

氏名・(本籍)	もち　だ　ゆき　ら 持　田　幸　良
学位の種類	理　学　博　士
学位記番号	理第　　828　　号
学位授与年月日	昭和61年3月11日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
最終学歴	昭和51年3月 横浜国立大学教育学部卒業
学位論文題目	北海道南西部における夏緑広葉樹林の植物社会学的研究
論文審査委員	(主査) 教　授　飯　泉　　茂　　教　授　大　橋　広　好 助教授　菊　池　多賀夫

論　文　目　次

序

第一章 地域の概況

第二章 調査方法

第三章 結果と考察

　　第1節 植物社会学的群落類型

　　第2節 立地と分布

第四章 まとめ

謝　辞

引用文献

論文内容要旨

序, 第一章 地域の概況

ブナは温度条件としては、北海道の低地のほぼ全域に分布し得るといわれ(吉良他 1976, ほか), 事実, 夏緑広葉樹林の分布は, それに矛盾しない。しかし, ブナは黒松内低地帯を北限としている。すなわち, 日本列島の夏緑広葉樹林は, 北海道南西部において優占種を変え, さらに北方, 北海道の北端にまで分布している。この変質は他方で, 同一成帯内の他の夏緑広葉樹林の変質まで含んでいる。一方, フロラからみると, 黒松内低地帯を北限とする木本種は 32 種, 胆振, 日高地方を北限及び東限とする木本種は 10 種, 石狩低地帯を北限とする木本種は 21 種である。また, 渡島半島を南限とする木本種は 9 種ある。

本研究はこの推移が, 少なくとも見かけ上, もっとも急激に現われる北海道南西部で, まず (1) 黒松内低地帯を挟む地域で夏緑広葉樹林(ブナクラス)の種組成上の差異を解明すること, (2) 同地域の群落単位を植物社会学的手法により分類すること, そして (3) それらの植生単位が, それぞれどのような立地に成立し, どのように分布しているかを把握すること, により日本列島の夏緑広葉樹林北限域での植生の特性を解明することを目的とする。

上記目的のため, 本州最北部から, 日高山脈以西, 石狩低地帯以南の北海道を対象地域とした。

第二章 調査方法

植生調査はブナクラスに所属する夏緑広葉樹林を対象とし, Braun-Blanquet (1964) の全推定法を用いた。現地地で得られた資料は, Br.-Bl. (1964), Mueller-Dombois & Ellenberg (1974) の組成表作成過程に従い総合常在度表としてまとめられた。新群集については標徴種表(群集組成表)を作成し, Barkman et al. (1976) に従って記載した。

第三章 結果と考察

第1節 植物社会学的群落類型

植生調査資料から識別表を作成し, 相互の比較の結果, 林分は 23 のグループに区分された。総合常在度表により検討の結果, 種組成の相違が論じられ, 指標または区分する種群が明らかとなり, 群落単位が抽出された。23 のグループはそれぞれ 2~4 の群落単位に区分され, 結果として, 計 8 群落タイプが抽出された。それらは結果的に優占種が指標となって現われた。列举すると, 1) サワグルミ林, 2) ハルニレ林, 3), 4) カシワ林, 5) エゾイタヤーシナノキ林, 6) ミズナラーサワシバ林(チョウセンゴミシ, エゾヤマザクラ, オオバボダイジュやヨブスマソウ, アキタブキ, アマニュウなどで指標されるタイプ), 7) ブナ林, 8) ミズナラーアカイタヤ林(ツルシキミ, ハイイヌガヤ, エゾユズリハ, ハイイヌガヤ, オオバクロモジなどで指標されるタイプ)である。それらはさらに 3 つのグループとして区分された。その 3 グループは, ① サワグルミ林, ハルニレ林, ② カシワ林, エゾイタヤーシナノキ林, ミズナラーサワシバ林,

