

# 지형스케치로 본 남해안 바위섬의 시스템 경관

오 건 환

부산대 지리교육과 교수

## 1. 머리말

이 연구는 남해안에 산재하는 바위섬의 미지형의 하나인 시스템을 민족정서에 어울리는 “땅”의 모습으로 표현하여 이를 지리학 교육의 자료로 삼고자 하는데 목적이 있다.

지리학에 있어서 지형을 어떻게 이해할 것인가라는 명제는 고대 그리스시대 이후 오늘에 이르기 까지 지리학의 과제로 되어 왔다. 그러나 1960년대에 들어서면서 지형학의 연구경향이 이른바 기계론적 사고에 치우치면서 지형을 인간생활 무대로서의 상대적 가치에 비중을 두기보다는 자연과학의 절대적 가치로 이해하려는 경향마저 보이고 있다.

여기에 지형으로 하여금 인간과 자연과의 관계를 밝혀내는 지리학 본질의 대상으로 되돌려 놓아야 한다는 욕구가 세계적으로 일어나고 있으며, 이러한 욕구의 하나는 지리학에 있어서 지형을 “Landform” 이전에 정착민족의 정서에 어울리는 “Landscape”의 대상으로 되돌려 놓아야 한다는 지형학 연구의 과제라 할 수 있다.

여기에, 필자는 지형을 일차적으로 “Landscape”의 대상으로 취급하기 위한 기초적 작업의 하나로 남해안의 무인도 (오건환,1997)와 동해안의 육계도(오건환,1999)에 이어 남해안 바위섬의 시스템을 지형조사하고 그 결과를 스케치로 표현하였다.

지형스케치에 앞서 현지조사에서는 시스템을 구성하고 있는 암석의 성질 및 지질구조에 역점을 두면서 지형경관상 특이한 미지형의 형태, 규모, 분포를 조사, 측정한 다음 해당 시스템의 형태와 특징을 분석하였다. 마지막으로 이러한 경관상의 특징을 지형스케치하였다.

이 연구의 기본 조사는 1998. 8. 30 ~ 1998. 9. 8까지 행한 환경부의 「남해 무인도서 자연생태계 조사」 중에서 지형·지질경관에 해당된다.

## 2. 경관상의 특징

### 1) 세존도(남해군)

전형적인 바위섬으로 지형경관은 마치 바다 위에 떠있는 성곽(castle)을 연상케 한다. 면적 0.033 km<sup>2</sup>, 높이 57m인 이 섬은 지형적으로 2개의 시스템(sea stack)으로 구성되어 있으며 약 10m를 사이에 두고 동쪽 57m의 시스템과 서쪽의 40m 시스템으로 갈라져 있다. 동쪽의 57m 시스템은 2개의 시아치(폭 5m와 3m, 높이 27m와 10m)가 발달, 소형 어선이 드나들 수 있으며 또한 3개의 해식동굴이 형성되어 있다(그림1).

섬전체가 선박의 접안이 어려울 정도로 깎아 세운 듯한 수직형(경사 75~90°) 해식애로 이루어져 있으며 해식애 상에는 크고 작은 소애가 분포한다. 그러나 파식대는 형성되어 있지 않다.

지질은 하부가 퇴적암류로서 역암·사암·함력사암으로 구성되어 있으며 역암 및 함력사암의 자갈은 평균 입경이 20~30cm로서 원력 및 아원력으로 되어 있다.

상부는 하부의 퇴적암류를 관입한 암주상의 안산암질암으로서 특히 수직절리가 치밀하게 발달한

다. 절리의 주향·경사는 N2~5° E, 75~89° NW로서 시아치 및 해식동굴의 그것과 거의 같다.

이러한 사실은 세존도가 지형적으로 2개의 시스택과 시아치 그리고 3개의 수직형 해식동굴로 형성된 데는 이러한 지질구조에 크게 지배되었다는 것을 의미하며, 따라서 세존도는 앞으로 절리에 따라 파식이 차별적으로 진행될 경우 4개의 갯바위섬으로 분리되면서 새로운 모습의 시스택으로 등장될 것으로 보인다.

현재 세존도에는 한 그루의 난쟁이나무(dwarf tree)를 제외하면 목본을 찾아볼 수 없고 초본이 상부 안산암질암 사면에 자생하고 있다.

세존도는 남해 바위섬 중에서 가장 빼어난 경관을 자랑하고 있다.

