

남해군 금산지역 식생에 관한 연구

김인택* · 이지훈

창원대학교 자연과학대학 생물학과

The Vegetation of Mt. Geum Area in Namhae-Gun

In-Taek Kim* and Ji-Hoon Lee

Dept. of Biology, College of Natural Sciences, Changwon National University, Changwon 641-773, Korea

Abstract

The vegetation of Mt. Geum in Namhae-gun Gyeongsangnam-do was investigated by the methodology of the ZM school, from February, 2000 to May, 2002. An actual vegetation map and vegetation table were constructed to understand the distribution of plant community in this area. The vegetation in this study area was classified into 10 communities (*Pinus densiflora*, *P. thunbergii*, *Quercus acutissima*, *Q. serrata*, *Q. variabilis*, *Q. mongolica*, *Styrax japonica*, *Corylopsis coreana*, *Zelkova serrata* and *Carpinus tschonoskii*) and 1 afforestation (*Chamaecyparis obtusa*). According to the actual vegetation map, *P. thunbergii* forest, *Q. serrata* forest and *Q. mongolica* forest were found at the southern slope, northern slope and the center region of Mt. Geum, respectively. The forest of *P. thunbergii* was widely distributed in this area.

Key words – Actual vegetation map, Community, Mt. Geum, Vegetation table

서 론

본 조사지역은 행정구역상 경상남도 남해군 상주면과 이동면에 속하며, 지리적으로 북위 34° 43' 00"~34° 47' 00", 동경 127° 57' 00"~128° 01' 00" 사이에 위치한 금산(경남기념물 제18호, 해발 681m)을 중심으로 조사가 이루어졌다.

경상남도내의 식물상과 식생에 관한 연구로는 가덕도 식생의 식물사회학적 연구는 김 등[6], 두미도의 식물상에 관한 생태학적 연구는 이와 박[11], 비진도 식물상에 관한

생태학적 연구는 김 등[5], 창원지역 식생에 대한 생태학적 연구는 김 등[8]에 의해 보고 되었고, 최근 연구로는 호구산 식생에 관한 생태학적 연구(김[4]), 거제도 삼림식생의 식물사회학적 연구(류[17]), 한산도 및 인근도서의 식물상(김[7]), 매물도 및 인근도서의 식물상(김 등[9]), 목도의 식생(김 등[10]), 망운산의 식생(김 등[3])이 있다.

남해군의 최근 10년간 기상은 연평균기온이 14.0℃, 연평균 최고기온은 31.4℃로 기록되었으며 연평균 강수량은 1,887.2 mm였으며 이중 50.4%인 952.0 mm가 여름(6월~8월)에 내리며 이 지역은 현저한 하기다우현상(夏期多雨現象)을 나타내고 있다. 또한 남해군의 온량지수는 112℃·month, 한랭지수는 -4℃·month로 나타나 난온대 상록활엽수 분포대에 속한다.(남해군 통계연보[15])

*To whom all correspondence should be addressed
Tel : 055-279-7441, Fax : 055-279-7449
E-mail : itkim@sarim.changwon.ac.kr

남해안 지역은 한반도 식생에서 그 보존가치가 인정되는 난온대성 상록활엽수림이 다양하게 분포하기 때문에 학술적 가치가 큰 곳이라 할 수 있다.

따라서 본 조사는 남해군 금산의 식물상 과 식생현황을 파악하여 식물자원에 대한 합리적 보전대책과 아울러 한려해상국립공원의 효율적인 관리방안 수립을 위한 기본적인 자료를 제공하기 위해 실시하였다.

