

イヌビワーアカメガシワオーダーについて*

A Phytosociological Study of Fico-Mallotalia*

鈴木 伸一**・宮脇 昭**

Shin-ichi SUZUKI** and Akira MIYAWAKI**

Synopsis

Mallotus japonicus forest is a broad-leaved secondary forest which widely develops in the tropical and subtropical Asia. In the Japan Islands, *Mallotus japonicus* forest extends from the Ryukyu Islands toward north as far as the southern part of the Honshu Island, Kanto and Chubu area. In the present study, a phytosociological analysis was designed based on the vegetation records referring to the relevé from the already printed papers. Phytosociological vegetation units of six plant associations, one community and two alliances were determined. For the higher unit of these two alliances, Fico-Mallotalia, a new order, was described.

目 次

はじめに

I. 研究史

II. 研究対象地域および気候条件

III. イヌビワーアカメガシワオーダー

1. 種構成・形態

2. 下位単位

a. ヤンバルアカメガシワウラジロエノキ群集

b. ヤンバルアワブキーエゴノキ群集

c. アマクサギーウラジロエノキ群集

d. ハドノキーウラジロエノキ群団

e. ガクアジサイーラセイタマアジサイ群集

f. センダンーハマセンダン群集

g. クスドイゲーエノキ群落

h. クサイチゴータラノキ群集

i. クサギーアカメガシワ群団

3. 生育地および生態

4. 分布域

IV. 考察

1. 類縁群落との関係

a. 小笠原との比較

b. オオバギーアカギ群集との比較

c. コナラ林との比較

2. 上級単位

摘要 (Summary)

引用文献

はじめに

日本の常緑広葉樹林帯；ヤブツバキクラス域に成立する夏緑広葉二次林は、コナラ、クヌギ、エゴノキ、ヤマザクラなどを主要構成種とする、オニシバリコナラ群集、クヌギコナラ群集に代表されるコナラ林、あるいはアカマツ林など定期的な伐採、下草刈りなどの人為的管理を受けている薪炭林が広い面積を占めている。これに対し、道路法面、谷筋急斜面、崩壊地、耕作放棄地、森林伐採地など日当たりが良く肥沃な立地では、面的な広がりには限られているが、広く各地にアカメガシワ、カラスザンショウ、ハゼノキ、タラノキなどから成る先駆性夏緑広葉二次林が成立する。このような先駆性二次林；アカメガシワ林の構成種は、陽地生で生長が早く、短

*Contribution from the Department of Vegetation Science, Institute of Environmental Science & Technology, Yokohama National University No. 186.

**横浜国立大学環境科学研究センター植生学研究室
Dep. Vegetation Science, Institute of Environmental Science & Technology, Yokohama National University.

(1986年6月30日受領)

期間で群落を形成する。また、羽状複葉あるいは大きな広葉をもち特徴的な盃状樹形を示す。コナラ林などの夏緑二次林と異なり、マント群落として生育することも多く、林縁群落的な性格を強くもつ。

日本のアカメガシワ林を構成する、*Mallotus*, *Rhus*, *Fagara*, *Trema*, *Ficus*, *Celtis*, *Macaranga*, などの主な属は熱帯アジアにも広く分布し、種のレベルで共通する樹種もみられる (Rhichards 1952, Whitmore 1975, Smitinand 1980)。日本国内では亜熱帯に属する琉球列島において最も種組成が豊富で、北上するにつれて貧弱となる。関東・東北地方ではアカメガシワ、カラスザンショウなど数種にすぎない。

本研究は筆者らを含めた横浜国大環境科学研究センター植生学研究室のメンバーが中心となり、これまでに発表されてきた植生調査資料を素に、植物社会学的研究法 (Braun-Blanquet 1964) にもとづいて行なわれた。タイ、ボルネオ、ミクロネシアなど熱帯アジアおよびその周辺との植生、フロラの比較によりアカメガシワ林の群落体系が考察されている。

