

# 지리산국립공원 피아골과 대성골 지역의 산림구조 동태(I)

## The State of Forest Structure at Piagol and Daesunggol in the Chirisan National Park(I)

오구균<sup>1</sup> · 김용식<sup>2</sup> · 오장근<sup>3</sup> · 기영범<sup>4</sup>

호남대학교 조경학과<sup>1</sup> · 영남대학교 자연자원대학 자연자원학부<sup>2</sup> ·

국립공원관리공단 연구원<sup>3</sup> · 조경디자인 유토<sup>4</sup>

### I. 배경 및 목적

지리산국립공원은 북위 35°13'00"-35°27'00", 동경 127°27'50"-127°49'50" 사이에 위치하며 행정구역상으로는 전라북도 남원시, 전라남도 구례군, 경상남도 함양군, 산청군, 하동군 등 3개의 1개시 4개군 15개면에 걸쳐 485km<sup>2</sup>의 면적으로 이루어져 있다. 노고단에서 천왕봉까지 도서로 길게 뻗어 있는 지리산은 해발 1,915m인 천왕봉을 주봉으로 반야봉, 노고단 등 해발 1,500m 이상의 주계곡이 형성되어 있는 남한에서 가장 큰 규모의 산악군을 이루고 있다.

지리산의 식물상은 中井가 1950년대 470종으로 보고한(1952) 이래 이창복(1963)은 목본 245종, 초본 576종, 총 824종의 지리산 植物목록을 보고하였다. 지리산국립공원 식물상은 한국특산식물 68종을 포함한 137과 536속 1,108종 1아종 225변종 35품종, 총 1,369종의 식물과 2잡종으로 보고된바 있다(내무부, 1993).

식물군집에 관한 연구로서는 김태욱(1998)은 해발고가 높아짐에 따라 온대의 소나무 졸참나무, 서어나무, 신갈나무군집에서 아한대의 분비나무, 구상나무군집으로 이어진다고 하였다. 오구균(2000)은 지리산국립공원 구상나무개체군 크기가 남·북사면, 해발고에 따른 차이를 나타내고 있는 것은 온도 인자 및 바람의 강도와 상관관계가 있는 것으로 추정된다고 하였다. 특히 인간의 간섭이 비교적 작고 극상림을 이루고 있는 피아골지역을 대상으로 식물상(이영노와 오용자, 1983), 군락구조 및 생산성(김준호 등, 1983), 수분 및 양분수지(임양재 등, 1983), 군락의 생산과 분해(장남기와 박봉규, 1983), 군집생태학적 연구(오계철과 강윤순, 1983) 등 연구보고가 있다. 그러나 지리산국립공원의 산림구조 동태에 관한 장기 모니터링 연구는 아직 보고된바 없다.

본 연구는 비교적 인간의 간섭이 작고 산림이 잘 보존된 지리산국립공원 피

아골과 대성골 지역의 산림구조를 장기간 모니터링하여 산림구조를 밝히는데 그 목적이 있다.

## II. 주요내용

### 1. 고정조사구 설정

지리산국립공원 산림구조 동태를 모니터링하기 위해 인간의 간섭이 비교적 작은 피아골과 대성골 지역에 총 7개의 고정조사구를 2001년에 설치하였다.

입지환경에 따른 성장량 변화를 모니터링하기 위하여 피아골 지역에 3개소를 대성골 지역에 4개소의 고정조사구를 설치하였다. 피아골 지역에는 50m×50m(2,500m<sup>2</sup>) 크기의 고정조사구 2개소, 30m×50m(1,500m<sup>2</sup>) 크기의 고정조사구 1개소, 총 3개소(6,500m<sup>2</sup>)를 설치했으며, 대성골 지역에는 30m×50m(1,500m<sup>2</sup>) 크기의 고정조사구 1개소, 20m×50m(1,000m<sup>2</sup>) 크기의 고정조사구 2개소, 30m×30m(900m<sup>2</sup>) 크기의 고정조사구 1개소, 총 4개소(4,400m<sup>2</sup>)를 설치하였다.

