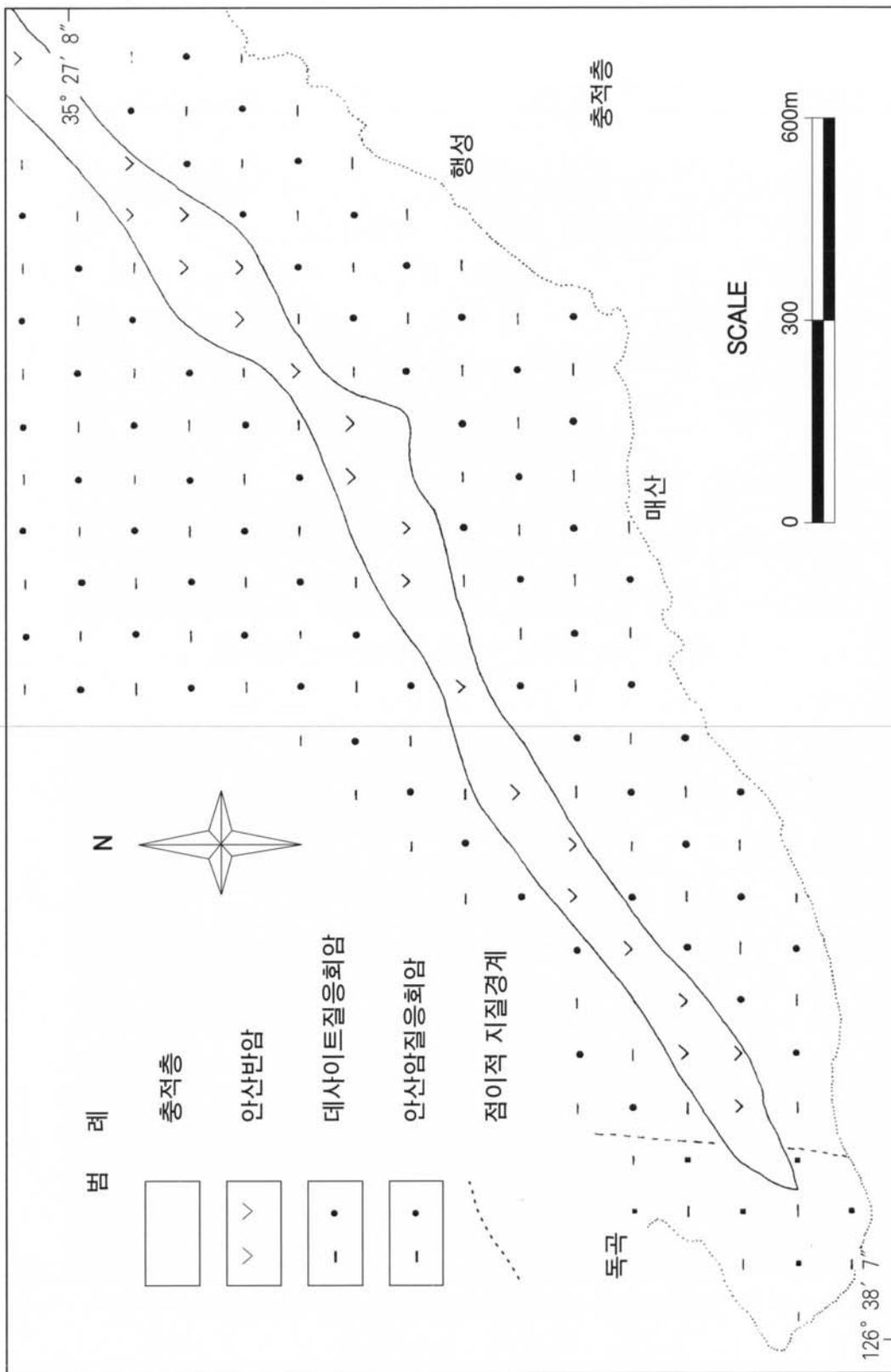


그림1. 조사지역의 개략적인 지질도

고창 지식묘군 상석 채굴지
지표 조사 보고서

1999年 8月 日 印刷

1999年 8月 日 發行

發 行 : 고창군

전주대학교 박물관

전주대학교 역사문화연구소

印 刷 : 도서출판 필21

(0652)287-5425