조 사 방 법

식생조사방법은 Braun-Blanquet[1]와 Z-M 학파의 방법에 준하여 실시되었고, 선정된 식분에 2m×2m, 10m×10m, 15m×15m 방형구를 설치하여 수목의 밀도, 흉고직경(DBH), 기저면적, 빈도, 피도, 수고 등을 조사하였으며, 각 종의 우점도(D)와 군도(S)를 측정하였다. 우점도는 방형구 내에 생육하고 있는 식물 종의 피복 면적과 개체수에 따라 7계급(5, 4, 3, 2, 1, +, r)으로 나누어 판정하였고, 군도는 그 식물 종의 개체가 어떤 형태로 집단화를 하고 있는가를 5계급(5, 4, 3, 2, 1)으로 구분하여 판정하였다. 조사된 자료는 Ellenberg의 표조작법[2]에 의거 정리하였으며 군락구성종에 대한 동정은 이[12], 이[13], 이[14], 박[16]을 참고하였다.

결과 및 고찰

식물 군락의 분류

본 조사 지역의 43개 방형구에서 조사된 총 789종의 종 조성을 중심으로 하여 Z-M학파의 식물사회학적 분석방법으로 분석, 정리한 결과 아래와 같이 10개의 자연군락과 1개의 식재림으로 구분되었다(Table 1).

1) 소나무군락(*Pinus densiflora* community)

본 군락은 상주해수욕장에 인접한 금양리 앞·뒤의 야산과 상주수원지 위 해발 140~200m지점에 분포한다. 교목층은 식피율 30%, 수고 8m로 소나무가 우점하며, 아교목층에는 식피율 100%로 소나무가 우점한 가운데 사스레피나무, 감나무, 소태나무, 산벚나무, 팔배나무 등이 혼생하며, 관목제2층에는 식피율 30%정도로 진달래, 청미래덩굴이, 초본층에도 식피율 30%정도이며 모람, 땅비싸리, 쇠물푸레, 금난초, 노루발, 참취 등이 혼생하며, 모람이 대상군락을 형성하고 있다.

2) 곰솔군락(*Pinus thunbergii* community)

본 군락은 매표소 뒤 등산로 주변부 해발 105~170m 지점에 분포한다. 교목층은 식피율 80%, 수고 8~10m로 곰솔이 우점한 가운데 소나무, 졸참나무가 분포하며, 아교목층에는 식피율 60%로 때죽나무가 우점한 가운데 감나무, 팔배나무, 사스레피나무, 개웃나무, 굴피나무 등이 혼생하며, 관목제1층에는 식피율 90%이상이며 사스레피나무와 개웃나무가 높은 빈도를 나타내는 가운데 굴참나무, 산벚나무, 조구나무, 쇠물푸레, 국수나무가 혼생하고, 관목제2층에는 식피율 80~90%정도로 사스레피나무가 우점하고 청미래덩굴, 붉나무, 광나무, 마삭줄, 땅비싸리, 감나무, 감태나무, 두릅나무 등이 흔히 혼생하며, 초본층에는 식피율 85~90%정도로 억새, 주름조개풀, 산박하, 애기나리, 마삭줄, 까치수영, 엉겅퀴, 명석딸기, 계요동, 단풍마, 그늘사초, 주름조개풀, 고사리, 까마귀머루, 칩 등이 혼생 분포하였다.

3) 상수리나무군락(*Quercus acutissima* community)

본 군락은 양아로 가는 고개 아래 95m지점과 편백휴양림 아래 등산로 주변 375m지점에 분포한다. 교목층에는 식피율 60%를 나타내고 수고 7~8m인 상수리나무가 우점하며 산벚나무와 노각나무가 분포하며 아교목층에는 식피율 60%정도로 상수리나무가 우점한 가운데 생강나무, 때죽나무, 뽕나무, 굴피나무가 흔히 혼생하고, 관목제1층에는 식피율 80%정도로 조록싸리가 높은 빈도를 보이는 가운데 굴피나무, 쥐똥나무, 작살나무, 붉나무, 감태나무, 비목나무, 국수나무 등이 분포하며, 관목제2층에는 식피율 80%내외로 산철쭉, 청미래덩굴, 쇠물푸레가 혼생 분포하고, 초본층에는 식피율 30~40%로 털대사초와 그늘사초가 우점하고 새끼노루귀, 개면마, 평의다리야재비, 고사리, 화살나무, 주름조개풀, 기름나물 등이 혼생하였다.