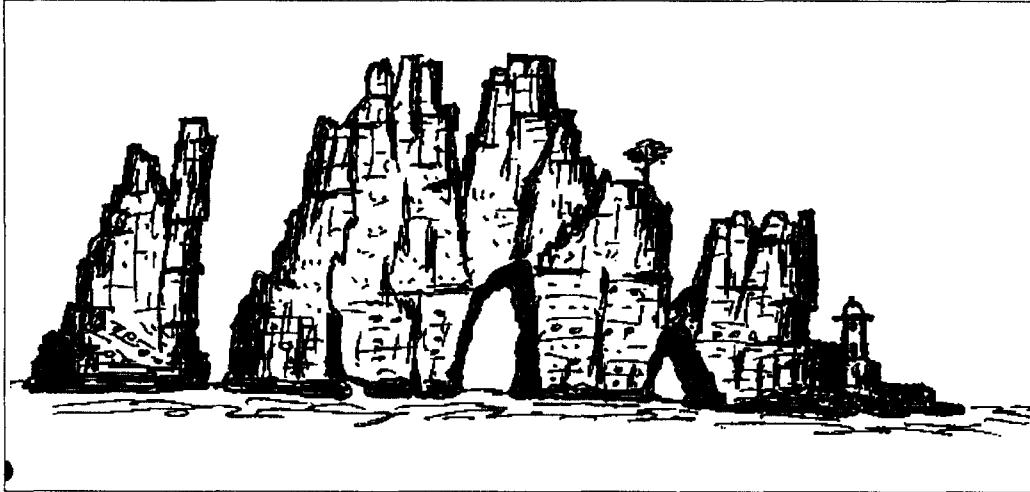


그림 1. 세존도 지형스케치(남쪽에서 바라봄.)

## 2) 소치도(남해군)

높이 92m의 원추형의 북섬과 이곳에서 북쪽으로 4m 떨어져 있는 높이 약 10m의 시스택으로 구성된 바위섬으로 면적은 0.0355km<sup>2</sup>이다.

지질은 하부가 퇴적암류로서 사암·역암·함력사암으로 이루어져 있고 역암 및 함력사암층의 자갈은 입경이 평균 2~3cm이나 10~15cm에 이르는 거력들도 있다. 이들 거력은 파식과 풍식에 의해 제거되면서 곳곳에 큰 구멍의 타포니를 형성하고 있다. 한편, 섬의 상부는 퇴적암층에 안산암질암이 관입하여 곳곳에 암맥으로 존재하고 있다.

섬 전체가 높이 45~50m의 깎아 세운 듯한 수직형(경사:75~90°)의 해식애로 되어 있으며 해식애의 기저부에는 너비 1~3m, 높이 3~5m

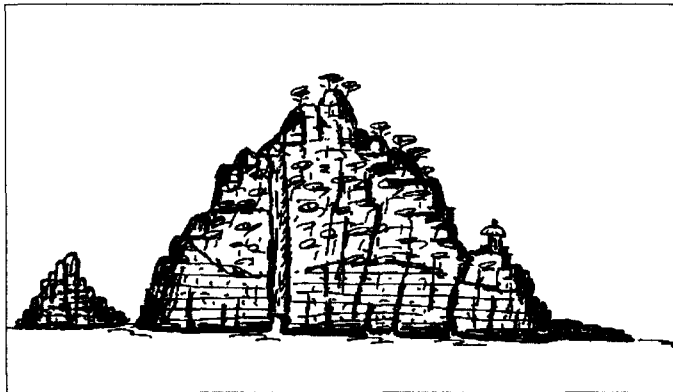


그림 2. 소치도의 지형스케치(서쪽에서 바라봄)

의 소규모 해식동굴이 발달한다(그림2). 해식동은 N60~78° W, 75~80° SW로서 암맥의 주향 및 경사와 거의 같다. 이는 해식동굴이 암맥을 따라 파식작용의 결과로 형성된 것임을 암시하고 있다. 한편, 이 섬의 남~남서쪽에는 기반암인 퇴적암층의 층리면을 따라 바다 쪽으로 8~10° 정도 기울어진 너비 5~7m의 파식대가 형성되어 있다.

전체적으로, 이 섬은 해안선으로부터 높이 20~50m까지의 하부가 해식으로 이루어져 있고, 정상부는 기반암이 노출되어 있으며 중간부분은 해송, 예당나무, 느티나무 등의 목본과 초본이 피복하고 있다.