③ ブナ林，ミズナラーアカイタヤ林，である（Ⅰ項）。

8 群落タイプと既発表群集との比較検討の結果，これらはそれぞれ群集レベルに相当した。そのうちエゾイタヤシナノキ群集とミズナラーアカイタヤ群集は新群集である。

エゾイタヤシナノキ群集の標徴種及び区分種は，オヤマボクチ，ホタルサイコ，ノコンギク，オオバクロモジ，オオカメノキである。この群集はさらにヒトリシズカ，チシマザサを区分種とするヒトリシズカ亜群集とそれらを欠く典型亜群集に下位区分される。

ミズナラーアカイタヤ群集はブナーオオバクロモジ群集と対峙する群集で，標徴種を欠くが区分種として，シラネアオイ，ツノハシバミ，オヒョウ，ナライシダがあげられる。この群集は，ダケカンバ，シラネワラビを区分種とするダケカンバ亜群集とトドマツを区分種とするトドマツ亜群集に下位区分される（Ⅱ項）。

8 群集について所属する上級単位を検討した結果，上級単位は新群団，新オーダーを含む 5 群団 3 オーダーであった。新群団はカシワーエゾイタヤ群団，新オーダーはミズナラーエゾイタヤオーダーである。

カシワーエゾイタヤ群団の標徴種及び区分種は，ツリガネニンジン，アキカラマツ，エゾノカラマツバ，シュロソウ，ツユクサであり，所属する群集は，カシワーエゾノヨロイグサ群集，モンゴリナラーエゾノヨロイグサ群集，カシワーヤマカモジグサ群集，エゾイタヤシナノキ群集である。

ミズナラーエゾイタヤオーダーの標徴種及び区分種は，コガネギク，オオヨモギ，ヒカゲスゲ，オニツルウメモドキ，ガマズミである。このオーダーは，ブナ科，カエデ科の組合せが主となる森林のオーダーで，優占種は *Quercus* , *Acer* , *Tilia* , *Betula* などに属する落葉樹である。そして *Abies* , *Picea* に属する針葉樹が混じり，草本層にはニレーシオジオーダーと共通なヨブスマソウ，アキタブキ，アマニュウ，エゾニュウ，チシマアザミなどの高茎草本が出現する。以上が本オーダーの特徴である。所属する群団は，カシワーエゾイタヤ群団，ミズナラーサワシバ群団である（Ⅲ項）。

本州最北部から北海道南西部で認めた植生単位はブナクラスに次のように位置づけられる。群集以上について示すと，

ブナクラス ニレーシオジオーダー
 サワグルミ群団
 サワグルミージュウモンジシダ群集
 ハルニレ群団
 ハルニレーハシドイ群集
 ミズナラーエゾイタヤオーダー (新)
 カシワーエゾイタヤ群団 (新)
 カシワーエゾノヨロイグサ群集
 カシワーヤマカモジグサ群集

エゾイタヤシナノキ群集 (新)
ミズナラーサワシバ群団
ミズナラーサワシバ群集
ブナーササオーダー
ブナーチシマザサ群団
ブナーオオバクロモジ群集
ミズナラーアカイタヤ群集 (新) となる(Ⅳ項)。

第2節 立地及び分布

群集またはその下位分類単位となった23群落タイプ(第1節)を構成する調査林分の地理的位置を分布図として示した。その結果、サワグルミージュウモンジシダ群集は、変群集レベルで垂直的な分布に差がある。ハルニレーハシドイ群集は亜群集レベルで水平的な分布に差が生じる。カシワーエゾノヨロイグサ群集とカシワーヤマカモジグサ群集とは、黒松内低地帯を境に北と南に分布し、群集レベルで水平的な分布の違いを示している。エゾイタヤシナノキ群集は亜群集レベルで水平的な分布の違いがある。ミズナラーサワシバ群集については下位単位レベルでの分布の違いは認められない。ブナーオオバクロモジ群集は亜群集レベルで垂直的な分布に差がある。ミズナラーアカイタヤ群集もブナーオオバクロモジ群集同様、亜群集レベルで垂直的な分布に差がある。さらにミズナラーアカイタヤ群集は黒松内低地帯の北側に分布し、同低地帯を挟んでブナーオオバクロモジ群集に対峙する(Ⅰ項)。