4) 졸참나무군락(*Quercus serrata* community)

본 군락은 정상 북사면과 동사면의 해발 210~515m 사이에 분포한다. 교목층은 식피율 90~100%정도이고, 수고 7~13m의 졸참나무가 우점한 가운데 노각나무, 곰솔, 산벚나무 등이 혼생하며, 아교목층에는 식피율 85%내외로 당단풍, 때죽나무, 정금나무, 팔배나무, 사람주나무, 층층나무, 산딸나무 등이 혼생하였고, 관목제1층은 식피율이 70%정도이며 진달래, 청미래덩굴, 윤노리나무, 산철쭉, 비목나무, 새머루, 산가막살나무, 조록싸리, 감태나무가 혼생하며,

관목제2층은 식피율 60% 이상이며 철쭉꽃, 사스레피나무, 작살나무, 팥대싸리, 국수나무, 쇠물푸레, 소사나무, 회나무 등이 혼생하며, 초본층에는 식피율 80% 정도로 그늘사초, 기름새, 억새, 주름조개풀, 애기일엽초, 지네고사리, 좀비비추, 좀딱취, 남산제비꽃, 화살곰취, 계요등, 애기나리, 마삭줄, 마, 삼주, 일월비비추 등이 혼생 분포하였다.

5) 굴참나무군락(*Quercus variabilis* community)

본 군락은 양아가는 고개 해발 65~125m 지점에 분포한다. 교목층은 식피율이 100%를 나타내고 수고 8~10m 굴참나무가 우점한 가운데 상수리나무, 팽나무, 곰솔이 분포하며, 아교목층에는 식피율 80% 정도로 때죽나무, 굴피나무가 우점한 가운데 굴참나무, 예덕나무, 상수리나무, 칩, 굴참나무, 산벚나무, 개서어나무, 쇠물푸레, 다릅나무, 개웃나무가 혼재하며, 관목제1층은 식피율 60% 정도로 작살나무, 산딸나무, 족제비고사리, 조록싸리, 팽나무, 감태나무, 노각나무, 가막살나무, 감나무, 팔배나무 등이 혼생하였으며, 초본층에는 식피율 60% 정도이고 산딸기, 털대사초, 그늘사초, 새콩, 닭의장풀, 억새, 단풍마, 해변싸리, 계요등, 닭의덩굴, 더덕, 투구꽃, 하늘말나리, 산박하, 참취, 맥문동 등이 산재분포하였다.

6) 신갈나무군락(*Quercus mongolica* community)

본 군락은 정상 능선부의 해발 520~650m 지점에 식피율 80%, 수고 4~6m의 아교목상 신갈나무가 우점한 가운데 졸참나무, 노각나무, 산딸나무, 곰솔, 소나무, 팔배나무 등이 혼생하였고, 관목제1층에는 식피율 70~80% 정도로 철쭉꽃, 조록싸리, 진달래, 생강나무 등이 혼생하며, 관목제2층에는 식피율이 30~70% 정도로 국수나무와 노린재나무가 높은 빈도를 보이는 가운데 청미래덩굴, 산철쭉, 윤노리나무, 새머루, 당단풍, 산가막살나무, 조록싸리, 개웃나무 등이 혼생하고, 초본층에는 식피율 50~95% 정도로 그늘사초, 기름새, 조록싸리가 우점하는 가운데 그늘개고사리, 애기나리, 지네고사리, 족도리, 밀나물, 각시등굴레, 참취, 고갈제비꽃, 실새풀, 바위말발도리, 삼주, 구절초 등이 혼생 분포하였다.

