

*The Report of the KACN,*  
*No. 24, pp. 87~98(1986)*

## 咸陽 白雲山 周邊地域一帶의 植生

朴 奉 奎 · 金 玉 鏡

梨花女子大學校 自然科學大學 生物學科

### A Study of Vegetation at Mt. Paegun and its near area, Hamyang-gun, Kyöngsangnam-do, Korea

by

Park, Bong-Kyu and Ok-Kyung Kim

Department of Biology, College of Natural Science, Ewha Womans University

#### Abstract

This investigation was carried out to study the vegetation at Mt. Paegun and its near area, 22~27 July, 1985.

Based on the general view of the vegetation at Mt. Paegun and its near area is given in the following summary.

1. Figure 1 indicates the distribution of main natural forest communities of Mt. Paegun and its near area with reference to two important habitat conditions, i.e., elevation and soil moisture.
2. Figure 2 indicates the distribution of natural forest, secondary forest and plantation forest according to elevation, i.e.,
  - Natural forest...600 m~1,200 m or 1,300 m
  - Secondary forest...400 m~1,200 m
  - Plantation forest...350 m~600 m
3. In the conservation and management of vegetation at Mt. Paegun and its near area, the planning should be based on some readily identifiable features of nature.

Therefore, the whole area at Mt. Paegun and its near area was classified into 3 zones based on the elevation, the topography and the vegetation.

The classified zones are as follows:

Conservation zone (I)...700 m~1,200 m or 1,300 m

Control zone (II)...600 m~750 m

Permissible zone (III)...400 m~550 m

River system conservation zone (IV)...350 m~600 m

- 4. Soil properties in characteristic forests of every mountain series were different, indicating that Mt. Paegun was relatively fertile.

### 緒 論

#### 1. 咸陽 白雲山 周邊地域一帶에 對한 綜合學術調查 研究의 意義

今般의 白雲山 周邊地域一帶(黃石山 및 箕白山)의 綜合學術調查 研究 事業(韓國自然保存協會 主管)은 國土建設綜合計劃(國土綜合開發計劃, 1972~1981. 대한민국정부, 建設部, 1971. 12. 30 發刊)에 明示된 事業 가운데 하나인 「國土가 包藏하고 있는 資源의 效率的 開發과 自然의 保護, 保全 및 國民生活 環境 改善」이라는 큰 標題下에 實施되는 것으로 믿는다.

특히, 本 調查地域은 小白山脈의 主要 高峯인 덕유산(1,508 m)과 지리산(1,915 m)의 中間 部位에 해당하는 곳에 자리잡고 있어서, 自然資源, 自然景觀의 特異性和 豊富性에 對한 學術的 價値性和 特殊性, 그리고 觀光資源으로서의 絶對性和 重要性, 나아가서는 國民生活 環境의 一圓으로서의 心性의 淳化性 涵養의 助長이라는 多樣한 意義를 간직하고 있는 것이다(朴, 1984).

#### 2. 咸陽 白雲山 周邊地域一帶에 對한 綜合學術調查 研究의 方向

本 調查 研究에 있어서는 自然生態系에 바탕을 둔 環境의 價値를 評價하고, 自然의 生態的 彈力性, 즉 環境容量內에서 人間과 自然의 새로운 平衡關係를 찾아내어 土地利用計劃이나 環境關係에 關하여 適合性을 만들어 내려고 하는 「地域環境管理計劃」의 基盤이 되는 資料가 抽出되어야 하며, 이것은 또한 綜合的인 環境施策이 될 것이고, 最終的으로는 土地利用計劃, 自然環境保全이라는 「場」에 收斂하게 되는 것이다.

즉, 自然環境의 「資源의 價値」를 分明히 밝힌 具體的 資料에 基礎를 두어, 評價 珍斷을 함으로써 自然資源 環境 管理計劃의 策定이 마련되는 것으로 믿는다.

따라서 本 調查 研究은 時間勾配에 따르는 生物相의 變遷과 現在의 樣相의 具體的인 把握, 土壤形成 過程과 그 趨移 및 이에 對한 土壤學的 診斷, 地形·地質의 具體的인 狀態의 具體化, 土壤侵蝕의 類型과 要因分析, 水系環境의 生物·物理化學的인 綜合分析 등을 통한 綜合評價를 하여야만 될 줄 믿는다. 더 나아가서는 人文·社會學的인 基礎資料의 收集과 分析 綜合, 人間干涉의 樣相과 趨移過程의 圖型化 등의 調查研究作業이 完結됨으로써 本 調查地域의 自然資源 環境 評價의 適合性을 찾아낼 수 있을 것으로 믿는다.

이러한 調查 研究의 結果는 學術的·教育的價値, 生態的 重要性 및 倫理性和 自然環境保全 등의 價値性의 診斷 評價도 可能하게 되는 것이다. 또한 이러한 各各의 自然資源의 環境因子를 相互 關聯지어 綜合함으로써 全體系에 對한 評價值도 나올 수 있다고 믿는다(朴, 1984).

自然資源 環境은 各 調査 要因의 相互間의 單純 比較에 依하여 價値判斷을 할 수 있는 構造 機能 이 아니고, 全體性 統一體로서 把握되어야 된다는 것을 強調하고자 한다.

