

內藏山一帶의 植物社會學的 調查研究

朴 奉 奎

(梨花女子大學校 文理大學)

A Phytosociological Study on the Vegetation of National Park, Mt. Naejangsan

by

Park, Bong Kyu

(Dept. of Biology, Ewha womans University)

緒 論

自然資源의 保存 保護 및 開發은 全世界의인 課業의 하나로서, 各國마다 莫大한 豫算을 投入하여 汎國民的인 活動을 展開하고 있는 實情이다.

특히 都市의 膨大化, 近代産業의 發達로 因한 自然資源의 消耗와 破壞는 날로 심해가고 있는 실정이다.

今般(1974年 8月 1日~8月 7日) 한국 자연 보존 협회(會長 李德鳳博士)의 主管 밑에서 1971年 11月 17日에 國立公園으로 公布된 海拔 763m인 내장산을 中心으로 한 그 一帶(백양사 포함)의 動, 植物相, 景觀 및 地質學的인 綜合學術調查를 完了하였기에 著者의 擔當部門인 景觀에 關한 것을 報告하는 바이다.

本 調查地域(내장산-백양산 일대)에 關한 過去(約 40~50年前)의 報文은 없으나 現地 住民인 文泰錫氏(長城郡 北下面 藥水里 58歲)의 證言에 依할것 같으면 約 40餘年前에는 이 一帶가 울창한 針葉樹林(主로 소나무)이었던 것이, 日帝時代의 亂伐과 6.25 한국動亂 및 그 후의 山火로 因하여, 現在와 같은 林相으로 바뀌어졌다는 것이다. 이러한 事實은 내장산의 선인봉, 백양사의 사자봉 頂上 및 그 능線에 散在하고 있는 소나무의 集團을 찾아 봄으로써 그 證言을 어느 정도 立證할 수 있다고 思慮된다.

특히 이 一帶(내장사, 백양사 일대)는 季節的인 景觀(단풍)이 秀麗하여 湖南 및 南海循環 高速道路의 開通과 더불어 觀光客의 集中(단풍계절에는 1日 約 5萬名이 모여들, 國立公園管理所 職員의 證言)은 自然環境의 攪亂을 더욱 加速化시키고 있는 實情이다.

內藏山國立公園一帶綜合學術調查報告書

最近에는 道當局의 적극적인 保護管理로 自然資源의 파괴가 減少되어, 그 實效를 거두고 있지만 國民各自에 對한 自然保存의 투철한 계몽과 教育이 시급하다고 사료된다.

著者の 植生調査에 있어 조사植物의 學名을 同定해 주신 서울大學校 農科大學 教授 李昌福 博士님께 간곡한 謝意를 表하며, 本 調査에 積極的으로 協助해준 梨花女子大學校 文理大學 生物學科 助教 林賢任 및 서울大學校 農科大學 助教 이문호君에는 고마운 뜻을 表하는 바이다.

調査地 및 調査方法

1) 調査地

첫째 調査地는 全北 淳昌郡 內藏面의 선인봉(763m)을 中心으로 하여

- (1) 內藏寺 境內 一帶(1974. 8. 1)
- (2) 內藏寺 → 선인봉入口 → 샘터 → 선인봉(763m) → 까치봉 → 용굴 → 내장寺(1974. 8. 2)
(계곡) (傾斜) (능선) (계곡) (계곡)
- (3) 內藏寺 → 벽연암 → 원적암 → 불출봉 → 원적암 → 비자림 → 내장寺(1974. 8. 3)
- (4) 內藏寺 → 전망臺(頂上)(1974. 8. 4)

둘째 調査地는 全北 淳昌郡 北上面의 사자봉을 中心으로

- (1) 순창고개 → 백양사(1974. 8. 4)
- (2) 白羊寺 境內 一帶(1974. 8. 4)
- (3) 白羊寺 → 약사암 → 학바위(頂上)(1974. 8. 4)
- (4) 白羊寺 → 운문암 → 사자봉 → 白羊寺(1974. 8. 5)
(능선)

와 같은 經路를 따라서 調査를 實施했다.

2) 調査方法

植生調査는 Suzuki(1960, 1969)의 方法으로 均質한 植分(Bestand)에 對해서 植物社會學的인 群落調査를 實施했다.

植物群落組成表 및 植生の立體概念圖는 Itow(1971)의 方法을 따랐고 類似度指數는 Whittaker(1971)의 方法을 따랐다.

Successional pattern 은 Park(1972, 1974)에 따랐다.

結果 및 考察

群落組成表(Table 1, 2)에 依해서 다음과 같이 群落을 區分할 수 있었다.

1) 內藏寺를 中心으로한 一帶의 植物社會

內藏寺를 中心으로 한 그 一帶의 植物社會는 調查 地域別로 다음과 같다.

(1) 內藏寺 境內 附近

- ① *Acer japonicum*—*Cornus controversa* Ass. (참단풍—층층나무 群集)
- ② *Acer japonicum*—*Sasa purpurascence* Ass. (참단풍—조릿대 群集)
- ③ *Acer japonicum*—*Plantago asiatica* Ass. (참단풍—질경이 群集)
- ④ *Carpinus tschonoskii*—*Ptilopteris triptera* Ass. (개서나무—십자고사리 群集)

이들 群集에는 喬木으로서 감나무, 울벚나무, 헛개나무, 가마귀버개, 벽오동, 졸참나무, 灌木으로서 누리장나무, 검양옷나무, 고광나무, 비목, 광대싸리, 蔓木으로서 쉼, 왕머루, 명감나무, 다래, 으름덩굴 등이 密生하고 林床植物로서 조릿대, 주름조개풀, 멸가치, 진득찰, 개상사화, 미꾸리낙시, 수염머누리밥풀 등으로 식생율 100%이다. 부식層은 10~30cm 정도이다.

(2) 內藏寺^(계곡)→선인봉入口까지 (山麓)

- ⑤ *Acer japonicum*—*Cornus controversa* Ass. (참단풍—층층나무 群集)
- ⑥ *Acer japonicum*—*Meliosma myrianthia* Ass. (참단풍—나도밤나무 群集)
- ⑦ *Daphniphyllum macropodum* Ass. (굴거리나무 群集)

이들 群集의 喬木層으로서는 비목, 팽나무, 졸참나무, 서나무, 느티나무(胸高直徑 40~60cm, 3本), 灌木層은 물개암나무, 회나무, 조록싸리, 광대싸리, 때죽나무, 가막살나무, 생달나무, 사랍주나무, 누리장나무, 蔓木은 쉼, 다래, 으름덩굴 등이 優勢하다.

林床植物은 조릿대, 꽃여귀, 질경이, 머위, 미꾸리낙시, 가시여귀, 흑췌기풀, 설설고사리, 둥굴레 等이다.

(3) 선인봉入口→샘터

- ⑧ *Carpinus tschonoskii*—*Benzoin erythrocarpum* Ass. (개서나무—비목 群集)
- ⑨ *Cornus controversa*—*Laportea bulbifera* Ass. (층층나무—흑췌기풀 群集)
- ⑩ *Carpinus laxiflora*—*Viola albida* Ass. (서나무—태백제비꽃 群集)
- ⑪ *Quercus variabilis*—*Miscanthus sinensis* Ass. (굴참나무—억새 群集)

이들 群集의 喬木層에는 들매나무, 굴거리나무(胸高直徑20cm, 樹高 約 9m), 느티나무(胸高直徑 60~80cm, 樹高 10~15m), 고로쇠, 까치박달 等이며 特히 이나무(*Idesia polycarpa* Max.)의 出現은 異彩롭다.

灌木으로서 쪽동백, 때죽나무, 생강나무, 물푸레나무, 산수국, 林床植物은 조릿대를 위시하여 십자고사리, 노루삼, 산박하, 주름조개풀, 가시파리, 뼈죽나리, 진범, 관중, 진고사리 等이 植被率 100%이다.

(4) 샘터→頂上까지 (선인봉)

⑫ *Quercus mongolica*—*Sasa purpurascens* Ass. (신갈나무—조릿대 群集)

⑬ *Quercus mongolica*—*Lespedeza bicolor* Ass. (신갈나무—싸리 群集)

이들 群集에는 過去(約 40~50年前)의 亂伐의 잔재인 소나무(*Pinus densiflora*)가 頂上에 가까워 질수록 많은 곳에 散在하고 있으며 樹木으로서 참단풍, 들메나무, 졸참나무, 비목, 고로쇠, 쇠물푸레, 정금나무, 가막살나무, 철쭉, 광대싸리 等이며 林床植物은 단풍취, 그늘사초, 남산제비꽃, 주름조개풀, 산비비추, 김의털 等이 植被率 100%로서 피복되어 있다.

(5) 선인봉 頂上

⑭ *Quercus mongolica*—*Rhododendron schlippenbachii* Ass. (신갈나무—철쭉 群集)

⑮ *Q. mongolica*—*Pinus densiflora* Ass. (신갈나무—소나무 群集)

⑯ *Q. mongolica* Ass. (신갈나무 群集)

이들 群集에는 喬木으로서 졸참나무, 팔메나무, 개서나무, 灌木으로서 쇠물푸레, 메역순나무, 싸리, 조록싸리, 노박덩굴, 병꽃나무, 林床植物의 優占種은 조릿대, 단풍취, 주름조개풀, 지이대사초, 억새, 산겨울,^(능線) 뚝갈, 새, 야산고비, 속 等이다.

(6) 선인봉(頂上)^(능線)→까치봉

⑰ *P. densiflora*—*Q. mongolica* Ass. (소나무—신갈나무 群集)

⑱ *Q. mongolica*—*Lespedeza bicolor* Ass. (신갈나무—싸리 群集)

이들 群集에는 樹木으로서 굴참나무, 느티나무, 참단풍, 비목, 쇠물푸레, 조록싸리, 검양웃나무, 갈매나무, 명감나무, 병꽃나무, 林床植物로서 조릿대, 억새, 새, 지이대사초, 그늘사초, 산겨울, 수염머누리바풀, 산박하, 페랭이꽃 等이다.

(7) 까치봉^(下山)→용굴^(溪谷)

⑲ *Q. mongolica*—*Acer japonicum* Ass. (신갈나무—참단풍 群集)

⑳ *Q. mongolica*—*Q. variabilis* Ass. (신갈나무—굴참나무 群集)

㉑ *Acer japonicum*—*Daphniphyllum macropodum* Ass. (참단풍—굴거리나무 群集)

이들 群集에는 소나무, 느티나무, 떡갈나무, 층층나무, 비목, 들메나무 等の 喬木層, 싸리, 생강나무, 붉나무, 쪽동백, 작살나무, 박쥐나무, 사람주나무 等の 灌木層, 쉼, 으름덩굴, 사위질방, 다래, 왕머루 等の 蔓木이 무성하다.