7) 때죽나무군락(*Styrax japonica* community)

본 군락은 정상 북쪽 능선부 해발 630m 지점과 남쪽 능선부 방화대 조성지역인 440m 지점에 분포하였으나 현존

식생도에는 능선부 방화대지점만 표시하였고, 능선부 해발 630m 지점은 협소하고 좁아서 표시는 되지 않았다. 방화대 관목제1층에는 식피율 100% 정도로 때죽나무가 우점하는 가운데 서어나무, 쇠물푸레, 팔배나무, 졸참나무, 진달래, 산벚나무, 감태나무, 생강나무, 윤노리나무, 청미래덩굴, 산초나무, 철쭉꽃, 당단풍이 혼생 분포하며, 초본층에는 식피율 30% 정도로 새가 비교적 높은 빈도를 보이며 억새, 녀죽고사리, 애기일엽초, 쇠물푸레, 애기나리, 그늘사초 등이 혼생 분포하였다.

8) 느티나무군락(*Zelkova serrata* community)

본 군락은 쌍홍문 아래 사면부 해발 455m 지점에 소규모로 분포한다. 교목층은 식피율 100%로 수고 10~15m이며 졸참나무와 산벚나무가 존재했다. 아교목층에는 식피율 70% 정도이며 때죽나무가 우점한 가운데 사람주나무, 당단풍, 나도밤나무, 사스레피나무, 다래 등이 혼재하며, 관목제1층에는 식피율 40%이며 사람주나무, 개웃나무, 산딸나무, 나도밤나무, 쥐똥나무가 분포하며, 초본층은 식피율 60% 정도로 송악, 족제비고사리, 산수국, 거지덩굴, 기름새, 갈퀴덩굴, 주름조개풀, 바위말발도리, 닭의장풀, 그늘사초, 개별꽃, 네잎갈퀴, 긴사상자, 산피불주머니, 꼭두서니, 합다리나무, 여뀌, 하늘타리 등이 혼생한다.

9) 개서어나무군락(*Carpinus tschonoskii* community)

본 군락은 쌍홍문아래 계곡부 해발 390m 지점에 분포한다. 교목층은 식피율이 90%로 수고 8~10m의 개서어나무가 우점한 가운데 졸참나무, 때죽나무, 신갈나무가 혼재하며, 아교목층에는 식피율 70% 정도로 개서어나무가 높은 빈도를 보이는 가운데 때죽나무, 졸참나무, 신갈나무, 산벚나무, 굴참나무, 산딸나무, 당단풍이 나타내고, 관목제2층에는 식피율이 80% 정도이며 팔배나무, 생강나무, 때죽나무, 회나무, 가막살나무, 쪽동백나무, 나문재, 소사나무, 참빗살나무, 좀작살나무가 혼생하며, 초본층에는 식피율이 70%로 주름조개풀, 그늘사초, 맥문동, 노박덩굴, 청미래덩굴, 머루, 애기나리, 땅비싸리, 줄방제비꽃, 계요등, 단풍제비꽃, 골무꽃, 가새잎개머루 등이 존재했다.

10) 히어리군락(*Corylopsis coreana* community)

본 군락은 복곡저수지 주변부와 저수지 아래 해발 275m 계곡부에 아교목상 대상군락을 형성하고 있다. 아교목층은 식피율이 85%로 수고 4~6m의 히어리가 우점한 가운데

곰솔, 노각나무, 작살나무, 소나무 등이 혼재하며, 관목제2층에는 식피율 60%정도로 히어리가 높은 빈도를 보이는 가운데 작살나무, 철쭉꽃이 나타나며, 하상 초본층에는 식피율이 30%로 그늘사초, 털대사초, 마삭줄, 지네고사리, 청미래덩굴, 비비추 등이 혼생한다.

11) 편백식재림(*Chamaecyparis obtusa* afforestation)