### 3. 咸陽 白雲山 周邊地域一帶의 森林系에 對한 生態調査의 方向

前述한 綜合學術調査 研究의 意義 및 本 調査 研究의 方向에 依據하여 本 調査 研究班(生態2班)은 日帝 末期부터 6.25 動亂을 거쳐서 10 餘年前까지만해도 亂伐採가 甚했으며, 그 以來로부터 現在에 이르는 동안의 殘存 針葉樹林과 自然林 및 伐採跡地에서 progressive succession(漸進的 遷移)으로 形成된 二次林, 植樹林을 對象으로 垂直的 分布域의 把握, 植物 個體群의 moisture condition (Xeric→Mesic→Hydric)에 의한 Habitat segregation, 國土利用計劃의 側面에서의 Zoning(地帶 區分), 森林系土壤의 分析 등을 통하여 本 調査地域 森林系를 考察하고자 試圖했다.

## 調査地 概要

本 調査地域은 東經 127°40'00"~127°45'00", 北緯 35°35'00"~35°45'00" 에 位置하며, 咸陽郡 白雲山(1,278 m)은 小白山脈의 頂端이 이루는 慶尙南道와 全羅北道(長水郡)의 境界線上에 위치한다. 여기서 東으로는 郡內의 掛冠山과 연결되는 稜線이 떨어져 있고, 北西部로 全北의 長安山과 마주보며, 南西로는 中岳개재를 지나 月境山과 연결된다. 한편, 箕白山(1,330 m)은 이 白雲山에서 東北 方向으로 約 16.5 km 지점인 咸陽郡의 境界線上에, 그리고 黃石山(1,190 m)은 東北東 方向으로 約 11.6 km 지점에 위치한다. 이들 山은 모두가 標高 1,100 m 를 넘는 비교적 높은 山이고, 과거에는 山林이 울창했었다. 그러나 亂伐採로 因하여 甚한 人間干涉을 받아 오다가 10 餘年前부터 推進되어 온 汎國民的 自然保護 運動의 積極化와 植樹로 自然林으로서의 自己回復이 進行되고 있어 針葉樹—廣葉落葉潤葉樹林의 混合林을 이루는 森林系를 形成하고 있다. 특히 水系環境과 自然景觀이 秀麗하여 夏季節에 많은 觀光客이 모여드는 곳이기도 하다.

## 調査 方法

### 1. 植生調査

相觀에 의한 植生區分과 그 分布域의 垂直的인 空間的 配分

### 2. 森林系의 土壤分析

白雲山, 黃石山 및 箕白山에서 고도별로 특징적인 森林 下의 土壤을 調査하였다(Fig. 1). 土壤試料를 水分이 損失되지 않도록 實驗室로 운반하여 pH 및 含水量을 측정한 후 공기 중에서 일주일간 陰乾시켜 直徑이 2mm 인 체로 쳐서 分析에 使用하였다.

pH는 土壤과 증류수의 비율 1:2.5로 하여 Toyo pH/mv meter로 測定하였다. 含水量은 105°C

의 恒溫器에서 24時間 건조시킨 후 그 減量으로 測定하였다. 有機物 含量은 試料를 600~650°C의 전기로에서 6時間 加熱하여 灼熱消失量으로 測定하였다. 全窒素量은 micro-kjeldahl 法에 依하여 定量하였다. 有效磷酸은 Bray Kurtz 法에 依하여 발색시킨 후 Spectrophotometer (HITACHI Model 100-10)로 測定하였다. 置換性 양이온(K<sup>+</sup>, Ca<sup>++</sup>, Na<sup>+</sup>)은 pH 7.0인 1.0N Ammonium acetate로 抽出하여 Atomic absorption spectrophotometer (Perkin-Elmer Model 2380)로 定量 分析하였다.

3. 土地利用 計劃에 依한 地帶區分(Zoning) (Okutomi, 1979)

結果 및 考察

1. 植生 概要

相觀에 依하여 區分된 主要 群落을 山系別(白雲山系別, 黃石山系別, 箕白山系別) 및 標高別로 土壤乾濕條件 등으로 大別한 것이 Fig. 1 이다(朴, 1981). 즉,

白雲山系別

(A) 自然林 (natural forest)

1. *Quercus variabilis* communities(굴참나무群落).....550 m~600 m(乾性—中性—濕性)
2. *Pinus densiflora* communities(소나무群落).....600 m~750 m(乾性)
3. *Quercus serrata* communities(졸참나무群落).....600 m~750 m(乾性—中性)
4. *Carpinus tschonoskii*—*Fraxinus sieboldiana* communities(개서나무—쇠물푸레나무群落).....600 m~750 m(中性—濕性)
5. *Scurrula yadoriki* communities(참나무겨우사리群落).....750 m~850 m(乾性—中性—濕性)
6. *Acer pseudo-sieboldianum*—*Tilia amurensis* communities(당단풍나무—피나무群落).....850 m~1,000 m(中性—濕性)
7. *Quercus mongolica*—*Sasa purpurascens* communities(신갈나무—조릿대群落).....850 m~1,200 m(乾性—中性)

(B) 二次林 (secondary forest)

