

백두대간 남덕유산~소사재 구간의 능선부 식생구조 Vegetation Structure of Mountain Ridge from Namdeokkyusan to Sosajae in the Baekdu-daegan

최송현¹ · 오구균² · 강현미^{3*}

¹밀양대학교 조경학과 · ²호남대학교 조경학과 · ³밀양대학교 대학원

I. 연구목적

백두대간을 생태학적인 측면에서 전국토의 녹지체계를 형성하는 근간으로 보고, 무분별한 개발에 대해 효율적으로 국토관리를 꾀하기위해 백두대간 지역을 중심으로 정부, 학계, 시민단체 등에서 체계적인 조사의 필요성이 제기된 바 있으며, 한국 환경생태학회를 통해 백두대간에 대해 도래기재-피재 구간과 만복대-서리봉 구간에 대해 종합적인 학술조사가 진행된 바 있다.

백두대간 능선부의 식생구조를 밝히는 연구는 2002년 오구균과 박석곤이 태백산 지역의 도래기재-피재 구간에 대해 43개 조사지를 설정하여 실시한 연구와 2003년 최송현과 오구균이 정령치-북성이재 구간에 대해 34개 조사지를 설정하여 조사한 적이 있고, 국지적이기는 하나 백두대간상의 국립공원 지역에 대해 다수의 연구결과가 보고된 바 있다.

이에 이 연구는 백두대간의 효율적인 관리를 위한 자연 생태계의 체계적인 조사의 일환으로 백두대간 중 덕유산 국립공원 남덕유산부터 소사재까지 능선부를 중심으로 산림군집구조의 조사·분석을 통해 식생구조 및 특성을 밝히고자 한다.

II. 대상지 설정 및 연구방법

1. 조사 범위 및 시기

백두대간 마루금 중 남덕유산~소사재 구간을 대상으로 예비조사는 5월에 본조사는 7월에 식생조사를 실시하였다.

2. 조사 및 분석방법

(1) 식생 및 환경요인 조사

백두대간의 남덕유산~소사재 구간의 대표적인 식생 및 입지 환경의 변화가 있는 지역에 16개의 조사지를 설정하고, 각 조사지 마다 10m×10m(100m²)크기의 방형구 5개씩을 설정하고, 주요 환경인자 및 식생을 조사하였다.

각 조사지의 일반적 개황으로는 지형적 위치, 고도, 경사도, 울폐도, 수고, 수간지의 피복율(樹幹地衣被服率) 등을 조사하였다. 방형구안에 출현하는 참나무류 중 대표목 10주 이상을 임의 선정하여, 가슴 높이 지점에서 지의류 출현이 가장 많은 수간에 크기 10cm×15cm의 투명 점격자판(dot-grid)을 대고 수간지의 피복율을 조사하였으며, 지피층을 걷어내고 간이산도측정기로 토양산도를 측정하였다.

(2) 식물군집구조 조사

식생조사 자료를 토대로 각 수종의 상태적 우세를 비교하기 위하여 Curtis and McIntosh의 중요치(importance value ; I.V.)를 통합하여 백분율로 나타낸 상대우점치를 수관층위별로 분석하였다. 상대우점치 분석 자료를 토대로 TWINSpan에 의한 classification분석과 DCA ordination분석을 실시하였다. 구분된 식물군집 중 대표적인 조사지 5개소(단위면적 500m²)의 식생자료를 토대로 종다양도와 유사도를 비교, 분석하였다.

Ⅲ. 결과 및 고찰

1. 조사지 개황

백두대간 남덕유산~소사재 구간은 도상거리 약 28km로 남덕유산, 월성치, 샷갯봉, 무룡산, 동엽령, 백암봉, 빼재를 거쳐 소사재에 이른다.

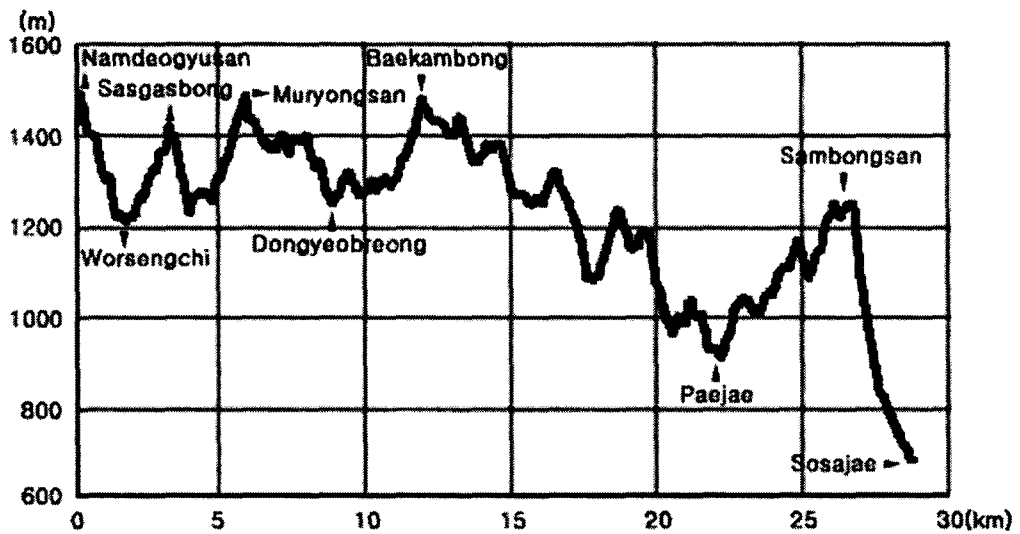


Figure 1. Asection of the mountain ridge line of Namdeogyusan-Sosajae section in the Baekdu-daegan