また、各植生単位ごとの立地は次のようであった。

サワグルミージュウモンジシダ群集は、高位氾濫原に、ハルニレーハシドイ群集は、扇状地及び高位氾濫原に、カシワーエゾノヨロイグサ群集とカシワーヤマカモジグサ群集は、海岸砂丘に、エゾイタヤシナノキ群集は、海崖、崖錐、岩壁斜面に、ブナーオオバクロモジ群集とミズナラーアカイタヤ群集は、尾根、谷壁斜面に、ミズナラーサワシバ群集も尾根や谷壁斜面に、それぞれ所属する林分の主な立地がある。すなわち、ニレーシオジョオーダーに所属する林分の主な立地は、扇状地や高位氾濫原であり、ブナーササオーダーに所属する林分の主な立地は、尾根や谷壁斜面である。一方、ミズナラーエゾイタヤオーダーに所属する林分の立地は、海岸砂丘、海崖、崖錐、谷壁斜面、尾根と多様である(Ⅱ項)。

以上より、次の結論を得た。

1. ブナーオオバクロモジ群集(ブナ林)の分布北限は、黒松内低地帯であるが、石狩低地帯まではブナーオオバクロモジ群集に近い組成をもつミズナラーアカイタヤ群集が分布し、それぞれは同一の種群で下位区分される。また下位単位の立地は相互にはほぼ同じである。すなわち、種組成及び立地の比較から石狩低地帯までは、ブナーチシマザサ群団、ブナーササオーダー域である。
2. これまで、本州の二次林のオーダー(ミズナラーコナラオーダー)に一括して含まれていた、北海道のミズナラを中心とする森林を新オーダー(ミズナラーエゾイタヤオーダー)とした。
3. ミズナラーエゾイタヤオーダーとニレーシオジョオーダーはともに、ブナーササオーダーと組

成的に明瞭な差異がある。前二者は高茎草本の出現が、後者は常緑低木をもつことが特徴である。

4. 群集の立地と分布を、オーダーレベルで模式的に示すと図1となる。すなわち、

(i) 尾根，斜面などの安定した立地には気候的極相群落が成立するが，石狩低地帯以南の地域にはブナーササオーダーが分布し，それ以北の地域にはミズナラーエゾイタヤオーダーが分布する。

(ii) 崖錐，段丘，扇状地などに立地する土地的極相群落は，ニレーシオジオーダーが主に分布するが，北海道ではミズナラーエゾイタヤオーダーがその一部を占め，北へ向ってその範囲を拡げる傾向がある。

(iii) 海崖砂丘や海崖は，ミズナラーエゾイタヤオーダーによって占められるが，黒松内低地帯を境に群集レベルで変質する。

以上からブナクラス域北部において，ブナクラスを代表するブナが欠けても，ブナ林とほぼ同様な組成をもつ同一群団の森林群落が黒松内低地帯－石狩低地帯間に存在する。その北側（石狩低地帯以北及び以東）では，それ以南で土地的極相群落として存在するミズナラーエゾイタヤオーダーが，気候的極相群落として成立し，ここを境にオーダーレベルでの変質がみられる。

