

# 日本のマント群落に関する植物社会学的研究

村上雄秀

(財)国際生態学センター／横浜国立大学教育学部

## Phytosociological study of the Japanese mantle communities

Yuhide MURAKAMI

*Japanese Center for International Studies in Ecology, Yokohama 220, Japan /  
Faculty of Education, Yokohama National University, Yokohama 240, Japan*

### 要 旨

#### 第1章 植生単位としてのマント群落

一般に森林植生の林縁部には森林とも草原とも異なった相観・種組成を持つ植生がみられ、林縁植生と呼ばれている。林縁植生の中で森林に接した、つる植物や木本植物からなる植生はマント群落と呼ばれる。マント群落という語は群落の相観、形態、生育立地に基いた概念であり、その定義は比較的明瞭である。それにもかかわらず、これまで植生研究の中で扱われた例は極めて少ない。マント群落の研究の困難さは、マント群落における組成的な「核」の抽出の困難に起因するところが多い。マント群落を植生研究の対象とする際、マント群落に固有な組成群を抽出する必要があるが、これは、地域の植生に対する網羅的な調査(村上, 1982-1990)を同時に進めることにより可能となった。マント群落の固有構成種としては、本州以北では *Rubus*, *Rosa*, *Wisteria*, *Lonicera* などが挙げられるが、これらの種群によって特徴づけられる植生は植物社会学的にはノイバラクラス *Rosetea mutiflorae* Ohba, Miyawaki et Tx. 1973に包含されている。マント群落の原語はTüxen (1950)が示した *Mantelgesellschaft* である。日本においては宮脇 (1960)によって「マント群落」という訳が与えられた。大場・菅原 (1980)はノイバラクラスの仮の群落体系を提案したが、日本全国に及ぶ網羅的な研究はこれまで公表されていない。また欧州においては、マント群落の研究は1950年代から進められ、群落体系の整備も進んだ。しかし、欧州は日本に比べマント群落の植物相が1/3~1/10に過ぎず、欧州における研究を規範とは出来なかった。本研究は現在のところ最も植物相の豊かな地域で行ったマント群落の研究と考えられる。本研究は以下の4点を把握することを目的に行った。1. 日本のマント群落の全体像(日本全域のマント群落の類型化)、2. 各マント群落と気候、植生帯などのマクロな環境条件との関係、3. マント群落各植生のミクロな立地環境との対応、4. マント群落における組成と環境との関連(総合考察)

## 第2章 日本におけるマント群落 —植生単位およびその群落体系—

植物社会学的方法 (Braun-Blanquet, 1964; Ellenberg, 1956) により、日本のマント群落の植生単位を抽出した。植物社会学的方法は、表操作により植生の種組成の比較を行い、標徴種・区分種により同定される植生単位を決定するものである。植生単位の記載は国際命名規約 (Barkman, Moravec and Rauschert, 1986) に準拠した。植生調査資料 (アウフナーメ) は日本国内で収集された未発表資料および既発表資料、約1100を用いた。抽出された植生単位は以下の通り。

### ノイバラクラス

九州～北海道の林縁、海岸砂丘などに生育する低木一つる植物群落。夏緑性の植物を主たる構成種とし、ヤブツバキクラス域からコケモモトウヒクラス域まで分布する。

#### スイカズラーヘクソカズラオーダー (新称・仮)

本州から九州にかけての低地のほぼヤブツバキクラス域 (常緑広葉樹林域) に生育するマント群落。海岸や湿原辺などに分化した群集を含む。以下の3群団により構成される。

##### エビヅルーセンニンソウ群団

海岸、大河川の下流部、沖積平野、農耕地周辺などの向陽地に生育するマント群落。低海拔地に多い。九州以南、本州北端を北限とする。9群集 (新記載の3群集を含む)、2群落が所属する。

##### ボタンヅルーモミジイチゴ群団

丘陵から低山にかけての半陰の林縁に生育するマント群落。ヤブツバキクラス域上部からブナクラス域下部に生育する。15群集 (新記載の7群集を含む)、6群落が所属する。

##### イソノキーウメモドキ群団 (新称・仮)

湿地性の低木群落。低海拔地のミズゴケ類、ヨシなどの湿原の周辺に多い。本州のヤブツバキクラス域からブナクラス域下部に分布する。2群集が所属する。

#### ミヤママタタビーヤマブドウオーダー (新称・仮)

九州以北のブナクラス域からコケモモトウヒクラス域下部に生育する夏緑性マント群落。本州以南では山地生で、北海道ではほぼ全域に分布する。以下の1群団が所属する。

##### ミヤママタタビーヤマブドウ群団

ミヤママタタビーヤマブドウオーダーと同様の内容を持つ群団。九州以北のブナクラス域～コケモモトウヒクラス域下部に生育する。10群集 (新記載の5群集を含む)、3群落が所属する。