林床植物은 조릿대, 억새, 그늘사초, 김의털, 단풍취, 잔디, 기름나물, 뚝갈 等の 植被率이 100%이다.

(8) 內藏寺→벽연암

㉒ *Q. serrata* Ass. (졸참나무 群集)

㉓ *P. densiflora* Ass. (소나무 群集)

㉔ *Acer japonicum* Ass. (참단풍 群集)

㉕ *Q. variabilis* Ass. (굴참나무 群集)

이들 群集에는 울벚나무(*Prunus itosakura* Sieb. var. *ascendens* Makino)의 胸高直徑 40~50cm의 것이 散在해 있고, 서나무, 느티나무, 층층나무, 물개암나무, 감나무의 喬木層이 있으며 特히 혹벌에 侵害를 받지않은 밤나무의 出現(李昌福教授의 發見)은 많은 注目を 끌기도 했다.

林床植物은 조릿대, 곰딸기, 꽃여뀌, 질경이 等이다.

(9) 벽연암→원적암

②⑥ *Q. variabilis*—*Q. serrata* Ass. (굴참나무—줄참나무 群集)

②⑦ *Q. variabilis*—*P. densiflora* Ass. (굴참나무—소나무 群集)

이들 群集에는 참단풍, 층층나무, 비목, 비자나무, 다래, 쉼, 으름덩굴, 싸리, 예덕나무, 쇠물푸레, 조록싸리, 윤노리나무, 생강나무 等の 樹木과 林床植物로서는 조릿대, 억새, 고사리, 멸가치, 주름조개풀 等이 優勢하며 왕원추리, 참나리, 긴담배풀 等の 出現도 볼 수 있었다.

(10) 원적암→불출봉

②⑧ *Q. variabilis* Ass. (굴참나무 群集)

②⑨ *Q. variabilis*—*Q. serrata* Ass. (굴참나무—줄참나무 群集)

③⑩ *Q. mongolica*—*Q. variabilis* Ass. (신갈나무—굴참나무 群集)

이들 群集의 主要優占種의 胸高直徑은 20~30cm, 樹高는 15~20cm이며 喬木層에는 소나무, 참단풍, 층층나무, 비목, 들매나무, 灌木層에는 쇠물푸레, 생강나무, 가막살나무, 예덕나무, 싸리, 털진달래, 等이며 林床植物은 조릿대, 억새, 주름조개풀, 고사리, 새, 땅비싸리, 산박하, 김의털, 미꾸리낙시, 수염머누리밥풀 等이다. 特히 개상사화의 群集은 一大壯觀이다.

(11) 원적암^(溪谷)→비자림^(多濕)

③① *Torreya nucifera*—*Adenocaulon adhaerscens* Ass. (비자나무—멸가치 群集)

이들 群集에는 참단풍, 층층나무, 느티나무 等の 喬木과 쉼, 다래, 으름덩굴, 사위질빵 等の 蔓木으로 덮혀있고 林床植物은 조릿대, 억새, 머위, 질경이, 미꾸리낙시, 단풍취등이 優勢하다.

(12) 內藏寺→전망臺(해발 300m)

③② *Daphniphyllum macropodum*—*A. japonicum* Ass. (굴거리나무—참단풍 群集)

③③ *Q. mongolica*—*Q. serrata* Ass. (신갈나무—줄참나무 群集)

이들 群集의 優勢한 樹木은 개서나무, 겨우사리, 층층나무, 비목, 밤나무, 감나무, 비자나무(幼木), 서나무, 다래, 쉼, 곰의말채나무, 쇠물푸레, 철쭉 等이며 林床植物은 조릿대, 억새, 꽃여뀌, 질경이 等이다.

2) 白羊寺를 中心으로한 一帶의 植物社會

白羊寺를 中心으로 한 그 一帶의 植物社會는 調查地域別로 다음과 같다.

(13) 순창고개 → 白羊寺

③④ *P. densiflora*—*Lespedeza bicolor* Ass. (소나무—싸리 群集)

③⑤ *A. japonicum*—*Pueraria thunbergiana* Ass. (참단풍—취 群集)

이들 群集에는 갈참나무, 곰의말채나무, 비목, 예덕나무, 비자나무, 개머루, 취, 붉나무, 다래나무, 고추나무, 가막살나무, 검양옷나무, 으름덩굴, 복분자딸기, 물푸레나무 등의 樹木과 林床植物은 억새, 고사리, 새, 김의털, 그늘사초, 흑썩기풀, 미꾸리낙시, 산박하, 주름조개풀, 잔티, 질경이 등이 優勢하다.

(14) 白羊寺 境內 一帶

③⑥ *Q. aliena*—*Torreya nucifera* Ass. (갈참나무—비자나무 群集)

③⑦ *Q. aliena*—*A. japonicum* Ass. (갈참나무—참단풍 群集)

이들 群集의 主要種類는 느티나무, 층층나무, 비목, 갈매나무, 취, 으름덩굴 등이며 林床植物은 조릿대, 억새, 십자고사리, 윤판나물, 짚신나물, 조개풀, 미꾸리낙시, 마, 파리풀, 꽃여뀌, 질득찰 등이다.

(15) 白羊寺 → 약사암

③⑧ *Torreya nucifera*—*Q. aliena* Ass. (비자나무—갈참나무 群集)

③⑨ *Torreya nucifera* Ass. (비자나무 群集)

④⑩ *Torreya nucifera*—*A. japonicum* Ass. (비자나무—참단풍 群集)

이들 群集에서 비자나무의 胸高直徑이 100cm 內外의 것이 10m² 內에 4~5개 存在하며 樹高도 10~15m 가량이다. 비자나무에는 常綠樹인 마삭나무, 송악 등이 着生하여 異彩롭다. 林床植物은 조릿대가 優勢하며 단풍취, 쌀새 등이 있다. 쇠고비는 암벽에 散在하여 着生하고 있다.

(16) 약사암 → 학바위 (頂上)

④⑪ *Q. variabilis*—*Carpinus laxiflora* Ass. (갈참나무—서나무 群集)

④⑫ *Q. variabilis*—*P. densiflora* Ass. (갈참나무—소나무 群集)

이들 群集에는 胸高直徑이 1m 의 느티나무가 散在해 있고 비자나무의 幼木이 林床에 散在해 있다. 우세한 樹木으로서 참단풍, 갈참나무, 싸리, 쇠물푸레, 다래 등이며 학바위의 岩壁 着生植物은 마삭나무, 송악, 세털여뀌, 쇠고비, 쌀새, 바위채송화, 단쟁이덩굴, 땅비싸리 등을 볼 수 있다. 林床植物은 조릿대, 이삭여뀌, 맥문동, 흰평의다리, 양하 등을 볼 수 있다.

(17) 약사암 → 운문암

④⑬ *Torreya nucifera* Ass. (비자나무 群集)

④⑭ *Cornus controversa* Ass. (층층나무 群集)

內藏山一帶의 植物社會學的 調查研究

④5 *Acer japonicum*—*Rhus javanica* Ass. (참단풍—붉나무 群集)

④6 *Q. variabilis*—*Meliosma myrianthia* Ass. (굴참나무—나도밤나무 群集)

④7 *Q. mongolica*—*P. densiflora* Ass. (신갈나무—소나무 群集)

이들 群集에서 出現한 主要 樹種은 이팝나무, 비자나무(幼木), 자귀나무, 느티나무, 염주나무, 때죽나무, 고평나무, 딱총나무, 고로쇠, 박쥐나무, 생강나무, 다래, 으름덩굴, 예덕나무, 누리장나무, 싸리, 조록싸리, 사람주나무, 갈매나무, 비목, 들매나무, 마삭나무, 송악, 쇠물푸레 등이며 林床植物은 조릿대, 억새, 짚신나물, 우산나물, 고사리, 파리풀, 질경이, 원추리, 주름조개풀, 애기나리, 참마, 뱀무, 도둑놈의 갈퀴리, 가는갈퀴나물, 그늘사초, 김의털, 지이대사초, 대사초, 괴불주머니, 산박하, 등골나물 등 多樣하다.

(18) 운문암→사자봉(頂上)

④8 *A. japonicum* Ass. (참단풍 群集)

④9 *Q. variabilis*—*Rhus javanica* Ass. (굴참나무—붉나무 群集)

⑤0 *Q. mongolica*—*P. densiflora* Ass. (신갈나무—소나무 群集)

이들 群集의 主要樹種은 비목, 왕고로쇠, 싸리, 조록싸리, 쇠물푸레, 칩, 으름덩굴, 비자나무(幼木), 산초나무, 때죽나무 등이며 조릿대, 가는갈퀴나물, 땅비싸리, 털가치, 단풍취, 지이대사초, 주름조개풀, 등골나물, 짚신나물, 산비비추, 털가치, 두루미천남성, 바위채송화, 억새, 그늘사초, 김의털, 그늘돌쩌귀 등이다.

(19) 사자봉 능線

⑤1 *Q. mongolica*—*Lespedeza bicolor* Ass. (신갈나무—싸리 群集)

⑤2 *Q. mongolica*—*P. densiflora* Ass. (신갈나무—소나무 群集)

이들 群集의 主要樹種은 굴참나무, 참단풍, 줄참나무, 왕머루, 노박덩굴, 붉나무, 노린재나무, 조록싸리 등이며 林床植物은 조릿대, 억새, 애기나리, 원추리, 십자고사리, 쪽 등이다.

(20) 사자봉^(계곡)→약사암

⑤3 *Q. mongolica*—*A. japonicum* Ass. (신갈나무—참단풍 群集)

⑤4 *A. japonicum*—*cornus Controversa* Ass. (참나무—층층나무 群集)

이들 群集의 主要樹種은 비목, 느티나무, 비자나무(幼木), 나도밤나무, 서나무, 고로쇠, 굴거리나무, 백동백, 마삭나무, 송악 등이며 林床植物은 조릿대, 주름조개풀, 질경이, 산박하 등이다.

前述한바와 같이 內藏寺를 中心으로 한 一帶의 植生은 12個 地域에서 32個의 群集을, 白羊寺를 中心으로 한 一帶의 植生은 8個地域에서 21個의 群集을 區分했다.