### 3) 죽암도(남해군)

동서로 길게 뻗어 있는 바위섬으로 3개의 시스택으로 구성되어 있다(그림3). 높이 68m이다. 기반암은 화산암류로서 동쪽은 화산쇄설암층으로 이루어져 있고, 그 이외는 안산암질암으로 구성되어 있다(한국동력자원 연구소,1989). 화산쇄설암층은 서쪽으로 28° 기울어져 있고 층리의 발달이 뚜렷하다. 이 지층에 포함되어 있는 직경 2~3m의 거력들은 곳에 따라 파식과 풍식 그리고 열화작용 등에 의해 제거되면서 타포니형으로 남아있다.

안산암질암은 전체적으로 주상절리가 치밀하게 발달, 특히 서쪽의 시스택은 이로 말미암아 성채와 같은 경관을 나타내고 있다.

한편, 섬 주위는 높이 3~12m, 경사 70~85° 의 해식애로 되어 있고, 해식애는 동쪽에서 발달이 뚜렷하나 서쪽으로 갈수록 미약해지는 경향이 있다. 동쪽 해안의 해식애 기저에는 너비 30~100cm, 높이 1~3m의 소규모의 해식동굴이 약 10m 간격으로 형성되어 있고, 서쪽 해안에는 너비 2~3m의 좁고 긴 파식대가 발달한다.

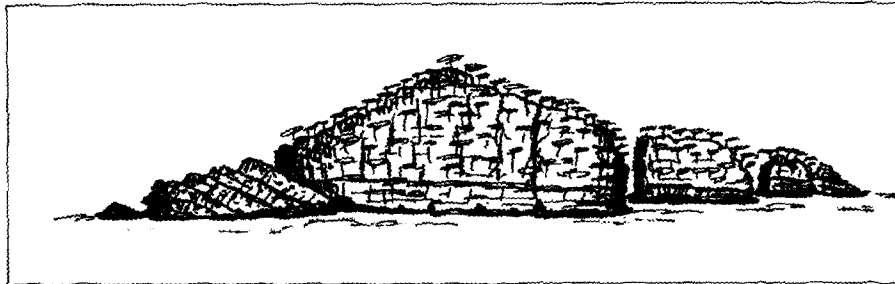


그림 3. 죽암도의 지형스케치(북쪽에서 바라봄)

### 4) 홍도(통영시)

북서에서 남동으로 뻗은 바위섬으로 면적 0.09km<sup>2</sup>, 높이 105.5m이다. 전체적으로 부채꼴과 비슷한 경관을 나타내고 있는 홍도는 본섬과 북단의 높이 약 40m의 시스택으로 구성되어 있다(그림4). 기반암은 중성화산암류로 주로 맥암류로 구성되어 있다(한국동력자원 연구소,1983). 해안은 높이 50~70m에 이르는 수직형의 해식애로 이루어져 있고 해식애 기저에는 너비 6~8m, 높이 6~9m의 비교적 큰 해식동굴이 곳곳에 형성되어 있다. 특히 섬의 북단에는 너비 15m, 높이 23m에 이르는 시아치가 형성되어 있으며, 이 시아치 북단에는 약 20m 거리를 두고 높이 약 50m의 시스택이 발달한다.

이 섬은 수직절리와 이의 주향에 거의 일치하는 주향 N 60~80° W와 N 45~70° W의 암맥이 발달한다. 섬전체를 부채꼴로 나타내고 있다.

밀사초, 억새, 달맞이꽃 등의 초본류가 밀생하고 있으나 키가 작은 사철나무를 제외하면 목본은 자생하지 않는다.

팽이 갈매기의 여름 서식지인 홍도는 경관이 빼어난 섬에 해당된다.

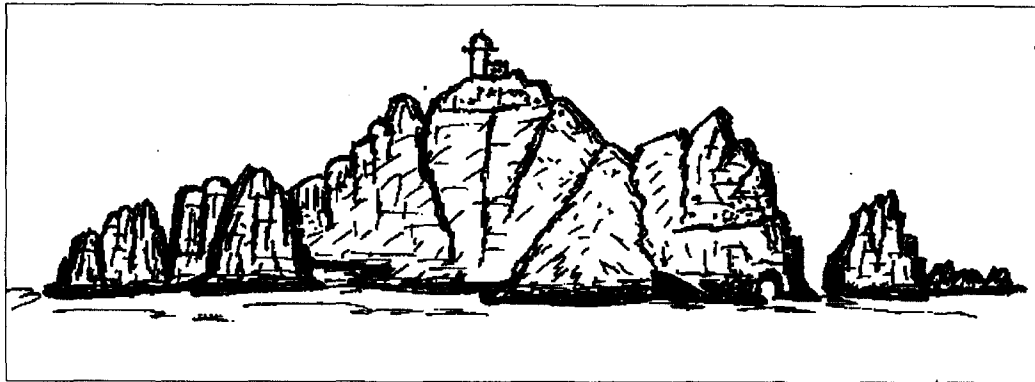


그림 4. 홍도의 지형스케치(동쪽에서 바라봄)