8. Cultivated and abandoned field weed communities(耕作地 및 放棄跡地 雜草群落).....400 m 內外(乾性—中性—濕性)
9. *Stephanandra incisa*—*Rubus coreanum* communities(국수나무—북분자딸기群落).....400 m~500 m(乾性—中性)
10. *Salix gracilistyla*—*Phragmites communis* communities(갯버들—갈대群落).....400 m~500 m(濕性)
11. *Quercus dentata*—*Lespedeza bicolor* communities(떡갈나무—싸리群落).....500 m~700 m(乾性)
12. *Pueraria thunbergiana*—*Miscanthus sinensis* communities(쑤—억새群落).....500 m~700 m(乾性)
13. *Quercus serrata* communities(졸참나무群落).....500 m~700 m(乾性—中性)
14. *Styrax obassia*—*Hydrangea serrata* communities(쪽동백—산수국群落).....500 m~700 m(濕性)

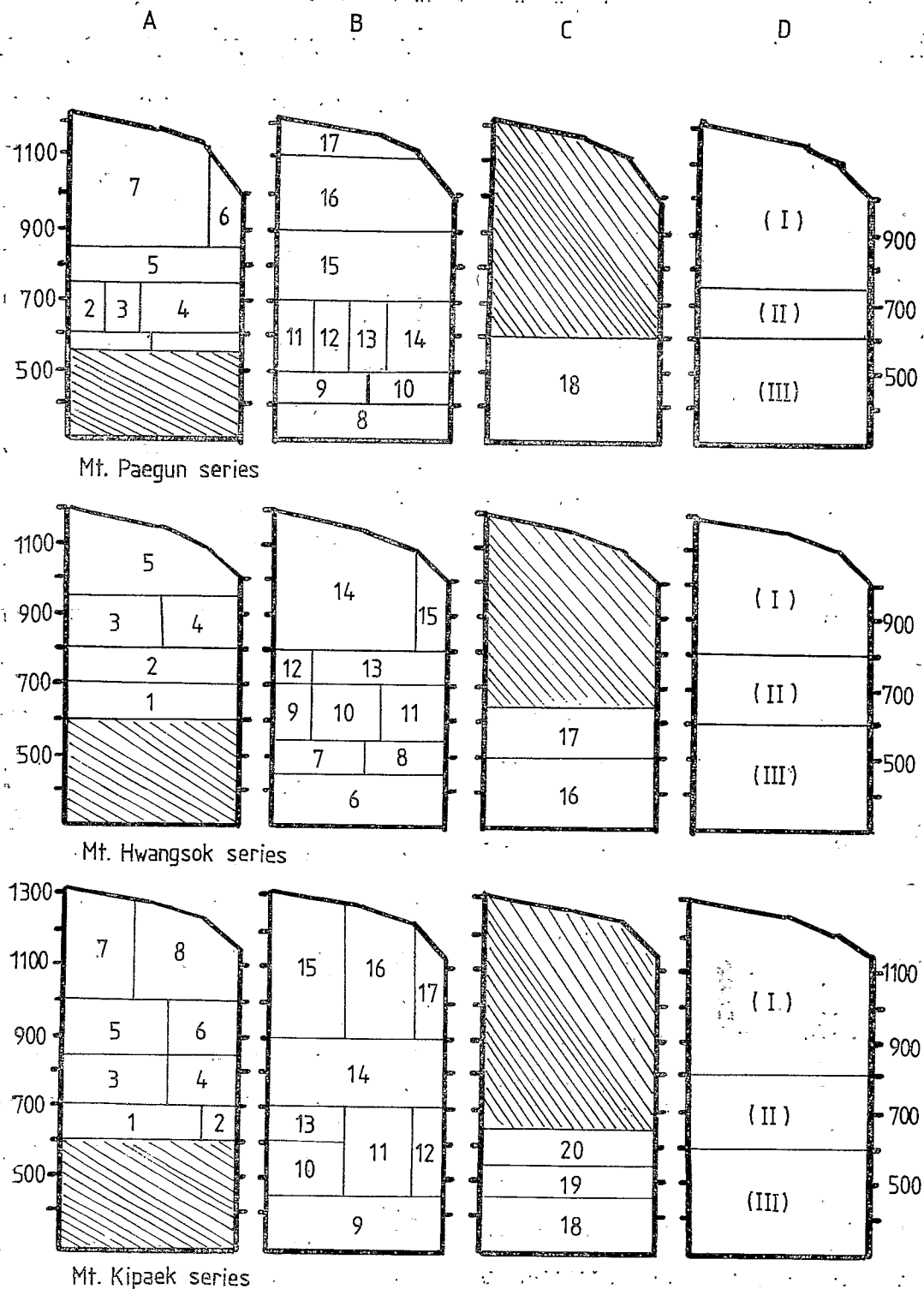


Fig. 1. Scheme of the distribution of main forest in Mt. Paegun and its near area, Hamyang-gun, Kyongsangnam-do, referring to habitat conditions.