內藏寺 및 白羊寺를 中心으로 한 兩 地區의 二次植生(Secondary vegetation)은 地形的 要因(Topographical factor)과 人爲的攪亂(Artificial disturbance)에 依해서 環境傾度(Environmental gradient)에 變化를 가져와, 地域的인 差異를 認知할 수 있으나, 景觀으로 본 全體的인 林相은

落葉廣葉闊葉樹林이며, 頂上 및 능선에 針葉樹林이 散在하고 있는 實情이다.

즉 落葉廣葉闊葉樹林의 主要 樹種은 참나무類(신갈나무, 굴참나무, 갈참나무, 졸참나무), 단풍類(참단풍, 고로쇠), 서나무類(서나무, 개서나무), 층층나무類(층층나무, 곰의말채나무)이며 溪谷景觀을 代表하는 常綠樹로서는 廣葉闊葉樹인 굴거리나무(北限地) 針葉樹인 비자나무(北限地)가 集團을 形成하고 있다. 林床植物은 조릿대가 絶對 優勢하며 遷移過程(Seral stage)은 妨害極相(disclimax)인 最終期(Final stage)에로의 進行過程(progressive processes)의 樣相을 나타내고 있다.

3) Vegetation map (植生圖)

Fig. 1, 2의 植生圖는 各 調查地域別의 優勢樹種의 水平의 分布를 表示한것이다. 즉, 溪谷, 山麓, 頂上, 陵線에 따라 代表的인 主要樹種의 出現의 差異를 나타내고 있다.

4) Concept diagram of vertical vegetation (垂直的 植生の 概念圖)

Fig. 3, 4, 5는 各 調查地域의 優占種에 依한 垂直分布의 概念圖이다. 즉

(1) 내장寺 → 선인봉

참단풍 → 층층나무 → 굴거리나무 → 참단풍 → 굴참나무 → 신갈나무 → 소나무 → 신갈나무

(2) 내장寺 → 불출봉

참단풍 → 비목 → 비자나무 → 층층나무 → 졸참나무 → 소나무 → 굴참나무 → 소나무 → 신갈나무

(3) 白羊寺 → 사자봉

층층나무 → 참단풍 → 비자나무 → 갈참나무 → 비자나무 → 굴참나무 → 소나무 → 신갈나무

와 같이 優勢樹種의 出現을 보았다.

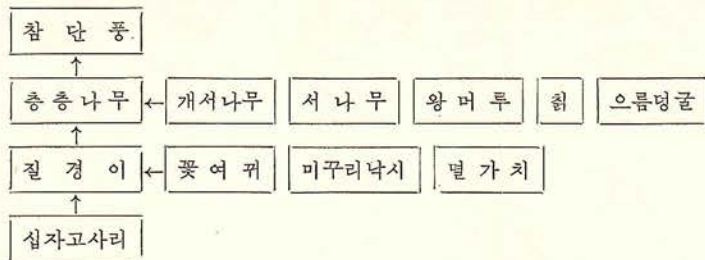
5) Index of similarity (類似度指數)

Whittaker (1971)의 類似度指數에 依한 各 調查地域(20개 地域)의 結果는 Table 3과 같다. 즉 指數가 100에 接近할수록 類似하며, 零에 接近할수록 그 群集間의 相異함을 나타낸다. 즉 Stand A와 S, T, B와 R, S, T, C와 P, S, T, D와 K, E와 K, L, N, F와 K, G와 K, H와 O, I와 M, K와 P, M과 S, N과 S, O와 S, P와 Q, T, S와 T 등과 같은 뚜렷한 差異를 나타낸 것은 地形條件(標高, 方位, 傾斜)과 人爲的인 要因의 複合作用으로 나타난 것으로, 大體로는 兩 地區가 前述한바와 같이 類似한 植生을 나타내고 있다.

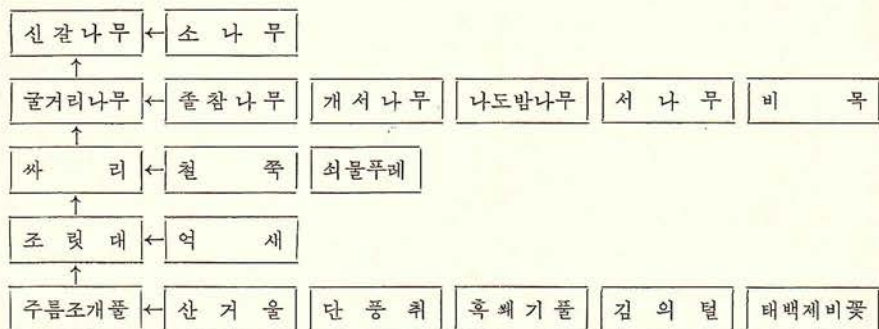
6) Successional pattern (遷移類型)

主要 調查地域의 遷移類型은 다음과 같다. (→은 遷移進行 方向)

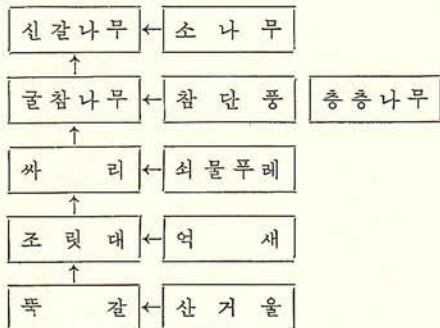
(1) 內藏寺 境內 一帶



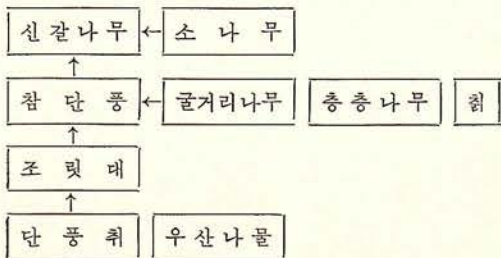
(2) 內藏寺 → 선인봉



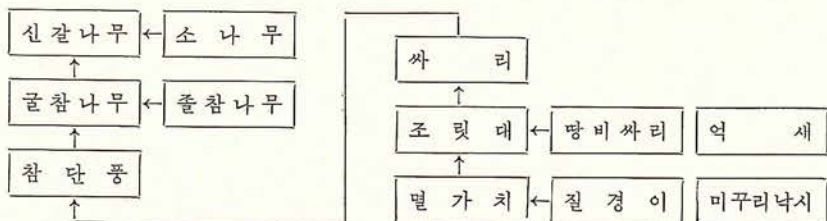
(3) 선인봉 → 까치봉



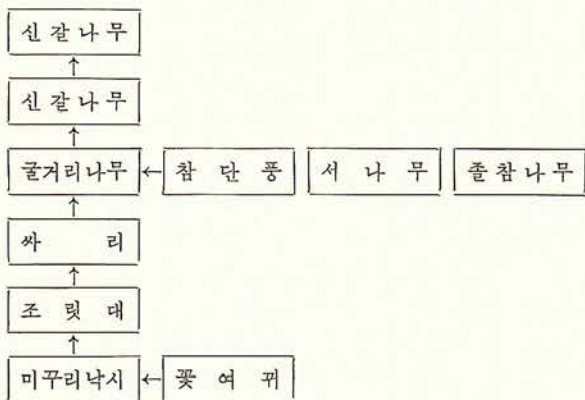
(4) 까치봉 → 용굴



(5) 內藏寺 → 불출봉



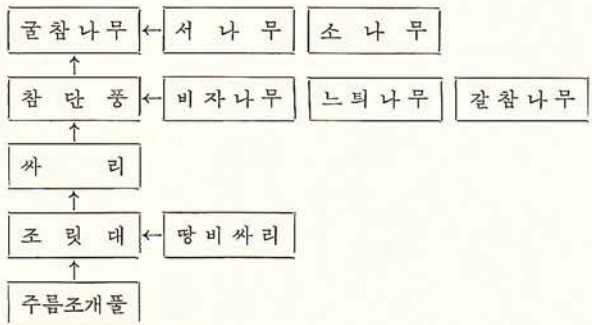
(6) 內藏寺 → 전망臺



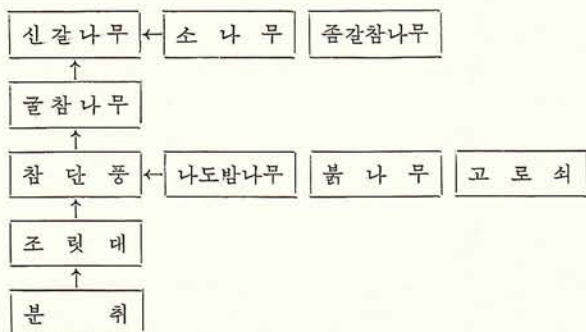
(7) 白羊寺 境內 一帶



(8) 白羊寺 → 학바위



(9) 약사암 → 장사봉



結 論

本 調査의 兩 地區(內藏寺 및 白羊寺를 中心으로 한 一帶)의 山系는 地形的인 要因과 過去의 人爲的 攪亂으로 因하여 環境의 傾度에 變化를 가져와 地域的인 差異를 認知할 수 있었고, 林相으로 본 全體的인 景觀은 落葉廣葉濶葉樹林이며, 頂上과 그 능線에 沿하여 針葉樹林의 散在를 볼 수 있었다.

落葉廣葉濶葉樹林의 主要 優占種은 참나무類(신갈나무, 굴참나무, 갈참나무, 줄참나무), 단풍類(참단풍, 고로쇠), 층층나무類(층층나무, 곰의말채나무)였고, 溪谷景觀을 代表하는 常綠樹로서 廣葉濶葉樹인 굴거리나무(北限地), 針葉樹인 비자나무(北限地)가 群集을 形成하고 있었고, 林床植物은 조릿대가 絶對 優勢하다.

遷移過程은 妨害極相인 最終期에로의 進行過程의 樣相을 나타내고 있다.

兩 地區의 植生의 水平的, 垂直的인 分布 類型에 있어서 若干의 差異(地形的 및 人爲的 要因에 依한 環境傾度の 變化)는 認知할 수 있었으나 大體로 類似한 樣相을 나타냈다. 이러한 事實은 類似度指數에서 뚜렷하게 나타나고 있다.

또한 各 調査地域의 遷移類型으로 보아 途中相에 變化는 있으나 最終期가 신갈나무임을 알 수 있다.

要 約

1974年 8月 1日~8月 7日까지의 調査에서 다음과 같은 事實을 밝혔다.