2. 식물군집구조

(1) 식물군락의 분류

전체 16개 조사지에 대해 조사구별 종조성을 분석하고자 classification분석 중 TWINSpan분석을 실시하여 군락을 분리 하였다. 분리결과 군락 I~IV는 모두 신갈나무가 우점적인 가운데 부수종별 차이가 있었으며, 군락 V는 신갈나무-소나무 군락으로 분리되었다.

DCA기법을 이용하여 전체 조사구를 분석한 결과 조사구 16개 모두 신갈나무 우점종으로 대부분의 조사구가 연속적으로 분포하였다. 부수종이 당단풍으로 같은 군락 I 과 군락 II는 조사구가 연속적으로 분포하며, 소나무가 부수종인 군락 IV와 신갈나무-소나무군락인 군락 V 또한 연속적으로 분포하고 있으나, 쇠물푸레나무가 부수종인 군락 III은 다른 군락들과 종조성에 있어 불연속성이 나타났다.

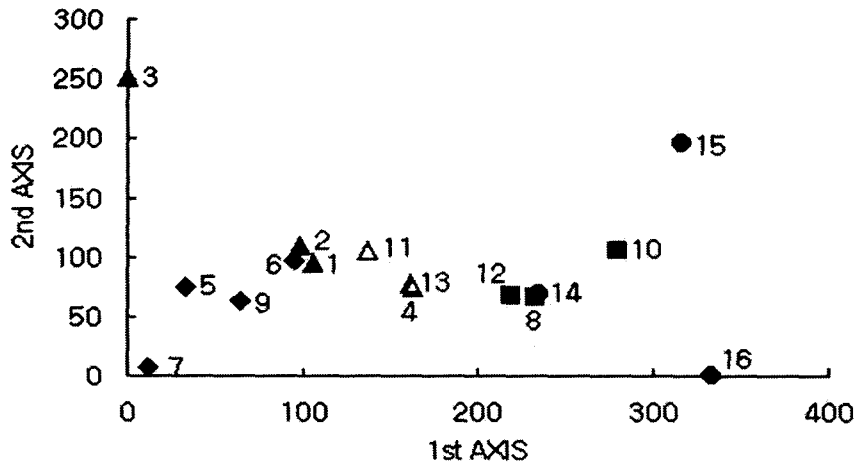


Figure 2. DCA ordination of sixteen plots(◆ : *Qm* : *Quercus mongolica* community(1) - I, ▲ : *Qm* : *Q. mongolica* community(2) - II, △ : *Qm* : *Q. mongolica* community(3)-III, ■ : *Qm* : *Q. mongolica* community(4) - IV, ● : *Qm* : *Q. mongolica*-*Pinus densiflora* community - V)

(2) 상대우점치 분석

상대우점치 분석 경로가, 백두대간 남덕유산~소사재 구간은 신갈나무로 대표되는 식생으로 구성되어 있음을 알 수 있다. 소사재 부근은 일본잎갈나무, 리기다소나무, 잣나무 등 인공식재림이 다수 분포하고 있다.

3. 종다양성 및 유사도지수 분석

5개 군집별로 단위면적(500m²)을 고려하여 종다양성 분석을 실시하였다. Shannon 지수가 가장 높은 군락은 군락 I인 신갈나무군락(1)으로 2.9678이었다. 군락 I은 최대 종다양도(3.6636) 및 균재도(0.8101)가 높은 값을 나타냈다. Shannon지수가 가장 낮은 군락은 군락 IV인 신갈나무군락(4)으로 1.9416이다. 이는 신갈나무의 우점도가 0.3623으로 신갈나무 한 종의 비중이 높게 나타난데 기인하였다.

Classification에 의해 분리된 5개 군락에 대해 유사도 지수 분석을 실시하였다. 모든 군락이 신갈나무가 우점종이기는 하나 군락별 부수종의 차이가 많아 유사도지수는 상대적으로 낮게 나타났다.

4. 종수 및 개체수 분석

평균출현종수가 가장 많은 군락은 I 군락으로 단위면적당(500m²) 19.0±7.4종이었다. 평균출현개체수가 가장 많은 군락은 신갈나무-소나무군락인 군락V로 층위별로 볼때도 모든 층위에서 가장 높은 값을 나타냈다.