**Mt. Paegum series.**

(A) Natural forest

1. *Quercus variabilis* communities
2. *Pinus densiflora* communities
3. *Quercus serrata* communities
4. *Carpinus tschonoskii-Fraxinus sieboldiana* communities
5. *Scurrula yadoriki* communities
6. *Acer pseudo-sieboldianum-Tilia amurensis* communities
7. *Quercus mongolica-Sasa purpurascens* communities

(B) Secondary forest

8. Cultivated and abandoned field weed communities
9. *Stephanandra incisa-Rubus coreanum* communities
10. *Salix gracilistyla-Phragmites communis* communities
11. *Quercus dentata-Lespedeza bicolor* communities
12. *Pueraria thunbergiana-Miscanthus sinensis* communities
13. *Quercus serrata* communities
14. *Styrax obassia-Hydrangea serrata* communities
15. *Quercus mongolica-Acer pseudo-sieboldianum* communities
16. *Quercus mongolica-Rhododendron schlippenbachii* communities
17. *Miscanthus sinensis-Lysimachia clethroides* communities

(C) Plantation

18. *Pinus densiflora-Larix kaempferi* communities

(D) Zoning

- I. Conservation area zone
- II. Control area zone III. Permissible area zone

**Mt. Hwangsök series**

(A) Natural forest

1. *Pinus densiflora* communities
2. *Carpinus laxiflora-Acer mono* communities
3. *Quercus mongolica-Q. serrata* communities
4. *Q. mongolica-Betula davurica* communities
5. *Quercus mongolica-Rhododendron schlippenbachii* communities

(B) Secondary forest

6. Cultivated and abandoned field weed communities
7. *Quercus dentata-Pueraria thunbergiana* communities
8. *Salix gracilistyla-Carex schimidzuensis* communities
9. *Lespedeza bicolor-Miscanthus sinensis* communities

10. *Quercus serrata-Tilia amurensis* communities

11. *Staphylea bumalda-Hydrangea serrata* communities

12. *Corylus heterophylla-Actinidia kolomigta* communities

13. *Acer pseudo-sieboldianum-Magnolia parviflora* communities

14. *Quercus mongolica-Sasa purpurascens* communities

15. *Dryopteris crassirhizoma-Ligularia fischeri* communities

(C) Plantation

16. *Pinus densiflora* communities

17. *Pinus densiflora-Larix kaempferi* communities

(D) Zoning

- I. Conservation area zone

- II. Control area zone III. Permissible area zone

**Mt. Kipaeg series**

(A) Natural forest

1. *Pinus densiflora* communities

2. *Alnus japonica* communities

3. *Quercus serrata-Lindera obtusilobum* communities

4. *Acer pseudo-sieboldianum-Magnolia parviflora* communities

5. *Quercus mongolica-Betula davurica* communities

6. *Quercus mongolica-Rhododendron schlippenbachii* communities

(B) Secondary forest

9. Cultivated field weed plants

10. *Quercus variabilis-Lindera obtusilobum* communities

11. *Quercus variabilis-Lindera obtusilobum* communities

12. *Salix gracilistyla-Carex schimidzuensis* communities

13. *Acer pseudo-sieboldianum-Acer mono* communities

14. *Quercus mongolica-Carpinus laxiflora* communities

15. *Quercus mongolica-Sasa purpurascens* communities

16. *Quercus mongolica-Rhododendron schlippenbachii* communities

17. *Dryopteris crassirhizoma-Ligularia fischeri* communities

(C) Plantation

18. *Pinus densiflora* communities

19. *P. densiflora-Larix kaempferi* communities

20. *Pinus densiflora* communities

(D) Zoning

- I. Conservation area zone

- II. Control area zone III. Permissible area zone

性)

15. *Quercus mongolica*—*Acer pseudo-sieboldianum* communities(신갈나무—당단풍나무群落)……700 m~900 m(乾性—中性—濕性)
16. *Quercus mongolica*—*Rhododendron schlippenbachii* communities(신갈나무—철쭉群落)……900 m~1,100 m(乾性—中性—濕性)
17. *Miscanthus sinensis*—*Lysimachia clethroides* communities(억새—큰까치수염群落)……1,100 m, ~1,200 m(乾性)

(C) 植樹林 (plantation forest)

18. *Pinus densiflora*—*Larix kaempferi* communities(소나무—낙엽송群落)……300 m~600 m(乾性—中性)

黃石山系列

(A) 自然林 (natural forest)

1. *Pinus densiflora* communities(소나무群落)……600 m~700 m(乾性)
2. *Carpinus laxiflora*—*Acer mono* communities(서나무—고로쇠群落)……700 m~800 m(乾性—中性)
3. *Quercus mongolica*—*Quercus serrata* communities(신갈나무—졸참나무群落)……800 m~950 m(乾性—中性)
4. *Quercus mongolica*—*Betula davurica* communities(신갈나무—물막달나무群落)……800 m~950 m(中性—濕性)
5. *Quercus mongolica*—*Rhododendron schlippenbachii* communities(신갈나무—철쭉群落)……950 m~1,200 m(乾性—中性)

(B) 二次林 (secondary forest)