I. 研究史

アカメガシワ林に代表される先駆性広葉二次林の植物社会学的研究は、逗子市をはじめ、鎌倉市、三浦半島、御蔵島、鹿児島県、屋久島、沖縄などの日本国内各地から地域植生誌において群落記載・報告が行なわれている (宮脇・藤原・原田・楠・奥田 1971, 宮脇・藤原・箕輪・村上 1981, 宮脇他 1973, 1974, 1983, 宮脇編 1980~1986, 大場 1970, 大場・菅原 1977, 鈴木 1979他)。また、外山・伊藤・川里 (1978) はアオモジの種生態および群落について詳述している。しかし、群団以上のレベルで研究された例は少なく、群落体系的な研究はほとんど行なわれていない。国外では、ボルネオの東カリマンタンから *Duabanga moluccana-Anthocephalus chinensis* 群落, *Piper aduncum* 群落が報告されている (宮脇他 1982)。また、中村・鈴木 (1986) はミクロネシアのパラオ島から、*Macaranga* の優占する *Trichospermolledermanii-Macarangetum carolinensis* の群集記載を行なっている。

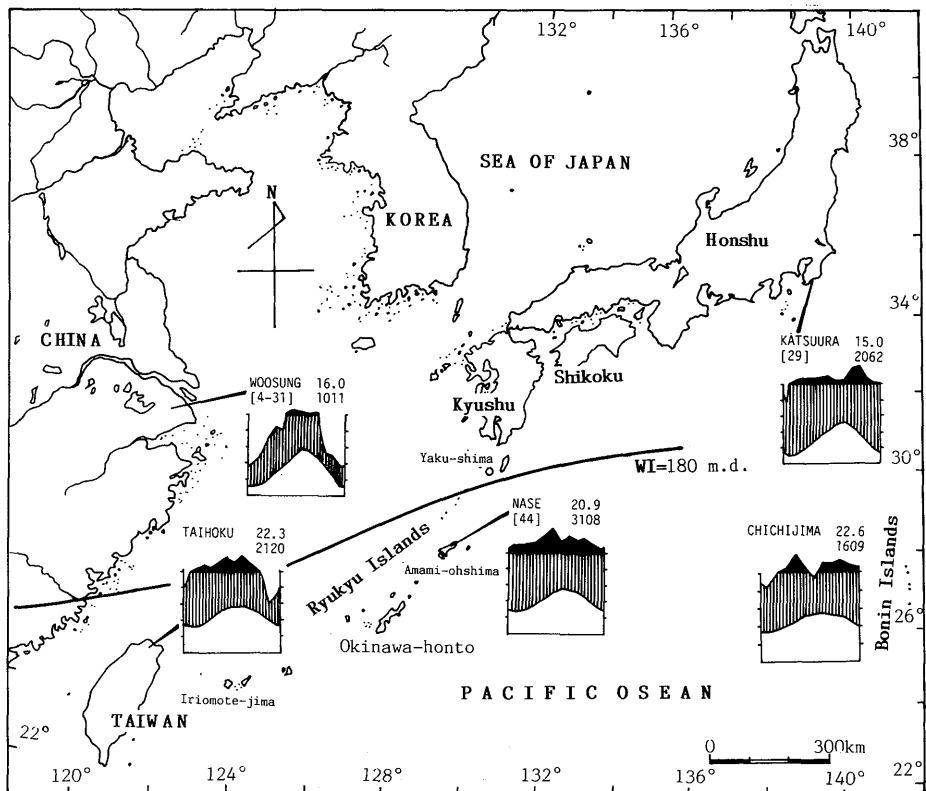


Fig. 1 調査地域および気候

Map showing the survey areas and climate (The climate diagrams are referred from Walter and Lieth 1967)

以上のようにこれまでのアカメガシワ林の植物社会学的研究は、ある限られた地域内において行なわれてきている。しかし、アカメガシワ林の種組成的な比較研究は、一地域にとどまらず広く世界的な比較、少なくとも東アジア、東南アジアレベルでの広域的な比較研究が必要である。