### 5) 좌사리도(통영시)

북쪽에서 남쪽으로 여섯 개의 바위섬이 나란히 놓여 있고 두 번째와 4번째 섬 사이 동쪽에 동서로 길게 뻗은 또 하나의 바위섬이 존재, 전체적으로 7개의 시스택으로 구성되어 있다.

기반암은 중성화산암류로 되어 있으며, 수직절리가 치밀하게 형성, 섬 전체가 바다 위에 떠 있는 섬체의 경관을 나타내고 있다(그림5). 면적 0.2km<sup>2</sup>, 높이 104m. 7개의 섬 중에서 자리잡고 있는 최남단의 등대섬 배후의 섬이 가장 높고 큰 편이며, 해식애와 해식동의 발달이 특히 뚜렷하다. 해식애는 높이 30~70m, 경사 70~90° 로 거의 수직에 가까우며, 해식애 기저에는 절리의 주향과 경사에 일치하는 너비 3~5m, 높이 7~10m의 규모가 비교적 큰 해식동이 곳곳에 형성되어 있다.

한편, 북쪽에서 네 번째 섬에는 너비 7m, 높이 11m의 시아치가 발달한다.

전체적으로 경관이 빼어난 바위섬이다.

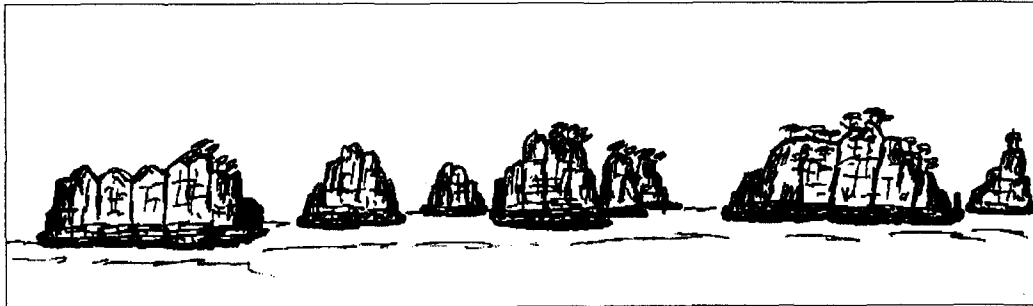


그림 5. 좌사리도의 지형스케치(서쪽에서 바라봄)

### 6) 소매물도(통영시)

매물열도의 대매물도 남서단에서 약 550m 해상에 남서쪽으로 뻗은 2개의 시스택이나 북동단과

남서단에는 각각 1-2개의 규모가 작은 부속 바위섬이 놓인다(그림6). 기반암은 중성화산암류로 수직절리가 치밀하게 발달하여 곳에 따라 수직절리에 사교하는 암맥이 관입하고 있다. 높이가 152m로 남서쪽으로 기울어져 있고 원추형을 나타낸다. 섬의 능선은 툽니바퀴형의 거치상으로 되어 있고 여기서 남동안은 높이가 100m에 이르는 수직형의 해식애로 되어 있으나 북서안은 상대적으로 완만하게 툽니형 해식애로 바뀌고 있다. 전체적으로 성곽의 경관을 나타내고 있는 경관이 빼어난 섬이다.



그림 6. 소매물도의 지형 스케치(동쪽에서 바라봄)

### 3. 결과

이상에서 기재된 시스택의 지형경관의 특징을 정리하면 <표-1>과 같다.