6. Cultivated and abandoned field weed communities(耕作地 및 放棄跡地 雜草群落)……350 m~450 m
7. *Quercus dentata*—*Pueraria thunbergiana* communities(떡갈나무—쑥群落)……450 m~550 m(乾性)
8. *Salix gracilistyla*—*Carex schimidzuensis* communities(갯버들—산이삭사초群落)……450 m~550 m(濕性)
9. *Lespedeza bicolor*—*Miscanthus sinensis* communities(싸리—억새群落)……550 m~700 m(乾性, open space)
10. *Quercus serrata*—*Tilia amurensis* communities(졸참나무—피나무群落)……550 m~700 m(中性—濕性)
11. *Staphylea bumalda*—*Hydrangea serrata* communities(고추나무—산수국群落)……550 m~700 m(濕性)
12. *Corylus heterophylla*—*Actinidia kolomigta* communities(개암나무—취다래나무群落)……700 m~800 m(乾性)
13. *Acer pseudo-sieboldianum*—*Magnolia parviflora* communities(당단풍나무—합박꽃나무群落)……700 m~800 m(中性—濕性)
14. *Quercus mongolica*—*Sasa purpurascens* communities(신갈나무—조릿대群落)……800 m~1,200 m(乾性—中性)

- 15. *Dryopteris crassirhizoma*—*Ligularia fischeri* communities(관중—곰취群落)···800 m~1,100 m (濕性)
- C. 植樹林 (plantation forest)
- 16. *Pinus densiflora* communities(소나무群落)·····350 m~500 m(乾性)
- 17. *Pinus densiflora*—*Larix kaempferi* communities(소나무—낙엽송群落)·····500 m~650 m(乾性—中性)

箕白山系列

- A. 自然林 (natural forest)
- 1. *Pinus densiflora* communities(소나무群落)·····600 m~700 m(乾性)
- 2. *Alnus japonica* communities(오리나무群落)·····600 m~700 m(中性—濕性)
- 3. *Quercus serrata*—*Lindera obtusilobum* communities(굴참나무—생강나무群落)···700 m~850 m(乾性—中性)
- 4. *Acer pseudo-sieboldianum*—*Magnolia parviflora* communities(당단풍나무—함박꽃나무群落)·····700 m~850 m(中性—濕性)
- 5. *Quercus mongolica*—*Betula davurica* communities(신갈나무—물박달나무群落)·····850 m~1,000 m(中性—濕性)
- 6. *Quercus mongolica*—*Rhododendron schlippenbachii* communities(신갈나무—철쭉群落)·····850 m~1,000 m(中性—濕性)
- 7. *Quercus mongolica*—*Lespedeza bicolor* communities(신갈나무—싸리群落)···1,000 m~1,250 m(乾性)
- 8. *Quercus mongolica*—*Sasa purpurascens* communities(신갈나무—조릿대群落)···1,000 m~1,250 m(中性—濕性)
- B. 二次林 (secondary forest)
- 9. Cultivated and abandoned field weed communities(耕作地 및 放棄跡地 雜草群落)·····300 m~450 m(乾性—中性—濕性)
- 10. *Quercus dentata*,—*Pueraria thunbergiana* communities(떡갈나무—췌群落)·····450 m~600 m(乾性)
- 11. *Quercus variabilis*—*Lindera obtusilobum* communities(굴참나무—생강나무群落)·····450 m~700 m(中性)
- 12. *Salix gracilistyla*—*Carex schimidzuensis* communities(갯버들—산이삭사초群落)·····450 m~700 m(濕性)
- 13. *Acer pseudo-sieboldianum*—*Acer mono* communities(당단풍나무—코로쇠群落)·····600 m~700 m(中性)
- 14. *Quercus mongolica*—*Carpinus laxiflora* communities(신갈나무—서나무群落)·····700 m~900 m(中性)
- 15. *Quercus mongolica*—*Sasa purpurascens* communities(신갈나무—조릿대群落)···900 m~1,300 m(乾性)
- 16. *Quercus mongolica*—*Rhododendron schlippenbachii* communities(신갈나무—철쭉群落)···900 m~1,250 m(中性)
- 17. *Dryopteris crassirhizoma*—*Ligularia fischeri* communities(관중—곰취群落)·····900 m~1,250



m(濕性)

C. 植樹林 (plantation forest)

- 18. *Pinus densiflora* communities(소나무群落).....350 m~450 m(乾性—中性)
- 19. *Pinus densiflora*—*Larix kaempferi* communities(소나무—낙엽송群落).....450 m~550 m(乾性—中性)
- 20. *Pinus densiflora* communities(소나무群落).....550 m~650 m(乾性)

2. 土壤 分析

白雲山, 黃石山 및 箕白山의 森林 下의 土壤은 花崗岩에서 由來한 赤褐色土로, 白雲山은 은백질花崗岩이고, 黃石山과 箕白山은 흑운모花崗岩으로 humus를 많이 含有하고 있었다.

白雲山, 黃石山 및 箕白山의 고도별 特長적인 森林 下의 土壤의 pH, 含水量, 有機物 含量, 全窒素, 有效磷酸, 置換性 양이온( $K^+$ ,  $Ca^{++}$ ,  $Na^+$ )의 含量은 Table 1~3에서 보는 바와 같다.

白雲山의 경우, 토양 pH는 *Celtis sinensis*를 제외(pH 4.4)하고는 5.0~5.6으로 나타났고, 含水量은 9.77~81.52%로 변이가 컸으며, 有機物 含量은 15.23~26.63%, 全窒素量은 2.43~7.66%, 有效磷酸은 2.30~5.70 ppm, K는 1.86~7.75%, Ca은 5.15~36.57%, Na은 4.82~8.13%의 값을 보였다(Table 1). 팽나무林的 경우 낮은 pH 값과 높은 含水量을 나타냈는데, 검정 결과 有意性은 없었으며, 국부적인 지역의 差異인 것 같다.