- 1) 過去(약 40~50年前)에 人爲的 攪亂이 甚하게 加해졌고, 遷移過程은 妨害極相인 最終期에로의 進行過程의 樣相을 나타내고 있다.
- 2) 林相으로 본 全體的인 景觀은 落葉廣葉濶葉樹林이고, 山頂과 그 능線에 沿하여 針葉樹

內藏山 國立公園 一帶綜合學術調查報告書

Table 1. The vegetation of the neighbourhood

Community	①				②			③				
	Acer japonicum— Sasa purpurascens=Ass. Cornus controversa=Ass.				A. japonicum— C. controversa=Ass.			Daphniphyllum macropodum=Ass. A. japonicum— Melosma myrianthica=Ass. A. japonicum— C. controversa=Ass.				
A symbol of the investigating region	A				B			C				
Investigating region	內藏寺 境内一帶				內藏寺부터 선 인봉 入口까지			선인봉 入口부터 샘 터까지				
No. of Site	19	22	16	18	21	17	20	1	4	5	7	
No. of Species	40	28	25	30	23	20	27	21	30	28	30	
1	<i>Acer japonicum</i> Thunberg.	3.4	3.5	3.0	1.1	3.4	3.0	1.4	1.4	1.4	1.2	1.4
2	<i>Cornus controversa</i> Hemsley	2.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.4	1.8	1.4	2.8	0.8	0.8
3	<i>Carpinus tschonoskii</i> Max.	1.2	0.8	1.0	3.2				3.4	0.8	+	+
4	<i>Vitis amurensis</i> Ruprecht.	1.0	0.4	0.8	0.4	+	+	+	+	+		
5	<i>Clerodendron trichotomum</i> Thunberg.	1.2	0.8	0.4	1.6	+	+		+		0.4	+
6	<i>Diospyros kaki</i> Thunberg	0.4	0.1	0.1	0.8	+		+		+		
7	<i>Prunus itasakura</i> Sieb. var. <i>ascendens</i> Makino	0.2		0.8	+		+					+
8	<i>Hovenia dulcis</i> Thunberg.	+			+							
9	<i>Rhamnella flanguloides</i> Weberbauer	0.2	+					+		+		
10	<i>Quercus serrata</i> Thunberg	0.6		+	0.5				+		+	+
11	<i>Benzoin glaucum</i> Sieb. & Zucc.	0.4	+				+			+		
12	<i>Philadelphus schrenckii</i> Rupr.	+		+		+						+
13	<i>Fraxinus rhynchophylla</i> Hance	0.4			+			+		+		
14	<i>Picrasma ailanthoides</i> (Bunge) Planchon	0.4		+							+	+
15	<i>Rhus succedanea</i> Linne	0.1	+				+				+	
16	<i>Styrax japonica</i> Sieb. & Zucc.	0.8	+	0.8	+	0.1			+			
17	<i>Rosa polyantha</i> Sieb. & Zucc.	+			+			+				+
18	<i>Celastrus orbiculatus</i> Thunberg.	0.8		0.1			0.1			0.1		
19	<i>Akebia quinata</i> (Thunberg) Decne	0.4	0.1	0.1	+	0.1	0.1	0.1	+	0.2	0.2	0.1
20	<i>Pueraria thunbergiana</i> (Sieb. & Zucc.) Benth	1.8	0.4	0.8	0.6	0.8	0.8	0.8	1.4	1.4	1.4	0.8
21	<i>Actinidia arguta</i> (Sieb. & Zucc.) Makino	1.0	0.8	0.8	0.4	0.8	0.4	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
22	<i>Hydrangea serrata</i> Nakai	0.4	0.2	0.6	0.2		+		0.4	0.2	0.2	0.1
23	<i>Staphylea bumalda</i> D.C.	1.0	+		+	0.4	0.4	+	0.8	0.8	0.4	+
24	<i>Colylus sieboldiana</i> Blume			+			+				+	
25	<i>Marlea macrophylla</i> Sieb. & Zucc.	0.4		0.2			+			+		
26	<i>Rubus coreanum</i> Miquel		+		+		0.1			+		
27	<i>Rubus phoenicolasius</i> Max.	+					+					+
28	<i>Benzoin obtusilobum</i> (Blume) O. Kuntze		0.4	0.1	0.1	0.4	+		0.8		+	+
29	<i>Zelkova serrata</i> (Thunberg) Makino	0.4	0.1			1.4				1.4	0.8	
30	<i>Securinega subfruticosa</i> Rehder	0.1		+								
31	<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> Rehder		0.1	0.1		+	0.1		+		+	
32	<i>Acer mono</i> Maximowicz	0.2			0.2		0.1		0.2	0.2		0.2

內藏山 國立公園 一帶綜合學術調查報告書

Community		①				②			③			
A symbol of the investigating region		A				B			C			
Investigating region		內藏寺 境内一帶				內藏寺부터 선 인봉 入口까지			선인봉 入口부터 샘 터까지			
No. of Site		19	22	16	18	21	17	20	1	4	5	7
No. of Species		40	28	25	30	23	20	27	21	30	28	30
33	<i>Callicarpa japonica</i> Nakai	+	+				+					+
34	<i>Smilax china</i> Linne.		0.1	0.4	0.4		0.1	0.2	0.4	0.4	0.4	0.4
35	<i>Ligustrum ibota</i> Blume		0.1			0.1				+		
36	<i>Fagara mandshurica</i> Honda			+			+		+		+	
37	<i>Weigela subsessilis</i> (Nakai) Bailey						+					+
38	<i>Benzoin erythrocarpum</i> (Makino) Rehder	+	0.2		0.4		0.1	0.2	1.4	1.4		0.4
39	<i>Albizia julibrissin</i> Duraz	0.4		0.6	+	+		0.4			0.4	
40	<i>Thuribana planipes</i> Nakai	+	0.2					+			+	
41	<i>Corylus mandshurica</i> Maximowicz	0.4	0.4								+	
42	<i>Cudrania tricuspidata</i>				0.1						+	
43	<i>Fraxinus sieboldiana</i> Blume var. Nakai		+	+	0.8		+	+			+	0.4
44	<i>Carpinus laxiflora</i> (Sieb. & Zucc.) Blume	+			0.5	+					3.0	1.0
45	<i>Daphniphyllum macropodum</i> Miquel				+	1.4	1.4	3.0	0.8	1.4	0.4	0.8
46	<i>Lespedeza maximowicz</i> C.K. Schneider	+	+		0.8	0.4	0.4	0.4	0.8	0.8	0.8	0.6
47	<i>Lespedeza bicolor</i> Turczaninow		+	0.2	+			0.1		0.2	+	+
48	<i>Meliosma myrianthia</i> Sieb. & Zucc.					0.5	2.4	1.0		+	+	
49	<i>Triadica japonica</i> H. Bailon			+			+				+	
50	<i>Viburnum dilatatum</i> Thunberg	+			+	+				+		
51	<i>Cinnamomum japonicum</i> Siebold						+	+	+			
52	<i>Cornus kousa</i> Buerger	+	+				+		0.1		+	0.1
53	<i>Carpinus erosa</i> Blume			+		+			+			
54	<i>Celtis japonica</i> Planchon				+		+				+	
55	<i>Rhamnus davurica</i> Pallas			+			+			+	0.1	
56	<i>Styrax obassia</i> Sieb. & Zucc.		+		+	+	+		+	0.1		+
57	<i>Idesia polycarpa</i> Maximowicz									+	+	0.4
58	<i>Quercus mongolica</i> Fisher								+	0.6	0.6	1.8
59	<i>Rubus hongnoensis</i> Nakai			+			+		0.1	+		
60	<i>Quercus variabilis</i> Blume						0.1	+	+		0.8	3.5
61	<i>Sorbus amifolia</i> Koch var. <i>hirtella</i>	+					+			+		
62	<i>Pinus densiflora</i> Sieb. & Zucc.			+			+	+			+	
63	<i>Tripterygium Reselii</i> Speag. et Takeda	+	+				+	+				
64	<i>Rhododendron schlippenbachii</i> Maximowicz											+
65	<i>Rhododendron mucronulatum</i> Turczaninow										+	
66	<i>Palura chinensis</i> Nakai			+	+		+			+		0.1
67	<i>Rhus javanica</i> Linne	+	0.1		0.4			0.1		+		+
68	<i>Viscum coloratum</i> (Komarov) var. Nakai											
69	<i>Clematis apiifolia</i> D.C.		0.2		0.2	+	+	0.2		0.1		
70	<i>Castanea crenata</i> Sieb. & Zucc.	+			+		+					
71	<i>Mallotus japonicus</i> (L.) Muller-Argoviensis											
72	<i>Torreya nucifera</i> Sieb & Zucc.											
73	<i>Cornus brachypoda</i> C.A. Meyer			+			+			+		+
74	<i>Sasa purpurascens</i> Nakai	2.4	1.4	1.0	1.0	0.8	1.0	0.8	1.4	1.4	1.4	0.8
75	<i>Siegesbeckia glabrescens</i> Makino	0.5	+	+	1.0	+	+	+				
76	<i>Ptilopteris triptera</i> (Kunze) Hayata	1.5	+	+	2.5	+	+	+	+	+		+
77	<i>Plantago asiatica</i> Decaisne	0.8	0.4	1.4	0.8		+	+		0.1		

