



# 韓国の亜寒帯性針葉樹林の群落生態学的研究

宋, 鍾碩

---

(Degree)

博士 (学術)

(Date of Degree)

1986-03-31

(Resource Type)

doctoral thesis

(Report Number)

甲0595

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/D1000595>

※ 当コンテンツは神戸大学の学術成果です。無断複製・不正使用等を禁じます。著作権法で認められている範囲内で、適切にご利用ください。



氏名・(国籍)	ソン 宋	ソン 鍾	スウク 碩	(大韓民国)
学位の種類	学 術 博 士			
学位記番号	学博い第76号			
学位授与の要件	学位規則第5条第1項該当			
学位授与の日付	昭和61年3月31日			
学位論文題目	韓国の亜寒帯性針葉樹林の群落生態学的研究			
審 査 委 員	主査 教授	中 西	哲	
		教授 田 村	道 夫	教授 東 順 三
		教授 川 谷	健	

## 論 文 内 容 の 要 旨

### I. 目 的

韓国における植物相の研究は戦前に主に日本の学者によってなされ、解放以来は既報の業績の再検討及び未調査地域の植物相の研究が韓国の学者によって進められてきた。その結果、まだ課題は残っているものの、今日ひとまず植物相に関しては基礎的な整理がほぼ完成したといえる。しかし、植物群落についての生態学的な研究は研究歴史が浅いせいもあって、いまだに十分とは言えない状況である。初期に、洪（1957, 1958, 1959）、朴・洪（1959）はウプサラ学派の研究法に基づいて地域的な植物群落を記述した。車（1969）は優占種による群落分類を試み、濟州島の漢拏山の垂直分布を論じている。また、崔（1966）、朴（1972）のようにZM学派（Zürich-Montpellier School）の手法を用いたいくつかの論文もみられる。これらの研究は韓国の地域的な植生（植物群落）の理解の上ではそれなりに評価できるが、一方では、植生に関する調査方法や資料の整理手法などが十分でないために、成果が体系化されにくい状態にある。このような状況から、今日世界的に広く用いられ、方法論的にもっともすぐれているZM学派の方法に基づく本格的な植物社会学的な研究はまだ緒についた段階である。

本研究は韓国の雪岳山、五台山、太白山、徳裕山、智異山地、漢拏山の山頂域に残存する亜寒帯性針葉樹林を対象にして、次の目的を持って行われたものである。

1. 現地調査によって得られた群落の種組成並びに構造についての調査結果をもとにして、種組成の特徴を重視するZM学派の方法論によって韓国の亜寒帯性針葉樹林の群落体系を確立する。

2. 識別された群落（群集）の組成的特徴をフロラの植物地理学的分析，類似度の分析および種多様性の解析を通じて明らかにする。また，相観的特徴についても階層構造および生活形の分析を通じて解明する。
3. 識別された群落（群集）の組成や相観，さらに分布に影響を及ぼす環境要因の特性を明らかにする。

## II. 韓国の亜寒帯性針葉樹林の群落体系

本研究では亜寒帯性針葉樹が相観的に針葉樹林の形をとっている森林群落を対象にして調査したが，組成を詳細に比較検討すると，大きく二つのタイプに分けられることが明らかになった。一つは亜寒帯性針葉樹と冷温帯性落葉広葉樹の混生する針広混交林で，組成的にはむしろ冷温帯に分布の中心を持つ落葉広葉樹林に所属する群落である。他は，主に針葉樹が上層を優占し，高地生の亜寒帯要素を構成種とするコケモモトウヒクラス域の亜寒帯性針葉樹林である。植物社会学的方法に基づいて，それらを分類し単位づけを行った結果，以下に示すような群落体系を確立することができた。

### A. 冷温帯落葉広葉樹林（針広混交林）

1. トウシラベーモンゴリナラ群団（仮称）*Quercus mongolicae* - *Abietion nephrolepidis* all. nov.

- (1) トウシラベーオオツノハシバミ群落 *Abies nephrolepis* - *Corylus sieboldiana* var. *mandshurica* community
- (2) サイシウシラベーコバノトネリコ群落 *Abies koreana* - *Fraxinus lanuginosa* community

### B. コケモモトウヒクラス（亜寒帯性針葉樹林）

*Vaccinio* - *Piceetea* Br. - B1. 1939

1. エゾマツトウシラベオーダー（新称）

*Abieti* - *Piceetalia jezoensis* ordo nov.

- 1-1. エゾマツトウシラベ群団（新称）*Abieti nephrolepidis* - *Piceion jezoensis* all. nov.