1,040 m 고도의 신갈나무林이 1,170 m 고도의 신갈나무林보다 有機物 含量, 全窒素, 置換性 양이온의 含量이 많아 고도에 따른 온도의 差異와 落葉의 生産과 分解가 이에 영향을 미쳤을 것으로 思慮된다(Shanks & Olson, 1961; Park & Lee, 1981).

箕白山의 경우, 참나무林이 主種을 이루고 있었으며, 고도가 높아짐에 따라, 有機物 含量, 全窒素量 등이 減少하는 경향을 보였다(Table 2). 箕白山의 신갈나무林은 白雲山의 신갈나무林보다 N, P,

Table 1. Soil properties of characteristic forests with altitudes in Mt. Paegun

Forests	Altitude (m)	pH	Organic matter (%)	Organic carbon (%)	Water content (%)	Total Available		Exchangeable		
						N (%)	P (ppm)	K (%)	Ca (%)	Na (%)
<i>Quercus serrata</i>	680	5.6	15.23	8.83	37.38	2.43	4.80	3.12	22.86	5.33
<i>Celtis sinensis</i>	770	4.4	22.51	13.06	81.52	5.90	5.70	4.51	8.30	4.92
<i>Carpinus tschonoskii</i>	850	5.0	23.60	13.69	53.29	3.61	2.30	1.86	5.15	4.82
<i>Quercus mongolica</i>	1,040	5.2	26.63	15.45	9.77	7.66	3.00	7.75	36.57	8.13
<i>Quereus mongolica</i>	1,170	5.1	20.65	11.98	59.66	5.11	3.20	1.94	10.28	4.94

Table 2. Soil properties of characteristic forests with altitudes in Mt. Kipaeg

Forests	Altitude (m)	pH	Organic matter (%)	Organic carbon (%)	Water content (%)	Total Available		Exchangeable		
						N (%)	P (ppm)	K (%)	Ca (%)	Na (%)
<i>Quercus serrata</i>	740	5.5	20.65	11.98	47.86	4.72	2.21	2.43	23.11	5.07
<i>Quercus variabilis</i>	820	5.6	17.97	10.42	32.55	4.68	3.01	3.12	17.27	5.48
<i>Quercus mongolica</i>	950	5.3	11.09	6.43	58.90	3.67	2.43	3.66	8.46	9.52
<i>Quercus mongolica</i>	1,100	5.0	13.70	7.95	47.55	2.35	2.24	2.35	12.36	5.45

Table 3. Soil properties of characteristic forests with altitudes in Mt. Hwangök

Forests	Altitude (m)	pH	Organic matter (%)	Organic carbon (%)	Water content (%)	Total N (%)	Available P (ppm)	Exchangeable		
								K (%)	Ca (%)	Na (%)
<i>Pinus rigida</i>	480	5.8	6.97	4.04	14.72	1.73	2.58	2.52	10.02	5.36
<i>Pinus densiflora</i>	590	5.7	26.86	15.58	12.01	0.78	2.34	1.87	5.17	5.49
<i>Betula davurica</i>	820	5.1	21.52	12.48	52.26	3.43	1.96	3.22	26.01	6.03
<i>Quercus mongolica</i>	900	5.0	18.99	11.02	53.14	3.97	3.41	2.05	6.15	3.97

K 함량이 대체로 낮게 나타났다.

黃石山の 森林은 5.0~5.8의 pH 범위를 가지며, 리기다소나무林과 소나무林의 含水量이 비교적 적었으며, 소나무林의 全窒素, 置換性 양이온의 含量이 다른 林에 비하여 有意한 差異를 볼 수 있었다(Table 3). 이는 Kim(1965)이 報告한 바 있는, 林型이 林土의 肥沃度에 영향을 미친다는 사실과 一致하는 結果이다.

이상의 세 山을 平均하여 비교하여 보면 有機物 含量, 全窒素量, 有效磷酸, 置換性 양이온(K<sup>+</sup>, Ca<sup>++</sup>)의 含量에 있어서 白雲山>箕白山>黃石山の 순으로 높게 나타났다.

咸陽郡 白雲山 周邊地域 一帶의 土壤은 北緯 25'~35'정도 南쪽에 위치한 지리산보다 有機物 含量, 全窒素量, 置換性 양이온(K<sup>+</sup>, Ca<sup>++</sup>, Na<sup>+</sup>)의 含量이 높게 나타나, 白雲山 一帶의 土壤이 비교적 肥沃한 傾向을 보여주고 있다(Park & Chang, 1982). 이는 특히 箕白山 등이 道立公園으로 지정되어 인간의 간섭이 적었고, 森林保護 政策에 기인된 것이라 思料된다.

### 3. 森林系의 區分

Fig. 2는 標高別로 主要 森林系, 즉 植樹林系, 二次林系, 自然林系의 空間的인 分布를 나타낸 것이다.

白雲山系列, 黃石山系列, 箕白山系列에서 大體로 植樹林系는 標高 350 m~600 m, 自然林系는 標高 600 m~1,200 m, 二次林系는 伐採, 산불 등으로 因하여 400 m~1,200 m에 이르고 있으며, 二次林에서 推移帶(transitional zone)는 大體로 700 m~800 m에 있음을 認知할 수 있다.