### ノアサガオータイワンクスズクラス (新称・仮)

日本では南西諸島、小笠原諸島を北限とし、東南アジア熱帯に広く分布すると考えられる熱帯系のマント群落。ノアサガオ、タイワンクスズなどを標徴種とする。*Caesalpinia*, *Bauhinia* などの常緑性のマメ科つる植物を優占種とする。以下の1オーダーが所属する。

#### ノアサガオータイワンクスズオーダー (新称・仮)

クラスと同様の内容を持つオーダー。以下の2群団が所属する。

##### リュウキュウウマノスズクサーリュウキュウボタンヅル群団

南西諸島および小笠原諸島に生育するマント群落。一般に常緑性のつる植物が卓越する。南西諸島とその周辺の固有種を多く含む。4群集、2群落が所属する。

##### イボタクサギーシイノキカズラ群団

タイのマングローブ林域から記載された熱帯の海岸性のマント群落。日本では南西諸島の

マングローブ林域、内湾の砂浜などにみられる。2群集が所属する。

### 第3章 日本におけるマント群落の分布

マント群落の各植生単位のマクロな環境条件を分布の観点から考察した。主に垂直分布図を用い、気候条件や生育立地との対応について考察し、水平分布図を用い、潜在自然森林植生の植生域（植生帯）との対応を検討した。

垂直分布は広域分布する3群団について、群集・群落と群団全体について考察した。エビヅルーセンニンソウ群団に所属する大半の群集・群落の出現標高は50m以下に集中した。島嶼や河岸性の2群集のみが100m以上の平均出現標高を示した。ボタンヅルーモミジイチゴ群団の植生はいずれもエビヅルーセンニンソウ群団よりも高海拔地に多く、平均出現標高は250～800mであった。広い垂直分布域を持つ群集が多い。ミヤママタタビーヤマブドウ群団は、北海道では低標高の群集もあるが、本州以南では750m以上に限られる。本州中部では平均出現標高が1800m以上に達する亜高山性の植生が生育する。

群団全体では、エビヅルーセンニンソウ群団は低地（標高100m以下）に、ボタンヅルーモミジイチゴ群団は中海拔地（標高200～400m）に、また本州以南のミヤママタタビーヤマブドウ群団は高海拔地（標高1000m以上）に集中した。これら3群団は水平的に広く分布するにもかかわらず、垂直分布には集中部分がみられ、その平均出現標高には有意の差があった。標高一緯度分布図では、ミヤママタタビーヤマブドウ群団のみに緯度の増加に伴う生育標高の低化が明瞭にみられ、温度条件および植生帯に結びついた分布パターンを示した。しかし他の2群団は緯度に伴う垂直分布の低下は明瞭でなく、温度条件との強い結びつきはなかった。

水平分布では潜在自然森林植生域との対応を検討した。エビヅルーセンニンソウ群団の生育域は沿海部に集中し、中部地方以南ではシイタブ林域（ヤブツバキクラス域下部）にほぼ一致した。しかし関東地方以北では海岸に沿って、カシ林域（ヤブツバキクラス域上部）よりもさらに北上し、ブナクラス域に達した。ボタンヅルーモミジイチゴ群団の分布は西南日本ではカシ林域に良く一致し、シイタブ林域のエビヅルーセンニンソウ群団とすみわけた。しかし東北日本ではブナクラス域下部のコナラーミズナラオーダー域にほぼ一致した。ミヤママタタビーヤマブドウ群団の分布は西南日本ではブナクラス域と完全に一致し、北海道を含む東北日本ではブナクラス域からコケモートウヒクラス域に及んだ。すなわち2つのクラス域に結びついた分布をすることになる。以上のようにマント群落の各植生は、特定の潜在自然植生域との強い結びつきはみられず、複数の潜在自然植生域とのゆるやかな対応が認められた。

### 第4章 マント群落の比較立地論 —隣接群落からみたマント群落の環境—

マント群落のミクロな生育環境を明らかにする目的で、群団レベルでの隣接群落の構成比率を求めた。隣接群落とは「各植分が接する群落の中で最も植生高が高い群落」と定義した。広域的に分布する4群団について考察した。各群団の隣接群落の植生別構成比率ではミヤママタタビーヤマブドウ群団を除く3群団は二次林、植林が上位を占め、現存植生においては、人為的に成立した二次的な森林の林縁に生育している実態が明らかとなった。ミヤママタタビーヤマブドウ群団の隣接群落は第1が夏緑自然林であり、これは生育域の自然森林植生の残存比率が高いためであろう。