內藏山 國立公園 一帶綜合學術調查報告書

Community		①				②			③			
A symbol of the investigating region		A				B			C			
Investigating region		內藏寺 境內一帶				內藏寺부터 선 인봉 入口까지			선인봉 入口부터 샘 터까지			
No. of Site		19	22	16	18	21	17	20	1	4	5	7
No. of Species		40	28	25	30	23	20	27	21	30	28	30
78	<i>Persicaria conspicua</i> Nakai	1.0	2.0	+	+	+	0.2	0.2				+
79	<i>Adenocaulon adhaerens</i> Maximowicz	2.0	+				+		+	+	0.4	0.8
80	<i>Persicaria aestiva</i> Ohki	1.4	+		+	0.8	0.8	0.4		+	+	
81	<i>Equisetum arvense</i> L.	+		+	+	1.0		+				
82	<i>Patrinia villosa</i> Jussieu		+	+			+				+	+
83	<i>Carex okamotoi</i> Ohwi								+	0.1	+	+
84	<i>Miscanthus sinensis</i> Anders	+			+	+		0.1		0.1	+	1.8
85	<i>Arundinella hirta</i> Tanaka			+			+				+	
86	<i>Eccoilopus cotulifer</i> Camus	0.4	+		+			0.1	0.1	+	0.1	
87	<i>Zoysia japonica</i> Steud.	0.1		+	+		+					+
88	<i>Erggrostis ferruginea</i> Beauv	0.1	+									
89	<i>Disporum viridescens</i> Nakai	+	+			+	+	+		0.2	0.2	0.2
90	<i>Lycoris aurea</i> Herbert	+	1.0									
91	<i>Oplismenus undulatifolius</i> Beauv	1.6	0.8	0.4	+	0.1	+	0.4	0.2	+	1.2	1.2
92	<i>Agrimonia coreana</i> Nakai	0.2	0.2	+	+	0.1	+	0.1	+	+		0.2
93	<i>Pteridium aquilinum</i> Kuhn.		+		0.1		+				+	
94	<i>Impatiens textori</i> Miquel			+		+		+				+
95	<i>Viola albida</i> Palibin											1.6
96	<i>Tricyrtis dilatata</i> Nakai					0.6	+	0.2	0.6		0.4	0.5
97	<i>Ainsliaea acerifolia</i> Schultz-Bip.								0.4	0.4	0.4	0.4
98	<i>Carex lanceolata</i> Boott var <i>nana</i> Leveil et Van				0.2		+			0.2	0.1	+
99	<i>Festuca ovina</i> L.			+	+	0.1		0.1			+	
100	<i>Carex lanceolata</i> Boott		+	0.1			+		+		0.1	0.1
101	<i>Isodon inflexus</i> Kudo.	0.1	+	+	+		0.1			+		0.1
102	<i>Onoclea sensibilis</i> L. var. Max.							+				+
103	<i>Artemisia keiskeana</i> Miquel		+	+	+		+			0.1	+	
104	<i>Laportea bulbifera</i> Weddel		+	0.1	0.1	0.2	0.4	+		+	+	0.2
105	<i>Persicaria fauriei</i> Nakai					0.2	+	+		+		
106	<i>Athyrium nipponicum</i> Hance				+		+					+
107	<i>Dryopteris crassirhizoma</i> Nakai								0.1	0.1		
108	<i>Actaea spicata</i> L.										+	
109	<i>Humus japonicus</i> Sieb. & Zucc.		+	+				+				+
110	<i>Erigeron annuus</i> Pers.										+	+
111	<i>Petasites japonicus</i> Max.	0.1	+					0.1			+	
112	<i>Phegopteris decurcive-pinnata</i> Fee						+	+				+
113	<i>Viola chaerophylloides</i> Becker											+
114	<i>Viola acuminata</i> Leder						+		+	+		
115	<i>Potentilla freygniana</i> Bornmuller		+									+
116	<i>Sedum polystichoides</i> Hemsl.										+	
117	<i>Cacalia krameri</i> Matsumura						+					
118	<i>Metambyrum ciliare</i> Miquel		0.1	0.2	0.1			+		+		+
119	<i>Indigofera kirilowii</i> Max. ex Palibin	+	0.5	0.3	0.4	0.1		0.1		0.1	0.1	0.1
120	<i>Hemerocallis fulva</i> L.	+			0.5		+	0.1	+	0.3		
121	<i>Diosporum sessibe</i> D. Don	+	+				+	+		+		+

內藏山一帶의 植物社會學的 調查研究

④	⑤			⑥		⑦			⑧				⑨		⑩			⑪	⑫	
D	E			F		G			H				I		J			K	L	
샘터— 頂上	선인봉 頂上			선인봉—까 치봉(능선)		까치봉—용굴			內藏寺—벽연암				벽연암— 원적암		원적암—불출봉			비자 林	內藏寺— 전망臺	
6 3	10 11 13	14 12	15 27 24	25 28 29 30	2 3	33 34 35	40	41 42												
35 31	24 30 23	21 33	29 26 25	30 35 27 24	28 30	30 24 17	32	37 32												
	+	+		+	+			0.2 0.2 +									0.8	0.8 0.4		
0.8 0.8		+		+	+			0.8 1.0 1.0 +	0.4 0.8	0.8 +			1.0	1.0 1.0			1.0	1.0 1.0		
+		0.1		0.1	0.2			0.8 +	+	+			1.0	0.1 +			1.0	0.1 +		
								+	+	+			0.8	+			0.8	+		
0.1		+		+				0.2 0.2 +	0.2	0.1	0.2		0.2	0.2 +			0.2	0.2 +		
0.8 0.8	0.1 0.4 0.1	0.8 0.8		0.8 0.8																
0.8 1.4	0.8 0.8 0.6	1.4 1.4	1.0 + +	1.0 1.0 1.4 1.4	1.4 1.2	0.8 0.8 0.8	1.4	0.6 0.4												
+	0.2 0.2	0.1	+	0.1 +	0.1	0.2	+	0.6 0.2												
0.2 +	+	+	+	0.1	0.1	0.2 + 0.2	+	0.2												
+	+		+	0.1	+	0.1	+	0.1												
0.2 +		+		+	+	+	+	+												
+	1.4 1.4 0.1	0.2 0.2	0.4 0.8 +	1.8 1.8 0.8 0.8	0.6 +	0.8 1.5 1.5	0.8	0.2 0.4												
0.1	0.1 +	0.1	+	0.1 0.1	0.2 0.2	0.1 0.1	+	0.1 +												
+	0.1 0.2 +	0.1	0.2 +	0.1 +				0.4 +												
			+	+																
0.1 0.4	+			+																
+	+			+																
1.4 1.2	1.0 1.0 0.2	+	+	0.8 0.8 0.8	+	0.6	0.4	0.1												
0.1 0.1	+	0.2 0.2	0.2	0.4 0.4	+	0.2 0.2	0.2 0.2	0.2 0.2 +												
0.2 0.4	0.4 0.4 0.4	0.4	+	0.1 0.4 + 0.2	0.1 0.1	+	+	+												
0.1 +	0.1 + +	0.1	0.2 0.2	+	0.2	0.2	0.1 0.1	0.1 +												
0.1	+	+	0.2	0.2 +	0.1 0.1		+	0.2 0.2												
+		+		+	+	+	0.1	+												
+	+			0.1	0.2 +	+	+	+												
+		+		+	+	+		+												
+	+			+	+	+		+												
+	+			+	+	+		+												
0.1	0.1	+	+	0.1	0.4	+	+	0.1												
+		+		+	+	+	+	0.4												
+	0.1	+		+	+	+		+												
		+		+				+												
0.1	+	0.1	+	+	0.1	+	0.2	+												
0.2	0.1 0.1	0.1	0.2 0.2	0.2 0.1 0.1 +	0.2	0.4	+	0.2												
+	+	0.4	+	+	+	+	+	+												
+		+		+				+												

Table 2. The vegetation of the neighbourhood

Community	①		②		③		
	<i>P. densiflora</i> — <i>L. bicolor</i> = Ass.		<i>Q. aliena</i> — <i>Torreya nucifera</i> = Ass.		<i>T. nucifera</i> — <i>A. japonicum</i> = Ass. <i>T. nucifera</i> = Ass. <i>Torreya nucifera</i> — <i>Q. aliena</i> = Ass.		
A symbol of the investigating region	M		N		O		
Investigating region	순창고개—백양사		백양사 境內一帶		백양사—약사암		
No. of Site	51	52	63	65	54	55	56
No. of Species	44	49	38	36	21	21	18
1 <i>Pinus densiflora</i> Sieb. & Zucc.	3.4	2.4					
2 <i>Lespedeza bicolor</i> Turczaninow	2.4	2.0	1.0	1.0	0.4	0.1	0.4
3 <i>Ampelopsis brevipedunculata</i> Rehder	1.2	1.0	1.4	1.4			
4 <i>Rhododendron schlippenbachii</i> Max.	0.8	1.0		+			
5 <i>Pueraria thunbergiana</i> (Sieb. & Zucc.) Bentham	2.0	2.4	0.4	0.1	1.2	1.2	1.2
6 <i>Cornus brachypoda</i> C. A. Meyer	0.1	0.1		+	+	+	
7 <i>Rhus javanica</i> Linne	1.0	1.2	0.8	1.0	0.8	0.2	+
8 <i>Rubus coreanum</i> Miquel	0.4	0.4		+		+	
9 <i>Mallotus japonicus</i> (L.) Mueller-Argoviensis	0.1	+					+
10 <i>Clerodendron trichotomum</i> Thunberg	1.4	1.4	0.8	0.4	0.2	+	+
11 <i>Acer japonicum</i> Thunberg	2.0	2.8	3.0	2.4	2.5	2.5	2.8
12 <i>Torreya nucifera</i> Sieb. & Zucc.	0.8	1.8	3.2	2.0	3.4	3.4	3.0
13 <i>Rubus phoenicolasius</i> Max.			0.2	0.2	+	+	
14 <i>Quercus aliena</i> Blume			3.2	3.0	3.0	2.4	1.8
15 <i>Zelkova serrata</i> (Thunberg) Makino	+	+	0.8	2.0	0.1	+	+
16 <i>Rhus succedanea</i> Linne	0.2	0.2	+	+		+	
17 <i>Maclura macrophylla</i> Sieb. & Zucc.	0.2	0.2	0.2	+	+		
18 <i>Hydrangea serrata</i> (Thunberg) Nakai	0.1	0.1	0.1	0.1		+	
19 <i>Benzoin erythrocarpum</i> (Makino) Rehder	0.4	0.2	0.1	0.1	+	+	0.1
20 <i>Vitis amurensis</i> Ruprecht		+		+	1.0	+	0.2
21 <i>Rhamnella franguloides</i> Weberhauer	+				+	+	+
22 <i>Ligustrum ibota</i> Blume	+		+			+	
23 <i>Akebia quinata</i> (Thunberg) Decne	1.0	1.0	0.4	0.6	0.4	0.4	0.8
24 <i>Styrax japonica</i> Sieb. & Zucc.	0.2	1.0	0.2	+	0.2	0.2	+
25 <i>Tracholospermum asiaticum</i> Nakai			0.1	0.1	0.1	+	+
26 <i>Hedera tobleri</i> Nakai			+	+	+	0.1	+
27 <i>Chionanthus retusus</i> Lindley & Paxton					+	+	+
28 <i>Philadelphus schrenckii</i> Rupr				+	+	+	
29 <i>Actinidia arguta</i> (Sieb. & Zucc.) Planchon	0.4	0.6		+	+	0.2	+
30 <i>Clematis apiifolia</i> D.C	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	+	