II. 研究対象地域および気候条件

アカメガシワ林の植生調査資料は、北緯24度15分の西表島から北緯36度付近の関東・中部地方から得られている。この地域は常緑広葉樹林帯；ヤブツバキクラス域に含まれ、年平均気温12~23°C、暖かさの指数では約100m.d.~228.8m.d.（石垣島1931~1960年）であり、暖温帯および亜熱帯に属している（Fig. 1）。島嶼である奄美・沖縄地方、伊豆諸島をはじめ、本州、四国、九州の太平洋岸および一部日本海岸地域などアカメガシワ林が多く生育する地域は、温暖な海洋性気候となっている。

III. イヌビワ-アカメガシワオーダー

Fico-Mallotalia ord. nov. (Tab. 7)

1. 種構成・形態

これまでに各地で報告されているアカメガシワ林は、アカメガシワ、ハゼノキ、カラスザンショウ、イヌビワ（ケイヌビワを含む）、ハマクサギ、イイギリなどを標徴種としてイヌビワ-アカメガシワオーダーにまとめられる。イヌビワ-アカメガシワオーダーはこれらの種の他、ウラジロエノキ、オオバギ、ハドノキ、ウラジロアカメガシワ、アカミズギ、クワノハエノキ、アオモジ、クサギ、ヌルデ、フヨウ、シマグワ、センダンなどの先駆性広葉樹から構成される二次林植生である。また、亜熱帯の谷筋・沢筋では持続群落として溪谷林を形成することもある。暖温帯ではアカメガシワ、カラスザンショウなど夏緑広葉樹が優勢であるが、南下するにつれてウラジロアカメガシワ、オオバギ、ヤンバルアカメガシワなど常緑・半常緑の種が多くなり、常緑・夏緑混生林を形成する。

イヌビワ-アカメガシワオーダーの植分は、葉層は薄い、葉が水平に広がった枝の先端につき、好陽性を示す盃状の林冠となっている。階層構造は群落の発達段階によって異なり、初期相では1~2層、よく発達した植分では3~4層構造で、群落の高さは1.5m前後の植分から15mを越える植分までみられ、植分による差が大きい。

2. 下位単位

イヌビワ-アカメガシワオーダーはこれまでに各地で報告されている植分を比較・検討した結果、以下の群集、群落、群団が確認された。

a. ヤンバルアカメガシワ-ウラジロエノキ群集 *Melanolepido-Tremaetum orientalis* Miyawaki et al. 1982

西表島から記載された群集である（宮脇他1982）。ウラジロエノキ、ウラジロアカメガシワ、ヤンバルアカメガシワ、クワノハエノキなどにより標徴・区分される。ケナガエサカキースグジイ群集域に広く生育する他、サキシマスオウノキ群集やサガリバナ群集の代償植生としても成立する。現在のところ西表島からのみ報告されているが、隣接する石垣島、宮古島など八重山・先島諸島にも生育が予想される。

b. ヤンバルアワブキ-エゴノキ群集 *Meliosmo rhoifolia-Styrac-etum japonicae* K. Suzuki 1979

西表島の仲間川流域に生育するアカメガシワ林である（鈴木1979）。ヤンバルアワブキ、マルヤマカンコノキ、シマオオタニワタリ、リュウキュウツワブキなどを標徴種、区分種とする。二次林として成立するが、一部谷筋、沢筋ではヘゴが混生する溪谷生自然林としても生育している。

c. アマクサギ-ウラジロエノキ群集 *Clerodendro yakushimene-Tremaetum orientalis* K. Suzuki 1979

琉球列島に広く生育する広葉二次林である（鈴木1979）。これまでに、ウラジロエノキ群落（宮脇他1977）、ウラジロエノキ-フヨウ群落、カギカズラーシマサルスベリ群落（宮脇編1980）として報告された群落もアマクサギ-ウラジロエノキ群集に含まれる。ホウロクイチゴ、シマサルスベリ、フヨウ、アマクサギ、ヤクシマアジサイなどにより標徴・区分される。良く発達した植分では高さ20mを越える。屋久島では沿岸から海拔600m付近までみられ、水分条件の良い立地では持続群落を形成する。立地や群落の発達段階の違いなどにより種組成的な差がみられ、サツマイナモリ亜群集、ツルマオ亜群集、トサムラサキ亜群集、典型亜群集に区分される。

d. ハドノキ-ウラジロエノキ群団 *Villebruno pedunculatae-Trimion orientalis* K. Suzuki 1979

上記3群集はハドノキ-ウラジロエノキ群団にまとめられる。本群団は沖縄、奄美大島、屋久島など亜熱帯地方に成立する先駆性二次林である。リュウキュウアオキースグジイ群集を潜在自然植生とする地域に広く生育している。ハドノキ、アマクサギ、