### 4. 地帶 區分

Fig. 3는 保全地域, 制御地域 및 許容地域 등으로 地帶 區分(zoning)을 한 것이다. 地帶 區分의 基準은 植生의 空間的 重要度, 生態的 貴重度 및 水系環境과 自然景觀의 良好性 등 綜合的으로 定性的인 側面에서 判定하였다(小林, 1978; 朴, 1984). 즉, 保全地域은 全面的으로 開發 利用을 阻止하는 地域으로 貴重한 植物, 植生 등이 分布하는 地域으로 地形條件으로 보아서 環境容量이 적고 景觀性 이 높은 地域이 이에 해당한다.

制御地域은 開發·利用은 規制되지만 環境容量의 限界內에서 環境管理가 適切하게 制御됨으로써 人間의 活動이 許容된다. 自然植生이나 깨끗한 水系環境에 의해서 支持되는 地域으로 開發·利用區域의 選定에 있어서는 植生保全, 水系保全의 立場에서 慎重한 檢討를 必要로 한다.

許容地域은 여러 종류의 人間活動과 自然環境과의 共存關係를 形成하면서 開發 利用을 許容하는 地域이다. 이러한 地域內에는 그 立地의 環境保全林으로서 그 存在效果가 높은 小面積의 森林植生이

包涵되어 있기도 하기 때문에 利用區域의 選定은 상세한 조사를 필요로 한다.

本 調査地域에서 保全地帶(Ⅰ)(Conservation zone)은 標高 700 m 以上, 制御地帶(Ⅱ)(Control zone)는 600 m~750 m 内外, 許容地域(Ⅲ)(Permissible zone)은 400 m~550 m 内外, 水系保全地帶(Ⅳ)(River conservation zone)는 各 森林系의 中腹帶에서 山麓帶에 이르는 水系環境이 될 것이다.

### 結 論

1. 相觀에 依하여 區分된 主要 群落을 山系別 및 標高別로 토양 乾濕條件 등으로 大別하였다(Fig. 2).
2. 各 山系의 主要 森林別로 토양 要因을 밝혔다(Table 1, 2, 3).
3. 自然林, 二次林, 植樹林 등을 標高別로 區分하였다(Fig. 2).
4. 保全地域, 制御地域 및 許容地域 등으로 地帶區分을 하였다(Fig. 3).

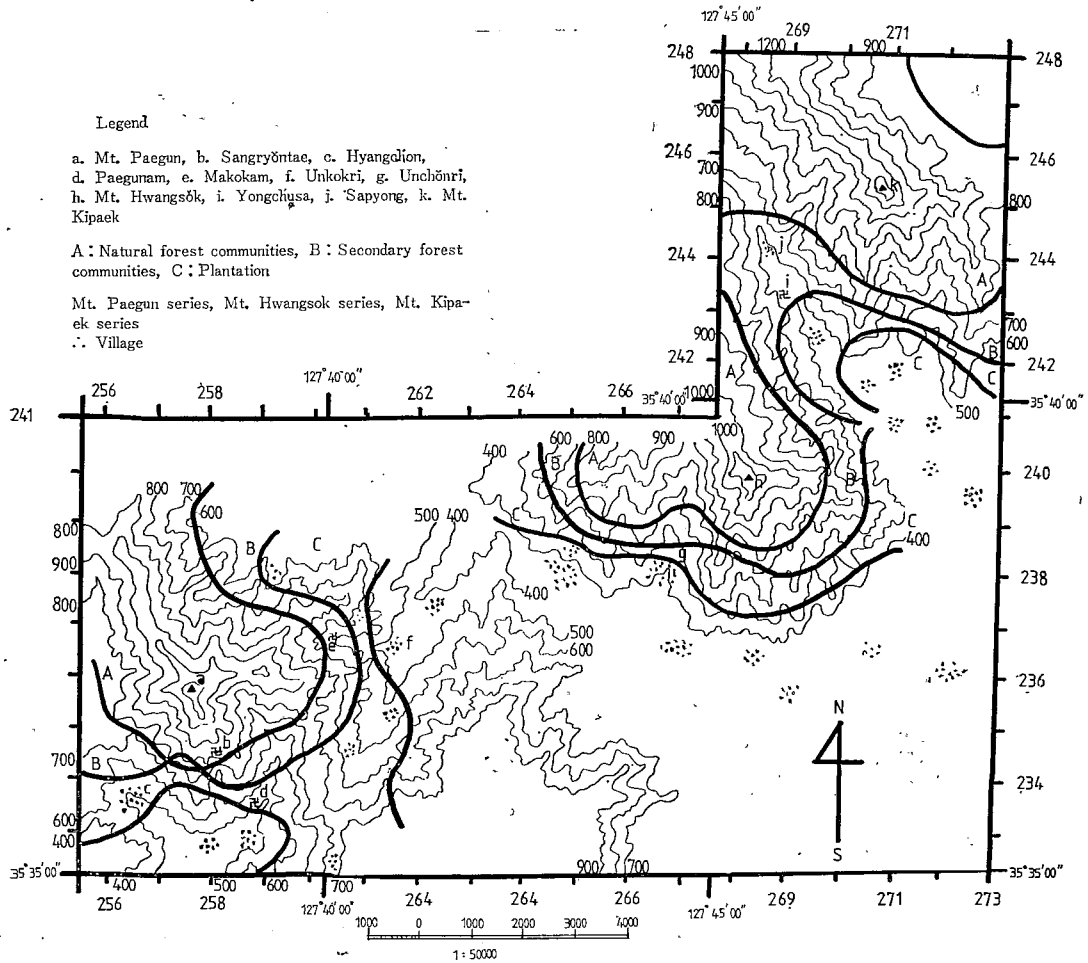


Fig. 2. The distribution of main forest communities in Mt. Paegun and its near area, Hamyang-gun, Kyŏngsangnam-do.