內藏山一帶의 植物社會學的 調查研究

of the Mt. Sajabong in Korea

④		⑤						⑥			⑦		⑧		
<i>Q. variabilis</i> — <i>P. densiflora</i> =Ass. <i>Q. variabilis</i> — <i>C. laxiflora</i> =Ass.		<i>Torreya nucifera</i> =Ass. <i>C. controversa</i> =Ass. <i>A. japonicum</i> — <i>Rhus javanica</i> =Ass. <i>Q. variabilis</i> — <i>Meliosma myriantha</i> = Ass. <i>A. japonicum</i> — <i>Rhus javanica</i> =Ass. <i>Q. mongolica</i> — <i>P. densiflora</i> =Ass.						<i>A. japonicum</i> =Ass. <i>Q. variabilis</i> — <i>Rhus javanica</i> =Ass. <i>Q. mongolica</i> — <i>P. densiflora</i> =Ass.			<i>Q. mongolica</i> — <i>P. densiflora</i> =Ass. <i>Q. mongolica</i> — <i>L. bicolor</i> =Ass.		<i>A. japonicum</i> — <i>C. controversa</i> =Ass. <i>Q. mongolica</i> — <i>A. japonicum</i> =Ass. <i>Q. mongolica</i> — <i>P. densiflora</i> =Ass.		
P		Q						R			S		T		
약사암—학바위		약사암 入口—운문암						운문암—사자봉			사자봉 능선		사자봉— 약사암 入口		
64	67	43	44	46	47	48	51	52	53	61	62	70	71		
19	20	18	22	25	24	23	22	29	29	23	28	41	40		
2.4	2.0			+	1.0	3.2	2.0	1.4	2.4	2.0	1.0			1	
1.8	1.4				1.0	0.8	1.4	1.4	1.4	*2.4	2.5	1.4	1.4	2	
							+					1.0	0.4	3	
+	+			+	0.1	+	+	+	0.1		0.4		+	4	
0.4	0.4	0.6	0.8	0.4	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	+	0.2	0.8	0.8	5	
							+					+		6	
0.1	+	+	0.2	2.4	0.4	+	1.8	1.8	0.2	+		+		7	
	+		+			0.1	+			+			+	8	
					+							+		9	
+	0.6			+		+		+			+	+		10	
2.0	1.4	1.8	2.0	3.4	2.0	2.0	2.8	2.0	2.0	2.0	1.8	2.4	2.8	11	
2.0	+	3.0	1.8	0.6	+	+	+			+		1.0	0.8	12	
						+		+		+		+		13	
1.4	0.8	+				+	0.1	0.1	0.4	0.4	0.4			14	
+		+		+			+			+		1.0	1.0	15	
	+		+		+				+			+	0.2	16	
+				+			+			+	+	0.2	+	17	
+	0.1		+	+				+					+	18	
0.1	+	0.1	+		+	+	0.1	0.1	+	0.1	0.1	0.2	0.2	19	
+		0.1		+	+	+				+		0.1	0.2	20	
	+				+	+		+		+		+	+	21	
+			+		+	+		+		+		0.1	+	22	
		+	+	0.2	0.1	+	0.4	+				0.2	+	23	
+			+		+	+					+	0.2	+	24	
+	+		+		+	+	+	+		+		0.2	+	25	
+	+	0.1	+	+	+	+		+			+	0.1	0.1	26	
					+							+	+	27	
+			+	+		+	+			+		+	+	28	
	+	0.2	0.2	0.2	0.4	0.4	+			+		0.2	0.2	29	
+		+	0.2	+	+	+	+	+	+		+	0.1	+	30	

內藏山 國立公園 一帶綜合學術調查報告書

	Community		①		②		③		
	A symbol of the investigating region		M		N		O		
	Investigating region		순창고개-백양사		백양사 境內一帶		백양사-약사암		
	No. of Site		51	52	63	65	54	55	56
	No. of Species		44	49	38	36	21	21	18
31	<i>Quercus variabilis</i> Blume								
32	<i>Fraxinus rhynchophylla</i> Hance		0.1	+		+		+	
33	<i>Cornus controversa</i> Hemsley		1.4	1.4	2.4	2.0	2.0	2.0	1.8
34	<i>Smilax china</i> L.		1.0	0.2	+	+	+	+	
35	<i>Parthenocissus thunbergii</i> Nakai						0.1	0.1	+
36	<i>Akebia quinata</i> (Thunberg) Decne		0.4	0.4		+	0.8	0.4	+
37	<i>Albizzia coreana</i> Nakai		0.6	0.6		0.2	0.4	0.2	0.6
38	<i>Triadica japonica</i> H. Bailon		+					+	
39	<i>Fagara mandshurica</i> Honda			0.1		+	+		
40	<i>Staphylea bumalda</i> D.C.		0.1	+	0.4		+	+	
41	<i>Lespedeza maximowiczii</i> C.K. Schneider		1.2	1.2	0.4	0.1	+	0.2	0.2
42	<i>Benzoin obtusilobum</i> (Blume) O. Kuntze		0.2	0.4	0.2	0.2	+	+	0.1
43	<i>Acer mono</i> Maximowicz		1.4	0.1				+	+
44	<i>Securinea subfruticosa</i> Rehder		0.1	+	+	+	+	+	
45	<i>Meliosma myrianthia</i> Sieb. & Zucc.								
46	<i>Quercus mongolica</i> Fischer ex Turczaninow.								
47	<i>Turibana planipes</i> Nakai				+	+		+	
48	<i>Celastrus orbicalalus</i> Thunberg		0.2	+	+	0.1		+	+
49	<i>Fraxinus sieboldiana</i> Blume var. Nakai					+	+	+	0.2
50	<i>Tilia megaphylla</i> Nakai								
51	<i>Quercus dentata</i> Thunberg								
52	<i>Daphniphyllum macropodum</i> Miquel								
53	<i>Kalopanax pictum</i> Nakai							+	
54	<i>Carpinus laxiflora</i> (Sieb. & Zucc.) Blume			0.2	+			0.1	
55	<i>Zanthoxylum planinum</i> Sieb. & Zucc.					+			+
56	<i>Rhododendron mucronulatum</i> Turczaninow								+
57	<i>Meliosma oldhami</i> Miquel								
58	<i>Quercus serrata</i> Thunberg								
59	<i>Phryma leptostachya</i> L.		+		0.1	0.1	0.1	0.1	+
60	<i>Agrimonia coreana</i> Nakai		0.6	0.2	0.1	0.2	+	+	0.2
61	<i>Dioscorea japonica</i> Thunb.		+					+	
62	<i>Disporum sessile</i> D. Don					0.1			
63	<i>Ptilopteris triptera</i> (Kuntz) Hayata		0.8	0.2	1.2	1.2			+
64	<i>Persicaria conspicua</i> Nakai			0.4	0.2	+			
65	<i>Oplismenus undulatifolius</i> Beauv		1.0	1.0	0.8	0.4	0.4	0.4	0.4
66	<i>Cyrtomium fortunei</i> J. Smith						0.1	0.2	0.2
67	<i>Festuca ovina</i> L.		1.2	0.2	+	+	+	+	+
68	<i>Carex lanceolata</i> Boott var. <i>nana</i> Leveil et Van.		0.4	+	+	+	+	+	0.2
69	<i>Indigofera kirilowii</i> Maximowicz ex Palibin		1.0	0.8		+	+	+	+

內藏山一帶의 植物社會學的 調查研究

④		⑤					⑥			⑦		⑧		
P		Q					R			S		T		
약사암—학바위		약사암 入口—운문암					운문암—사자봉			사자봉 능선		사자봉—약사암 入口		
64	67	43	44	46	47	48	51	52	53	61	62	70	71	
19	20	18	22	25	24	23	22	29	29	23	28	41	40	
3.4	3.4	1.0	1.0	2.2	3.4	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	2.0	2.4	2.4	31
	+			+		+	+	+		0.1	+	+	+	32
1.8	1.8	1.8	3.0	2.0	1.4	0.6	0.8	0.4	+	0.4	0.5	2.0	2.8	33
			+	+			+		0.2	0.2	+	0.4	+	34
	+		+		+		+			+			+	35
	+	+		+	0.1	+	+	+				+	+	36
	+		+					+	+	+		0.2	+	37
					+		+						+	38
	+			+						+		+		39
	+			+		+		+	0.1	+		+	0.1	40
1.4	1.4	1.0	1.0	0.4	0.2	+	+	1.4	1.4	1.4	1.4	0.6	0.4	41
	0.1		+		0.1		+	0.1		+		0.1	+	42
	0.1				+	+		0.1	+	0.4	0.4	+	0.2	43
	+		+			+		+	0.1	+		+	0.1	44
		+	1.0	1.8	3.0	+	2.4	1.8	0.8	+		1.4	1.0	45
			+	+	2.0	3.4	2.4	2.4	3.4	3.0	3.0	3.0	2.4	46
	+			+	+		+	+	+			+		47
	+				+	+		+		+		0.4	+	48
1.4	1.4	0.6	0.6	0.4	0.4	0.6	0.4	0.2	0.2	1.2	1.0	0.2	1.0	49
	+			+		+	+	+						50
				+			+	+		0.8	0.6	+	+	51
									+			0.2	0.4	52
								+		+		+		53
	+		+	0.2	0.8	0.2	+	0.1	0.1	+		+	0.1	54
	+				+			+					+	55
	+					+			+		+	+		56
						+			+		+	+		57
		+		+	0.8	0.1	0.2	0.4	0.4				+	58
	+	+					+			+				59
	+		+	+	+	+	+	+			+	+		60
		+	+		+					+				61
					0.1			+				+		62
	+		0.1	0.1			0.2	0.2	+	+	0.1	0.2	+	63
	+	+										+	+	64
0.1	0.1	0.1	0.8	0.2	0.2	+	0.2	0.4	0.2	1.0	0.8	0.8	0.4	65
	0.1	+	+	+			0.1	+					+	66
	+			0.4	0.6	0.4	0.4	0.2	0.4	0.6	0.6	0.8	0.8	67
	+				+	0.2		0.4	0.2	+	0.4		0.2	68
0.2	0.2			0.4	0.6		+	1.0	1.0	1.0	0.8	0.4		69