ウラジロエノキ, オオバギ, ハルランイヌビワなどを標徴種, 区分種とする。谷筋・沢筋など水分条件の良い立地では持続群落を形成し, 熱帯・亜熱帯の溪谷林と群落的な類縁が深いと考えられる。

e. ガクアジサイーラセイタタマアジサイ群集
*Hydrangeetum macrophylo-
 involucratae idzuensis* Ohba
 1971

伊豆諸島, 江ノ島などフォッサ・マグナ地域の島嶼部, 沿岸部に生育する夏緑広葉樹林である(宮脇編 1971, 宮脇編 1986)。ガクアジサイ, ハチジョウグワ, オオバエゴノキ, ラセイタタマアジサイなどを標徴種および区分種とする。ホソバカナワラビースダジイ群集, イノテータブノキ群集の二次林として成立するが, 三原山などの火山周辺ではスコリア上に二次遷移の途中相としても観察される。

f. センダンーハマセンダン群集
*Melio azedarach-Evodietum
 meliaefoliae* Nakamura in Miyawaki
 1982

西日本の沿海部に生育する夏緑広葉樹林である(宮脇編 1982~1984)。センダン, ハマセンダン, オオツツラフジ, チシャノキなどにより標徴・区分される。温暖な水分条件の良い沿海部に限られ, その分布は局所的である。

g. クスドイゲーエノキ群落
Xylosma congestum-Celtis sinensis var.
japonica community

和歌山県黒島に生育する植分である(宮脇編 1984)。区分種のクスドイゲ, フユザンショウをはじめ, アコウ, カゴノキなど常緑樹が多く混生する常緑・夏緑混生林である。

h. クサイチゴータラノキ群集
Rubo hirsti-Aralietum Miyawaki
 et al. 1971

Synonym: ヤマハゼーカラスザンショウ群落(宮脇他 1973), カラスザンショウアカメガシワ群落(宮脇・藤原 1974), アカメガシワアカラスザンショウ群落(宮脇他 1977, 宮脇編 1981), カラスザンショウアカオモジ群落(宮脇他 1980), ハゼノキアカラスザンショウ群落(宮脇・藤原・箕輪・村上 1981, 宮脇・中村 1982), アカメガシワハゼノキ群落(宮脇・奥田・中村・鈴木 1982)。

クサイチゴータラノキ群集は特別な群集標徴種をもたない群集で, 次に述べるクサギーアカメガシワ群団の典型部にあたる。群集の最適相では群落の高さ15m前後になり, アカメガシワ, ハゼノキ, カラ

スザンショウなどが優占することが多い。クサイチゴータラノキ群集は二次遷移初期の低木林に命名された名称で, 必ずしも群集の特徴を表わすのに適切ではないが, 種組成的に一つのまとまりをもつ先取権名として認められる。

i. クサギーアカメガシワ群団
Clerodendro-Mallotion japonicae Ohba 1971

上述の3群集1群落は, クサギ, ヌルデ, ネムノキ, タラノキ, ヤマハゼ, キブシ, クサイチゴ, ニワトコ, コウゾなどを標徴種・区分種としてクサギーアカメガシワ群団にまとめられる。クサギーアカメガシワ群団は, ハドノキーウラジロエノキ群団が屋久島以南の亜熱帯を中心に分布しているのに対して, 九州以北の暖温帯に生育するアカメガシワ林である(Fig.2)。