산림군집구조를 모니터링하기 위하여 피아골지역 고정조사구(P-1)와 대성골 지역 고정조사구(D-1) 안에 20m×20m 크기의 정밀조사구를 설치하였다

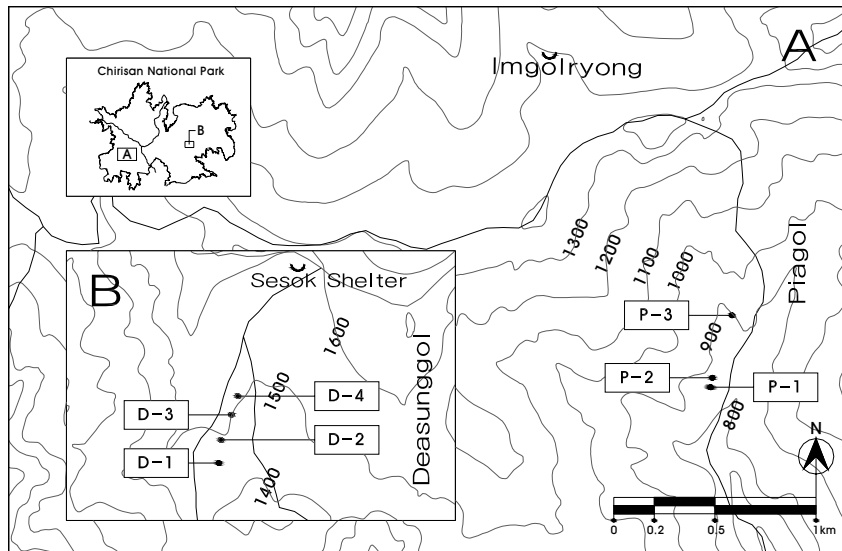


Figure 1. The location map of seven monitoring sites in the Chirisan National Park

## 2. 식생조사 및 분석방법

2001년 6월에 고정조사구 설치후 1차 식생조사를 실시하였으며, 5년이 경과한 2006년 7월에 2차 조사를 실시하였다.

생장량 변화를 고정조사구내 흉고직경 5cm 이상의 수목을 조사하였고, 흉고 단면적을 분석하였다.

산림군집구조 조사는 흉고직경 2cm 이상의 수목을 매목조사 하였고, Curtis & McIntosh(1951)의 중요치를 백분율로 변형한 상대우점치(Importance Percentage)(Brower, J.E. and z.h. Zar, 1977)를, Shannon and Weaver(1963) 방법으로 종다양도지수를, Whittaker(1956)의 방법으로 유사도 지수를 분석하였다.

## III. 결과 및 고찰

1. 지리산국립공원 피아골과 대성골 지역의 산림구조 동태를 장기간 모니터링 하기 위하여 2001년에 고정조사구를 설치하였고, 2001년과 2006년에 식생 조사를 하였다. 그 결과는 다음과 같다.
2. 피아골과 대성골 지역의 산림의 우점종은 서어나무와 신갈나무였으며, 종 다양도지수는 피아골 지역의 산림이 높았다. 이는 피아골 지역 산림에서는 계곡부나 저지대에서 흔히 관찰되는 수종들이 혼생하고, 대성골 지역 산림은 고산수종만 관찰되었기 때문이라 판단된다. 조사 지역 주요수종의 직경 급분포를 볼 때, 피아골과 대성골 지역 산림 모두 안정된 식물군집이 유지 될 것이나 사면상 동일한 지역의 이러한 군집의 차이는 해발고에 따른 바람의 차이 때문으로 추정되며, 곡간부에 위치한 대성골의 산림과 소능선 사면부에 위치한 대성골의 산림간 종구성은 지형적 여건과 고도간의 영향을 많이 받아 종구성은 매우 이질적이었다.
3. 피아골지역 산림의 성장량은 지난 5년간 감소하였으며, 대성골 지역은 증가하였다. 이는 피아골 지역 산림에서는 흉고직경이 큰 노거수의 개체수가 감소하여 성장량이 급격하게 줄어든 것으로 사료되며, 대성골 지역 산림은 개체수의 감소로 인한 성장량 감소보다 시간 경과에 따른 흉고단면적이 증가한 것으로 보인다.