內藏山 國立公園 一帶綜合學術調查報告書

Community		①		②		③		
A symbol of the investigating region		M		N		O		
Investigating region		순창고개—백양사		백양사 境內一帶		백양사—약사암		
No. of Site		51	52	63	65	54	55	56
No. of Species		44	49	38	36	21	21	18
70	<i>Isodon inflexus</i> Kudo	0.2	0.2	0.2	0.2	+	+	+
71	<i>Zingiber mioga</i> Roscoe							
72	<i>Phaenosperma globosa</i> Munro					+		+
73	<i>Rubus idaeus</i> L. var. <i>concolor</i> Nakai	0.2	0.2		0.2		+	
74	<i>Desmodium racemosum</i> D.C.			+		+		
75	<i>Plantago asiatica</i> Decaisene	1.0	1.0	0.2	0.2	+	+	
76	<i>Hosta longipes</i> Nakai							
77	<i>Carex siderosticta</i> Hance	0.2	+				+	
78	<i>Carex okamotoi</i> Ohwi							
79	<i>Disporum smilacium</i> A. Gray					+		
80	<i>Melica onoei</i> Franchet et Savatier	0.1	+		+		+	
81	<i>Patrinia villosa</i> Jussieu	0.2	+	0.2	+	+	+	
82	<i>Eupatorium japonicum</i> Thunberg				+		+	
83	<i>Viola chaerophylloides</i> Becker							
84	<i>Pteridium aquilinum</i> Kuhn.	1.0	0.6				+	
85	<i>Carex japonica</i> Thunb.				+			
86	<i>Carex ligulata</i> Nees.					+		
87	<i>Cacalia krameri</i> Matsumura					+		
88	<i>Visia angustipinnata</i> Nakai							
89	<i>Adenocaulon adhaerescens</i> Max.	+	1.2	0.6	1.0	+	+	
90	<i>Petasites japonicus</i> Max.	+	0.2	+	0.2		+	+
91	<i>Artemisia asiatica</i> Nakai	0.2	0.2	0.4	0.4	+	+	+
92	<i>Athyrium nipponicum</i> Hance							
93	<i>Sedum polystichoides</i> Hemsley							
94	<i>Aster scaber</i> Thunberg.		0.2			+		
95	<i>Miscanthus sinensis</i> Anders.	1.0	1.2	0.2	+			+
96	<i>Arundinella hirta</i> Tanaka	0.2	+	+	+			+
97	<i>Zoysia japonica</i> Steud.	0.1	+	+	+		+	
98	<i>Carex lanceolata</i> Boott	0.4	0.6	0.1	0.2		0.1	
99	<i>Arisaema heterophyllum</i> Nakai							+
100	<i>Sasa purpurascens</i> Nakai	0.8	0.8	2.0	2.0	1.8	1.8	2.0
101	<i>Lespedeza cuneata</i> G. Don.	0.1	+	+	+		+	
102	<i>Persicaria aestiva</i> Ohki	1.0	1.2	1.0	1.0			
103	<i>Hemerocallis fulva</i> L.			+	+			+
104	<i>Artemisia keiskeana</i> Miquel		0.1	+	+	+	+	
105	<i>Kummerowia striata</i> Schindle	0.1	0.1	0.1	+		+	
106	<i>Cassia nomane</i> Sieb. et Nakai	0.1	0.1	0.2	0.1		+	
107	<i>Siegesbeckia glabrescens</i> Makino	+		0.1		+		
108	<i>Ainsliaea acerfolia</i> Schultz-Bip.		+		0.2		+	

內藏山一帶의 植物社會學的 調查研究

④		⑤					⑥			⑦		⑧		
P		Q					R			S		T		
약사암—학바위		약사암 入口—운문암					운문암—사자봉			사자봉 능선		사자봉—약사암 入口		
64	67	43	44	46	47	48	51	52	53	61	62	70	71	
19	20	18	22	25	24	23	22	29	29	23	28	41	40	
+	+		0.4	0.2	0.2	0.2		+	0.2	+		0.4	+	70
0.1	0.1			+	+	0.4		+						71
	+					+	+				+		+	72
+					+		+	+		+				73
					+		+			+				74
	+				+	+	0.2	+	+		+	0.2	0.2	75
+			+		+	+		+		+		+		76
				+	+		0.2	0.2	0.4		+		+	77
				0.2	+	+	0.2	+	0.2	0.4	0.2	0.2	0.2	78
+		0.4	1.2	1.2	1.0	1.0	+	1.0		1.0		+	+	79
	+				+		+			+			+	80
+				+		+	+			+	+	0.2		81
+		+	+				+			+				82
		1.0	1.0	0.8	+		+			+		0.2	0.4	83
	+			+	0.4	0.4	+	+			0.4		+	84
					+			+		+				85
+							+		+					86
	+	0.6	0.8	0.4	+	0.6		+	0.2	+	0.4	0.1		87
		+	0.8	1.8	1.8	+	+			0.4	0.6	0.2	0.2	88
0.2	+		0.8	+	0.8	1.0	1.8	1.8	0.8	0.4	1.0	0.2	+	89
		+		+		0.2		+		+		0.4	0.4	90
0.1	+		+	+	+	+	+	0.8	0.8	0.6	0.8	0.4	+	91
+				+		+	+	+		+		+		92
	+			+	+			+			0.2		0.1	93
				+	0.1	+	0.2	0.4	+	0.2		+		94
	0.2	1.0	+	+	1.0	0.4		0.4	0.8		1.4		+	95
+			+		0.2	0.2	+		+	+		+		96
	0.1			+			+				+		+	97
0.2			0.2		0.2		0.4	0.6	0.4		0.2		0.2	98
									+			+		99
1.8	1.4	1.4	1.4	1.4	1.6	1.6	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.0	1.8	100
	+					+		+				+		101
		+	+				+			+		0.1	+	102
+				+	+		0.1	+	+		+	+		103
	+			0.2		+		+			+		+	104
	+		0.1			+	+				+	+		105
+		0.1	+	+			+			+		+		106
+		+	+							+				107
	+	+	+	+			+		+			+	+	108

內藏山 國立公園 一帶綜合學術調查報告書

Table 3, 兩地區의 類似度指數

		내장사를 中心으로한 一帶												백양사를 中心으로한 一帶									
조사 地區	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T			
내장사를 中心으로 한 一帶	A	68.1	42.5	17.5	14.4	10.9	29.7	33.4	29.4	13.1	56.2	65.8	35.6	27.4	20.4	18.1	14.1	10.2	9.3	8.4			
	B		63.5	31.2	24.5	20.4	58.9	42.7	16.9	14.0	47.8	55.2	28.5	16.6	19.0	10.7	14.6	10.0	9.1	8.2			
	C			42.3	31.9	16.5	71.7	38.8	19.7	25.0	50.7	71.3	21.1	13.2	13.0	9.4	22.4	11.3	8.2	8.8			
	D				89.9	90.2	51.5	70.7	68.5	73.7	9.6	18.4	25.2	26.0	14.0	48.1	67.5	42.4	72.3	59.0			
	E					94.6	19.9	68.8	60.7	61.1	8.4	14.7	48.4	13.2	37.9	88.8	65.6	78.4	89.9	50.2			
	F						44.8	89.4	40.2	71.5	9.2	16.4	63.2	21.4	19.5	72.2	67.6	70.7	90.8	39.2			
	G							33.3	28.4	70.9	13.8	55.5	60.6	49.4	38.7	45.5	87.6	63.5	58.7	77.7			
	H								85.5	66.4	39.0	30.2	72.9	41.1	24.4	50.1	71.1	51.8	33.9	48.0			
	I									40.5	66.1	53.4	20.0	40.8	42.4	82.1	70.0	67.5	17.7	33.9			
	J										63.2	58.3	43.1	50.5	37.4	69.6	93.4	70.2	84.4	81.8			
	K											60.9	52.2	81.1	83.6	20.2	35.4	21.5	32.4	73.7			
	L												52.4	47.3	30.0	67.5	72.9	68.7	33.4	43.0			
백양사를 中心으로 한 一帶	M												72.5	32.2	44.4	22.2	17.8	10.0	51.1				
	N													75.8	23.2	16.8	9.4	8.8	32.6				
	O														12.4	44.7	23.7	11.4	25.1				
	P															10.7	17.4	63.9	11.9				
	Q																84.2	63.7	50.8				
	R																	91.5	79.6				
	S																			19.7			
	T																						

內藏山一帶의 植物社會學的 調查研究

林의 散在를 볼 수 있다.

- 3) 落葉廣葉濶葉樹林의 主要 優占種은 참나무類(신갈나무, 굴참나무, 갈참나무, 졸참나무), 단풍類(참단풍, 고로쇠), 층층나무類(층층나무, 곰의말채나무)이다. 常綠濶葉樹林의 優占種은 굴거리나무(北限地), 針葉樹林은 비자나무(北限地)이다.
- 4) 林床植物은 조릿대이다.
- 5) 植生圖, 垂直分布圖에서 主要 樹種의 分布를 決定했다.
- 6) 類似度指數로 各 調查地域의 差異를 찾아볼 수 있었다.
- 7) 遷移類型에서 最終期의 樹種은 신갈나무이다.

參 考 文 獻

- Park, B. K.: 1972, A phytosociological study on the vegetation of the North-eastern region of Delimitation Military Zone. J. K. R. I. B. L. No. 8 53p—66p
- Park, B. K.: 1974, A phytosociological study on the vegetation of the North-eastern region of DMZ J. K. R. I. B. L. vol. 13 208p—217p
- Robert H. Whittaker: 1971, Communities and Ecosystems. Macmillan company. London.
- Syuzo, Itow: 1971, Preliminary notes on natural and secondary forest in western Kyushu, Japan. Bulletin of Faculty of Liberal Arts, Nagasaki Univ. Natural science, vol. 12 49p—57p
- Suzuki Tokio: 1960, 霧島山綜合調查報告書, 145p—175p
- Suzuki Tokio: 1969, Die pflanzengesellschaftem in Kirisima-Vulkangebiet. 145p—175p