- (1) ハイマツターダイセンキャラボク群集 宋・中西 1985 *Taxo* - *Pinetum pumilae* Song et Nakanishi 1985

- (2) トウシラベーニオイネズコ群集（新称）*Thujo* - *Abietetum nephrolepidis* assoc. nov.

- (3) エゾマツーサイシウシラベ群集（新称）*Abieti koreanae* - *Piceetum jezoensis* assoc. nov.

- 1-2. サイシウシラベ群団（新称）

*Abietion koreanae* all. nov.

- (1) サイシウシラベーチマキザサ群集 宋・中西 1985 *Saso* - *Abietetum koreanae*

- (2) サイシウシラベーチャボダケカンバ群集 (修正) *Betulo saitoanae - Abietetum koreanae* Song et Nakanishi 1985 em.

### III. 組成的・相観的特徴

1. 針広混交林は相観的にはトウシラベ、サイシウシラベなどが優占して針葉樹林の形を呈することもあるが、構成種の多くがより下方に生活の本拠をおく温帯系要素であり、組成的には冷温帯の落葉樹林として取り扱うのが妥当であることが明らかになった。
2. 韓国の亜寒帯性針葉樹林の構成種は、北から南に向かうにつれ満州要素が減少し、反対に日本要素が増加する傾向を示すが、一方、韓国固有要素はそのような緯度的な増減の傾向をはっきりとは示さなかった。
3. 半島の三つの群集と済州島の二つの群集の間には明らかな組成的差異がみられ、群団レベルでそれぞれ独立させたが、このことは識別された群落（群集）間の出現種の有無及び優占度からみた類似度指数および Bray & Curtis (1957) の序列法による相互関係の検討によっても正当に検証された。
4. 識別された群落（群集）についての多様性の分析は群落の構造的な特性および環境要因の把握に有利であることが明らかになった。すなわち、亜寒帯性針葉樹林の本来の領域である北部山岳地帯に近い群落（群集）においては多様性が高く、南方の群落ほど低下した。この事は亜寒帯性針葉樹林が温暖化で代表される環境劣化を多様性の低下、いいかえれば特定の種に群落構成の比重を集中化することによってしのいでいることを示唆していて、きわめて興味深いことである。これは日本の紀伊山地や四国山地の南限域の亜寒帯性針葉樹林についても同じ結果が得られた。しかし、この現象が韓国と日本の亜寒帯性針葉樹林のみにみられるものであるのか、一般的に起っている現象であるかは今後検討すべき問題である。
5. 群落（群集）の階層構造は、特に強い環境圧（積雪）を受けている太白山脈の亜寒帯性針葉樹林において非常に発達が悪く、反対に智異山地の亜寒帯性針葉樹林の階層構造がもっとも発達していることが示された。また、済州島の漢拏山の亜寒帯性針葉樹林が小形化していることは島の特性（Insular form）によるものと考えられる。
6. 生活形分析の結果は韓国の亜寒帯性針葉樹林においてH（半地中植物）の休眠形が日本のものにくらべて高く、G（地中植物）とCh（地表植物）の比がより低いことが判明した。この事は韓国の亜寒帯性針葉樹林の生育地の海拔が相対的に低いことに関係していると考えられる。

### IV. 分布上の特徴

1. 識別された針広混交林の二つの群落の分布と気候要因との対応関係を検討した結果、トウシラベーオオツノハシバミ群落はより北方の低温、多雪の太白山脈側の山地帯に、サイシウシラベーコバノトネリコ群落はより南方の高温、多降水量地域に適應して組成的な差異を生じてい

ることが判明した。

2. 亜寒帯性針葉樹林のうち、ハイマツ・ダイセンキャラボク群集とサイシウシラベ・チャボダケカンバ群集の2群集の分布は山頂域の風衝地形と密接に関係しており、土地的な極相群落と考えられる。これに対して、その他の3群集の分布は主に気候要因と対応している。すなわち、北方の太白山脈を主な領域とするトウシラベ・ニオイネズコ群集はより寒冷かつ冬期に多くの積雪をみる地域に、南方のエゾマツ・サイシウシラベ群集とサイシウシラベ・チマキザサ群集はより温暖湿潤な多降水量地域に分布していることが判明した。気候要因のほかは地質・人為・地史的要因などについても考察した。
3. 垂直的森林帯について種組成論の立場から検討した結果、相観に基づいて決められていた従来の森林帯の境界線とはかなりの不一致があることが示された。個々の山における森林帯の境界線は相観や温量指数（吉良，1948）によって決める方法もあるが、各山地の微気候や地形の影響をより敏感に反映している種組成に基づいた植物社会学的な検討によってより正確に決められることが明らかになった。