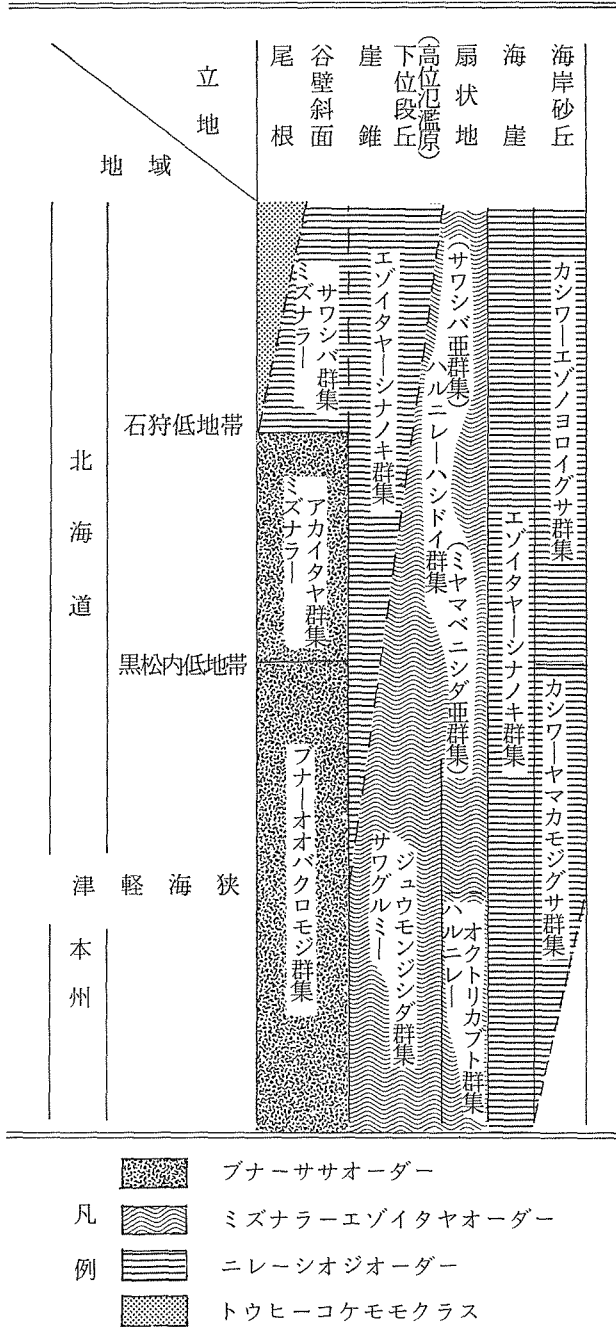


図1. 群集の立地と分布との関係

論文審査の結果の要旨

日本におけるブナ林の分布は北海道黒松内低地を北限としているが、夏緑広葉樹林としてみると北海道全域に分布していて、北海道南西部で優占樹種を変えていることが知られている。本研究では、この地域を中心として夏緑広葉樹林の種組成の検討、群落単位の区分と体系化、そして各群落が成立している立地の特徴、を明かにして、日本列島における夏緑広葉樹林の植物社会学的立場からみた北限域の特性を明示している。その成果をみると、植生調査資料からえた識別表により23林分のグループを区分し、各グループを特徴づけている種群を選び植物社会学的に検討した結果、8群落タイプが抽出されている。サワグルミ林、ハルニレ林、カシワ林、エゾイタヤシナノキ林、ミズナラーサワシバ林、ブナ林、ミズナラーアカイタヤ林であった。これらの群落タイプの内容と既報の群集の内容との比較検討によって、8群集が認められ、そのうちエゾイタヤシナノキ群集とミズナラーアカイタヤ群集は新群集として命名されたものである。また、8群集が所属する上級単位についても既報の資料と比較検討したところ、5群団3オーダーに含まれることが明かにされ、そのうちミズナラーエゾイタヤオーダー、カシワーエゾイタヤ群団は今回新しく命名された上級単位であるとしている。それぞれ新しい群集単位の標徴種と区分種は、植物社会学的手法によって抽出され、近接する単位との区分は十分に検討されていることはいうまでもない。次に、これら群集を構成する林分と立地との関係を調べて次のような成果をえている。サワグルミージュウモンジシダ群集は高位氾濫原に、ハルニレーハンドイ群集は扇状地に、カシワーエゾノヨロイグサ群集とカシワーヤマカモジグサ群集は海岸砂丘に、エゾイタヤシナノキ群集は主として海崖に、ブナーオオバクロモジ群集とミズナラーアカイタヤ群集は谷壁斜面に、ミズナラーサワシバ群集は主として尾根に、それぞれの林分の立地上の特性が示されることを明かにしている。以上の成果は、植物社会学の発展に寄与するところ大きく、著者が自立して研究活動を行なうに必要な能力と学識を十分に備えていることを示している。よって、持田幸良提出の論文は理学博士の学位論文として合格と認める。