<표-1> 조사지역 무인도의 지질 및 지형경관의 특징

이름	행정구역	형태	지질	지형	식생	경관
새관도	남해군	성채형	하부:퇴적암류 상부:화산암류	2개의 시스택 2개의 시아치	초본	아주 좋음
소치도	"	원추형	화산암류	2개의 시스택	해송·느티나무 무관목·초본	좋음
죽암도	"	"	"	3개의 시스택 파식대	"	아주 좋음
물도	통영시	부채꼴	화산암류	2개의 시스택 1개의 시아치	초본, 사철나무	"
좌사리도	"	성곽형	"	7개의 시스택 해식애	해송·보리밥 나무·초본	"
소매물도	"	성채형	"	3개의 시스택 해식애	해송·초본	"

<표-1>에 따르면, 연구대상 6개 섬 중에서 남해군과 통영지역에 각각 3개씩으로 모두가 육도(陸島)에 기원을 둔 바위섬의 시스택으로 그 특징은 다음과 같다.

- 1) 미지형의 특징은 2개 이상의 시스택 또는 부속 시스택으로 이루어져 있다.

2) 시스택은 파식대의 발달이 미약한데 비해 수직형의 해식애로 되어 있고, 해식애는 기반암석의 성질과는 관계없이 육지로부터 멀리 떨어져 있는 곳일수록 발달이 뚜렷하고 특히 최남단에 위치한 곳은 전체가 수직에 가까운 수직형 해식애로 이루어져 있다(세종도·홍도·좌사리도·소매물도).

3) 수직형 해식애로 이루어진 곳은 2개 이상의 시스택 또는 시아치가 형성되어 있어 이들 섬은 상대적으로 내륙쪽에 위치한 섬에 비해 강한 파도의 침식을 받고 있음을 알 수 있다(오건환, 1985:오영서,1989).

4) 이들 미지형은 기반암의 성질보다는 암맥 또는 절리등과 같은 지질구조선에 크게 지배되어 있는 것이 특징이다.

5) 식생은 섬의 규모에 크게 좌우됨이 없이 육지로부터 멀어질수록 목본에서 초본으로 바뀌고 그것도 밀생도가 낮아지는 경향이 뚜렷하다(강현숙,1993).

이는 강한 파랑과 함께 강한 해풍의 영향에서 비롯되는 것으로 보인다(수로국,1981).

6) 경관은 전체적으로 육지에서 멀리 떨어질수록 빼어나며, 중성화산암류에 발달한 지질구조선을 따라 형성된 2개 이상의 시스택 또는 시아치에다 세운 듯한 수직형 해식애로 이루어진 곳일수록 경관이 특히 빼어나다.

#### 4. 맺는 말

남해에 산재하는 바위섬 중에서 경관이 빼어난 시스택을 스케치한 결과, 남해안 바위섬의 시스택은

첫째, 심미적 대상이자 특이한 한국적 자연 요소로 평가될 수 있을 것이다. 더욱이나, 사진으로 설명될 수 없는 각종 미지형이 스케치 속에 강조되면서 시스택의 형성 과정을 쉽게 이해할 수 있어 지형학 교육의 자료로 활용될 것으로 보인다. 그 이유는 시스택이 미지형 하나만으로 독자적으로 분포하는 것이 드물고, 대부분 시스택을 핵으로 하여 시아치, 해식동굴, 해식애, 파식대 등이 함께 발달, 형성되어 있는 것이 이를 뒷받침하고 있다.

둘째로, 지형스케치로 본 시스택은 앞으로 이 해안의 관광자원으로 활용될 수 있음을 암시한다.

셋째로, 시스택의 지형스케치는 이상의 가치에 그치지 않고 시스택이 형성되어 있는 “그곳”의 「한국의 섬」을 생각하게 하는 지리지의 기능 몫까지 다할 것으로 보인다.

#### 참고문헌

- 강현숙, 1993, “삼천포 동안의 해안지형 특성” 부산지리, 2호 21~38.  
국립지질광물연구소, 1973, 1:250,000 지질도·여수.  
대한민국수로국, 1981, 한국연안수로지 -남해안편- p.183.  
오건환, 1985, “오륙도의 형성과정” 홍순완 교수 회갑기념논문집, 63~80.  
-----, 1997, “남해안 무인도의 지형경관” 부산지리 연구회 연구발표 초록.  
-----, 1999, “지형스케치로 본 한국의 육계도 경관” 한국지역지리학회 하계 학술 발표초록, pp.28~35  
오영서, 1989, “부산만의 암석해안의 파식지형” 부산대 교육대학원 석사학위논문, p.42.  
한국 동력 자원 연구소, 1983, 한국 지질도 충무도폭(1:50,000), p.18.  
-----, 1989, 남해·서상도폭(1:50,000)지질 보고서, p.28.