植生相観別構成比率では各群団のミクロな日照環境が反映した。リュウキュウウマノズクサーリュウキュウボタンヅル群団、ボタンヅルーモミジイチゴ群団、ミヤママタタビーヤマブドウ群団はいずれも森林植生に接する比率が70%を越え、概ね森林に隣接した半陰の林縁部を生育地として

いる。しかし、エビヅルーセンニンソウ群団は低木林や草原などの非森林植生に隣接する比率が60%以上を占めて逆転しており、主に開放景観域に生育していた。

隣接群落を植生の自然性によって分類し、各群団の生育立地の人為的な攪乱条件の指標とした。自然高木林などの自然植生に隣接する比率は、リュウキュウウマノスズクサーリュウキュウボタンヅル群団の20%弱からミヤママタタビーヤマブドウ群団の約80%まで、生育する気候帯および標高帯の冷涼化に伴い順次上昇している。これは生育域に残存する自然植生の比率を反映したものと考えられる。強い人為的攪乱の指標と考えられる人工的な非森林植生の占める割合はエビヅルーセンニンソウ群団が最大で30%以上となり、最も人為的な干渉が強い立地に生育していることになる。しかし、隣接群落において最も自然植生の比率が低い植生はリュウキュウウマノスズクサーリュウキュウボタンヅル群団であり、それよりも人工的な非森林植生への隣接比率が高い点は、生育域に対する人為的な干渉だけでは説明できない。隣接群落の中で自然性の非森林植生の占める比率は他群団が約10%であるのに対し、エビヅルーセンニンソウ群団は約30%に達し、本来の生態的特性として開放的立地に結びついた植生と結論された。エビヅルーセンニンソウ群団は、一部内陸部や高海拔地に分布するが、これらは人為的な開放景観域の拡大によって分布が拡大したものと推定される。人為的な森林破壊によるマント群落の分布域の変動が明らかとなった。

#### 第5章 総合考察 —マント群落における組成と環境—

以上の各章を踏まえ、日本のマント群落における組成と環境との関係を考察した。マント群落の構成要素と環境との関係を明らかにする目的で、構成要素をマント群落に特徴的な主要メンバーに限り、つる植物、キイチゴ形植物、直立低木の3生活形区分を行い、各植生単位における各生活形の種数および被覆の比率と、立地環境、分布などとの関係について考察した。

群集・群落レベルでの被覆比率の比較では、キイチゴ形植物が卓越する植生は崩壊地、火山地、伐採地など一般に土壌条件が不安定な立地に、直立低木が卓越する植生は湿原辺、汽水域、砂丘など極端な環境条件の立地に、つる植物が卓越する植生は比較的土壌や環境条件の良好な立地に結びつきがみられた。これらの生育立地と生活形の対応はGrime (1977) による適応戦略区分（攪乱耐性型、環境圧耐性型、競合型）にほぼ対応した。

群団レベルでの種数比率の比較では、気候条件の温暖化に伴って群団のつる植物が増加し、逆にキイチゴ形植物が減少した。同時に常緑植物は増加し、夏緑植物は減少した。被覆による生活形組成では常緑・夏緑は種数と同様の傾向を示したが、3生活形区分ではエビヅルーセンニンソウ群団においてキイチゴ形植物の特異な増加が認められた。これは隣接群落比率に表れたように、現生のエビヅルーセンニンソウ群団が攪乱の強い人為的な開放景観域に生育していることが主要因と考えられた。

以上の各植生単位の生態的特性を基に、日本のマント群落における植生分化についてまとめると以下のようなになる。クラス・オーダーレベルの植生分化は吉良 (1948) による森林帯区分（亜熱帯、暖帯、温帯）および植物区系に対応した。群団レベルではボタンヅルーモミジイチゴ群団ほか森林の林縁に生育し、エビヅルーセンニンソウ群団が開放景観域に生育するなど、概ね立地環境を要因とした植生分化がみられた。各群団には標高的なすみわけが生じているが、それはそれら立地環境が自然状態において地形的に偏在することから生じたものと推定された。群集・群落レベルでの植生分化は多岐にわたるが、優占生活形に共通した立地環境による分化が一般的であった。