본 식재림은 복곡저수지 위 사면부와 해발 190m일대, 편백 휴양림 아래 등산로변 260m 지점에 분포한다. 교목층은 식피율 50~70%를 나타내고 편백이 우점한 가운데 졸참나무, 소나무가 분포하고, 아교목층에는 도로변과 임도 끝에는 식피율 90~100% 정도로 사스레피나무, 굴참나무, 정금나무, 신갈나무, 쇠물푸레, 편백, 노린재나무, 개웃나무, 청미래덩굴, 사랍주나무, 함박꽃나무, 감태나무 등이 혼생 분포하고, 관목제2층에는 식피율 80~90%정도로 진달래, 편백, 싸리, 소나무, 철쭉꽃, 사스레피나무, 노린재나무, 때죽나무, 노각나무, 산초나무, 가막살나무, 생강나무 등이 혼재하며, 초본층에는 식피율 60~70%인 그늘사초와 억새가 우점한 가운데 팔배나무, 마삭줄, 사스레피나무, 산뽕나무, 애기나리, 애기죽제비고사리, 지네고사리, 애기풀, 노루발, 고비, 참취, 기름새, 청미래덩굴, 삼주, 까치수영, 조록싸리, 남산제비꽃, 삼주, 취, 고사리 등이 혼생 분포하였다.

현존식생도

본 조사 지역에 있어서 전체적인 식생의 개관을 파악하기 위하여 식생의 개관과 우점종 및 종조성을 기초로하여 현존식생도(Fig. 1)를 작성하였다.

본 조사지역의 현존식생은 전반적으로 산지 하부에는 곰솔이 우점한 이차림 초기단계로 생각되며, 정상부에는 신갈나무가 능선을 따라 대상군락을 형성하고 있으며, 사면부에는 광범위하게 졸참나무군락이 형성되어 자연림의 초기 상태에 가까운 양호한 식생을 나타낸다. 동쪽 정상 능선부에는 방화대가 조성되어 있고 방화대에는 아교목상 때죽나무가 군락을 형성하고 있다. 대체로 북쪽 사면과 동쪽 사면은 굴참나무가 군락을 이루며, 쌍흥문 아래에는 소규모의 느티나무가 군락을 형성하고 있다. 상주수원지 위쪽과 아래에는 소나무군락이 존재하며, 조사지역의 전반에 걸쳐서 곳곳에 편백이 식재되어 있다. 또한 복곡저수지 아래 계곡부에는 환경부지정 보호야생식물인 히어리가 아교

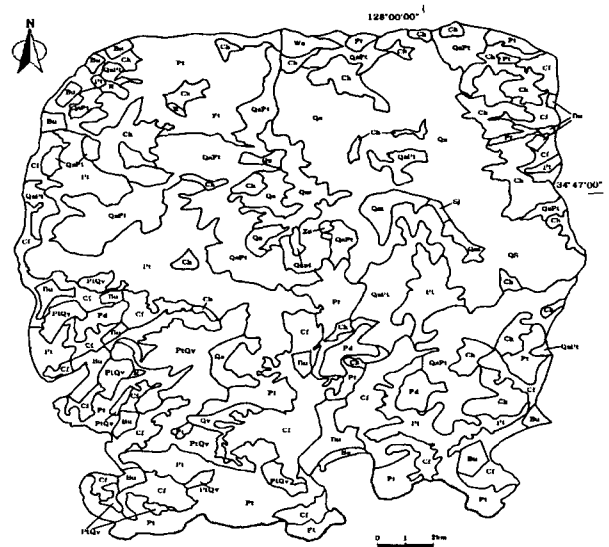


Fig. 1. The map of actual vegetation in Mt. Geum.

- Pt : *Pinus thunbergii*
- Pd : *Pinus densiflora*
- PtQv : *Pinus thunbergii-Quercus variabilis*
- Qs : *Quercus serrata*
- QsPt : *Quercusserrata-Pinus thunbergii*
- Qm : *Quercus mongolica*
- Zs : *Zelkova serrata*
- Sj : *Styrax japonica*
- Ch : *Chamaecyparis obtusa*
- Cf : Crop field
- Bu : Build-up area
- Be : Beach

목상으로 군락을 형성하고 있으며, 복곡저수지에서 정상으로 향하는 임도 옆 편백식재림 부근에서는 끈끈이주걱, 방울새란 등이 확인되었다. 따라서 본 지역내의 이러한 양호한 임상은 인간간섭으로 인한 무분별한 훼손이 일어나지 않도록 체계적인 관리와 보전이 꾸준히 계속되어야 할 것으로 판단된다.