Abstract

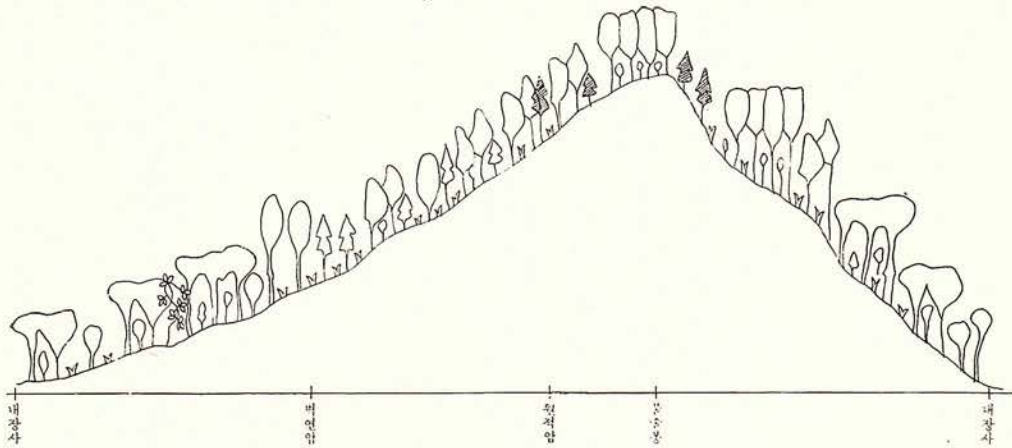
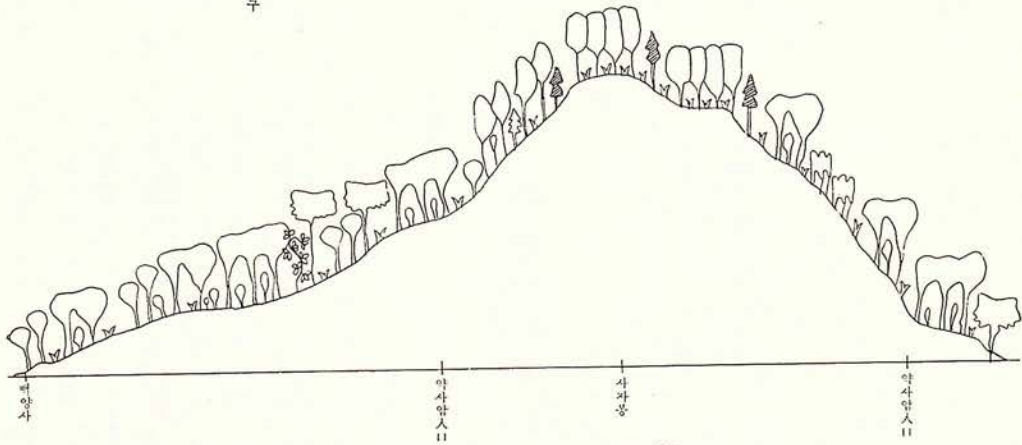
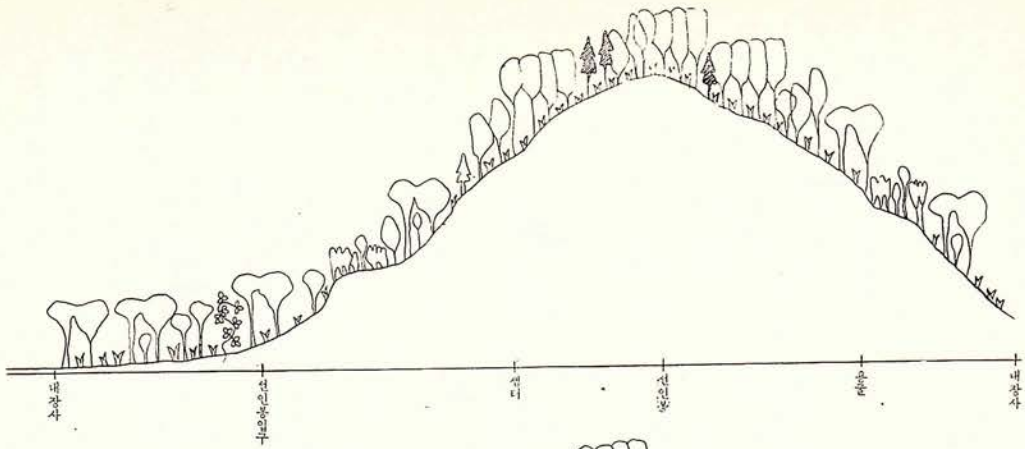
As it is known, that is, relatively a progressive processes is going in this region (in the neighbourhood of the Mt. Naejangsan, and Mt. Backyangsan) is exceedingly luxuriant and tree growth is definitely a notable feature.

Major types of the temperate secondary forest in this region are dominated by deciduous broad leaved trees such as *Acer japonicum*, *Cornus controversa*, *Carpinus laxiflora*, *Meliosma myriantha*, *Benzoin erythrocarpum*, *Q. mongolica*, *Q. serrata*, *Q. variabilis*, *Q. aliena*, *Zelkova serrata*, etc.

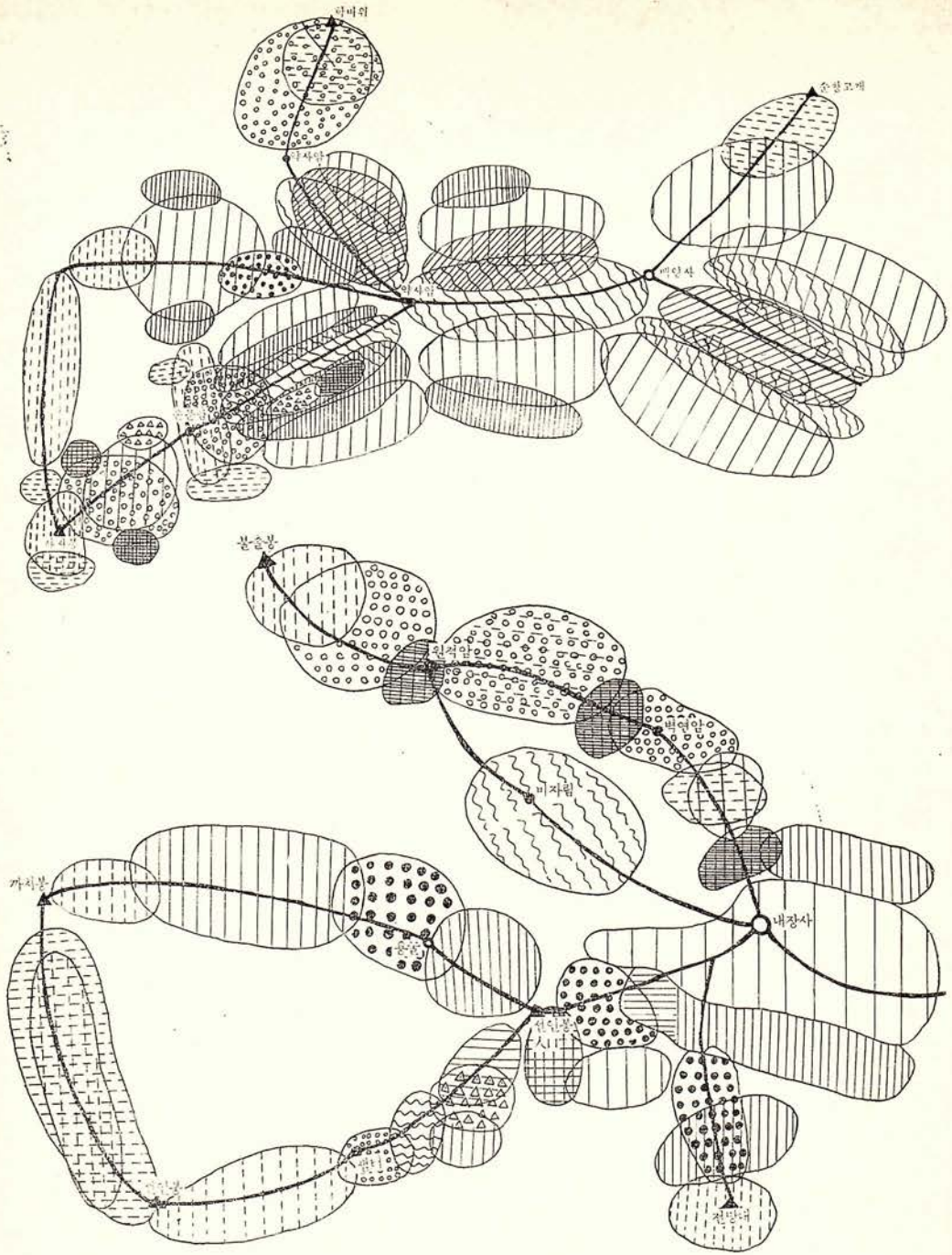
Based on the dominate tree species, several natural forest types are recognized.













1. *Acer japonicum*-Consociation
2. *Cornus controversa*-Consociation
3. *Meliosma myriantha*-Consociation
4. *Carpinus laziflora*-Consociation
5. *Q. mongolica*-Consociation
6. *Q. serrata*-Consociation
7. *Q. aliena*-Consociation
8. *Q. variabilis*-Consociation
9. *Dophniphyllum macropodum*-Consociation (north limitting species)
10. *Pinus densiflora*-Consociation
11. *Torreya nucifera*-Consociation (north limitting species)

In this paper, the description of each type of vegetation in this area are represented by the phytosociological view point.



- | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---------------------------------------|
|  | <i>Acer japonicum</i> Sieb. & Zucc. |  | <i>P. densiflora</i> Sieb. & Zucc. |  | <i>Torreya nucifera</i> Sieb. & Zucc. |
|  | <i>Cornus controversa</i> Hemsley |  | <i>Q. variabilis</i> Blume |  | <i>Q. serrata</i> Thunberg |
|  | <i>Daphniphyllum macropodium</i> Miquel |  | <i>Q. mongolica</i> Fisher
ex Turczaninow |  | <i>Q. aliena</i> Blume |
|  | <i>Meliosma murianthia</i>
Sieb. & Zucc. |  | <i>Pueraria Thunbergiana</i>
(Sieb. & Zucc.) Bentham |  | <i>Sasa purpurascens</i> Nakai |
|  | <i>Carpinus laxiflora</i>
(Sieb. & Aucc.) Blome | | | | |



- | | | | |
|---|---|---|--|
|  | <i>Acer japonicum</i> Thunberg |  | <i>Quercus mongolica</i> Fisher ex Turczaninow |
|  | <i>Cornus controversa</i> Hemsley |  | <i>Pinus densiflora</i> Sieb. & Zucc. |
|  | <i>Carpinus Tschonoskii</i> Maximowicz |  | <i>Q. serrata</i> Thunberg |
|  | <i>Meliosma myrianthia</i> Sieb. & Zucc. |  | <i>Q. variabilis</i> Blume |
|  | <i>Daphniphyllum macropodum</i> Miquel |  | <i>C. laxiflora</i> (Sieb. & Zucc) Blume |
|  | <i>Benzoin erythrocarpum</i> (Makino) Rehder |  | <i>Q. aliena</i> Blume |
|  | <i>Torreya mucifera</i> Sieb. & Zucc. |  | <i>Zelkova serrata</i> (Thunberg) Makino |