## 論文審査の結果の要旨

韓国のフロラに関する研究は基礎的な整理はほぼ完成したと云えるが、植物群落に関する生態学的な研究は、群落分類に関しても、断片的な研究報告はあるものの、世界的に確立された方法論に基づく植物社会学的な研究はまさに緒についた段階である。

本論文はこのような状況の中で、韓国のいくつかの高い山岳の山頂域に発達しているエゾマツ、トウシラベ、サイシウシラベなどで優占される亜寒帯針葉樹林を対象に、種類組成の相違をもとに、群落を識別すると共に、各識別された群落の生態学的諸性質を明らかにし、もってその群落体系の確立を目的とした研究成果をまとめたものである。その大要は次のようである。

1. 韓国の主要山岳（雪岳山、五台山、太白山、徳裕山、智異山、済州島の漢拏山）の山頂域に残存する亜寒帯針葉樹林を対象に、群落の種類組成、階層構造、立地の諸条件を現地調査し、得られた202調査区の資料をもとに、種類組成の異同を主要な手がかりとして、群落を区分・識別し、植物社会学的な体系に単位づけを行っている。

2. 相観的に亜寒帯針葉樹林の形をとっているが、種組成的には大きく2つの群落型に大別されることを明らかにし、以下の群落体系を新しく設定している。

### A. 冷温帯性針広混交林

1. トウシラベ・モンゴリナラ群団（仮称）
  - (1) トウシラベ・オツノハシバミ群落
  - (2) サイシウシラベ・コバノトネリコ群落

B. 亜寒帯性針葉樹林 コケモモトウヒクラス Br. - B1. 1939.

1. エゾマツトウシラベオーダー (新称)

1-1 エゾマツトウシラベ群団 (新称)

(1) ハイマツダイセンキャラボク群集 宋・中西 1985.

(2) トウシラベニオイネズコ群集 (新称)

(3) エゾマツサイシウシラベ群集 (新称)

1-2 サイシウシラベ群団 (新称)

(1) サイシウシラベチマキザサ群集 宋・中西 1985.

(2) サイシウシラベチャボダケカンバ群集 (宋・中西 1985) (修正)

この群落体系中コケモモトウヒクラスの1オーダー, 2群団, 2群集は本論文によって初めて記載されたものであり, 1群集は本論文によって改訂されたものである。

3. 識別された群落(群集)の組成的特徴を, フロラの植物区系地理学的分析, 類似度の分析, および種多様性の解析を通じて明らかにしている。中でも, 亜寒帯針葉樹林の本来の領域である北部山岳地帯の群集において種多様性が高く, 南方の群集ほど低下していることを明らかにし, 生育地の環境劣化と組成構造との関係を明らかにした点は新しい試みとして大きく評価される。

4. 相観的特徴については, 群落の階層構造及び生活形の分析を通じて解明している。とくに, 済州島漢拏山のサイシウシラベチマキザサ群集の階層構造が半島のものに比べて小型化しているとし, それがいわゆる Insular form の1つの表われであるという新しい見解を提唱している。

5. 識別された各群落や群集の組成や相観, さらに分布と環境要因との関連性について考察を行い, 主に温度, 降水量, 積雪量が群落の諸特徴に制限的に作用していることを明らかにしている。また, ハイマツダイセンキャラボク群集とサイシウシラベチャボダケカンバ群集は山頂域の風衝地形と密接に関係しており, 一種の土地的極相と考えられるとしている。

6. 垂直的森林帯について種組成論の立場から検討し, 相観について決められていた, 従来の森林帯との差異を明らかにしている。そして, 亜高山帯と山地帯との境界は種組成論の立場からの判定がより客観的かつ妥当であること, さらに, 垂直的森林帯はそれぞれの山岳の微地形(とくに北斜面と南斜面)に大きく影響され, 従来のように温度要因のみで一率に決められるものではないことを主張している。

以上のように, 本論文は韓国の亜寒帯針葉樹林を種類組成の相違を重視する植物社会学的な視点から分類識別し, 各群落単位の種組成並びに相観・生活形組成上の特徴を明確に記述すると共にその分布と気候などの環境要因との関係を明らかにした研究として高く評価される。また, 本研究は植生と

気候的、土地的環境要因との関係を総合的に解明した研究であり、自然保護や土地利用計画等の分野にも寄与する所が大きい。さらに、本研究は国際的な植物社会学的方法論に基づいて行われた韓国における最初の群落研究であり、韓国の学会に与える意義はきわめて大きい。

よって、論文提出者 宋 鍾碩は学術博士の学位を得る資格があると認める。