요 약

본 조사는 2000년 2월 1일부터 2002년 5월 30일 사이에 경상남도 남해군 상주면에 위치하는 금산(681m)을 중심으로 이루어졌으며, 인근 주변의 식생도 개관조사 하였다. 본 지역의 식생을 분석하기 위해 Z-M학파의 식물사회학적 분석방법으로 분석, 정리하였으며, 그 결과 10개의 자연군락(소나무군락, 곰솔군락, 상수리나무군락, 졸참나무군락, 굴

참나무군락, 신갈나무군락, 때죽나무군락, 느티나무군락, 개서어나무군락, 히어리군락)과 1개의 식재림(편백식재림)으로 구분되었다. 또한 북쪽저수지 아래 계곡부에는 환경부지정 보호야생식물인 히어리가 야교목상으로 군락을 형성하고 있으며, 북쪽저수지 인근에서는 끈끈이주걱, 방울새란 등이 발견되었다.

검색어: 군락, 금산, 식생표, 현존식생도

참 고 문 헌

1. Braun Blanquet, J. 1964. Pflanzensoziologie. pp. 17-57, Springer -Verlag, 3rd., Vienna, New York.
2. Ellenberg, H. 1956. Grundlagen der Vertataionsgliederung. 1. Aufgaben und Methoden der Vegetationskund. In : Walter, H.(Hrsg.) *Einführung in die Phytologie IV*. 136pp. Stuttgart.
3. Kim, I. T., J. H. Lee and T. H. Park. 2000. An Ecological Study on the Vegetation in Mt. Mangun. *Research Bulletin of CEPRI* 9, 57-73
4. Kim, I. T., M. S. Song and Y. G. Paek. 1995. An Ecological Study on the Vegetation in Mt. Hoku. *Research Bulletin of CEPRI* 4, 77-107
5. Kim, C. H., K. S. Lee and K. H. Park. 1982. An Ecological Study on the Flora of Bijin Island. *Korean J. Ecology* 5, 164-175.
6. Kim, I. T., S. M. Lee and D. W. Byun. 1992. phytosociological studies on the Vegetation in Kadok Islet. *Korean J. Ecology* 15, 81-102
7. Kim, I. T. 1999. The flora of Hansan-do and its neighbouring Islets, *J. Kor. Biota* 44, 101-126
8. Kim, I. T. 1987. An ecological study on the vegetation in Changwon Area. *The Research Bulletin of Changwon National Univ.* 10, 231-264
9. Kim, I. T., J. H. Lee and Y. G. Jim. 2000. The Vegetation of Maemul Somaemul and Eoyu Islets. *Korean J. Ecology* 23, 217-222
10. Kim, J. W., T. C. Jegall, B. Y. Lee, Y. K. Lee and K. H. Moon. 2001. Vegetation of Mok-do Island: Its spatial Distribution and Monitoring for Vegetation conservation. *Korean J. Ecology* 24, 259-265
11. Lee, I. K. and K. H. Park. 1982. An Ecological Study on the Vegetation of Dumi Island. *Korean J. Ecology* 5, 1-88
12. Lee, Y. N. 1995. Flora of Korea. pp. 100-1230, KyoHakSa, Seoul.
13. Lee, W. T. 1996. Coloured standard Illustrations of Korea plants. pp.250-1680. Academy Book, Seoul.
14. Lee, T. B. 1979. Illustrated Flora of Korea. pp. 15-990. HyangMoonSa, Seoul.
15. Namhae-Gun. 1991~2001. Statistical Yearbook of Namhae-Gun
16. Park, S. H. 1995. Colored Illustrations of Naturalized Plants of Korea. pp.10-371, Ilchokak Publishing Company, Seoul.
17. Yoo, B. H. 1997. A Phytosociological study on the Forest Vegetation of Koje Island. pp. 50-100. Doctoral thesis of Dept. of Biology, Konkuk Univ.

(Received June 9, 2003; Accepted October 20, 2003)