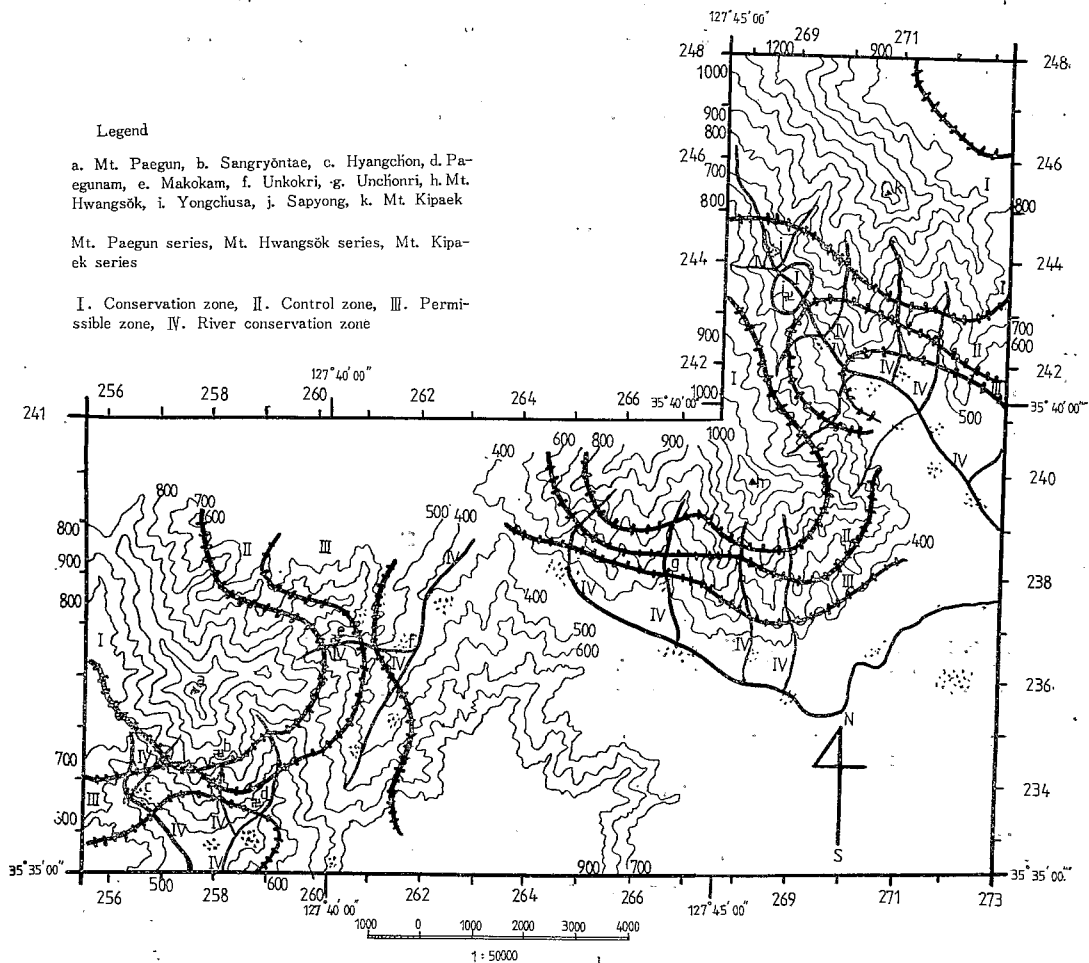


Fig. 3. Scheme of the zoning in Mt. Paegun and its near area Hamyang-gun, Kyöngsangnam-do, referring to vegetation.

參 考 文 獻

朴奉奎·李仁淑, 1981. 江原道 계방산 일대의 森林植生. 韓國自然保存協會調查報告書 第20號.

朴奉奎·張楠基, 1982. 피아골 극상림의 落葉의 生産과 分解에 關하여. 韓國自然保存協會調查報告書 第21號.

朴奉奎·李仁淑·金鍾熙, 1984. 雪嶽山 森林植物의 生物量과 生産性에 關한 연구. 雪嶽山學術調查報告書. 江原道.

Kim, C. M., 1966. The nutrient holding capacity of woodland soils of different forest types in Korea. Seoul University Journal 16 : 148~172.

Kiyoshi Okutomi, 1979. Vegetation of Tokyo and its conservation and management. Vegetation Und Landschaft Japans; The Yokohama phytosociological society. Yokohama/Japan.

Olson, J. S., 1963. Energy storage and the balance of producers and decomposers in ecological systems. Ecology 44 : 322~330.

Shanks, R. E. and J. S. Olson, 1961. First-year break-down of leaf-litter in southern Appalachian forest. Science 134 : 194~195.