3. 生育地および生態

イヌビワアカメガシワオーダーは森林伐採地, 崩壊性法面や斜面, 耕作放棄地, 河川沿い, 谷筋など, 比較的土壤有機物や水分条件に恵まれた立地に生育している。森林伐採直後は土壤腐植が急速に分解されるため富栄養となっており, ベニバナボロギクグランドボロギク群集などの好窒素性1年生草本群落が生育する。その後, モミジイチゴ, クサイチゴ, ナワシロイチゴなどの *Rubus* キイチゴ属, タラノキ, ニワトコなどが定着しクサイチゴータラノキ群集の初期相である低木群落を形成する。河川沿いや耕作放棄地の肥沃な立地では, ヌルデが優占する初期相を形成する。これらの初期相は遷移の進行に伴って, アカメガシワ, カラスザンショウなどが優勢となり高木林に発達して行く。さらに時間の経過につれて次第にシロダモ, ヤブニッケイ, タブノキ, ホルトノキ, ヒサカキなどのヤブツバキクラスの種群の割合が高くなり, それぞれの生育地の潜在自然植生に移行して行く。また, アマクサギーウラジロエノキ群集, ガクアジサイーラセイタタマアジサイ群集, センダンーハマセンダン群集などでは, 谷筋崩壊性立地において土地的な持続群落を形成する。

4. 分布域

イヌビワアカメガシワオーダーは日本国内においては, 関東・中部地方以南のヤブツバキクラス域に生育域をもち, 沖縄・奄美地方では最も一般的な二次林植生である。分布の北限域ではイヌビワアカメガシワオーダーの種群は貧弱となり, 二次林としてはアカメガシワ林よりもコナラ林, アカマツ林

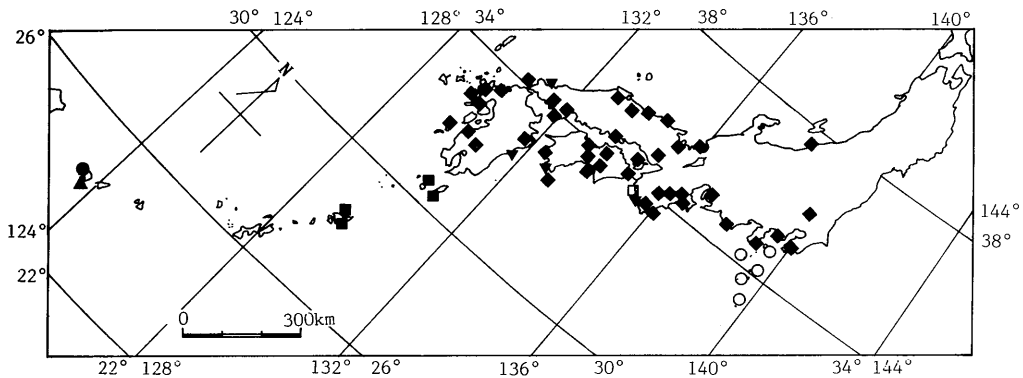


Fig. 2 イヌビワーアカメガシワオーダーの分布。
Distribution of the associations of Fico-Mallotalia

ハドノキーウラジロエノキ群団

Villebruno pedunculatae-*Tremion orientalis* K. Suzuki 1979

● ヤンバルアカメガシワウラジロエノキ群集

Melanolepido-*Tremaetum orientalis* Miyawaki et al. 1982

▲ ヤンバルアワブキーエゴノキ群集

Meliosmo rhoifolia-*Styracetum japonicae* K. Suzuki 1979

■ アマクサギーウラジロエノキ群集

Clerodendro yakusimensense-*Tremetum orientalis* K. Suzuki 1979

クサギーアカメガシワ群団

Clerodendro-*Mallotium japonicae* Ohba 1971

○ ガクアジサイーラセイタタマアジサイ群集

Hydrangeetum macrophylo-involucratae idzuensis Ohba 1971

▼ センダンーハマセンダン群集

Melio azedarach-*Evodietum meliaefoliae* Nakamura in Miyawaki 1982

◆ クサイチゴータラノキ群集

Rubo hirsti-*Aralietum* Miyawaki et al. 1971

□ クスダイゲーエノキ群落

Xylosma congestum-*Celtis sinensis* var. *japonica* community

が優勢となる。島嶼、沿岸地域に広くみられ、内陸に向かうにつれて少なくなるが、内陸では海拔約500m付近まで生育している。

国外においてはアカメガシワ林の植生調査報告はほとんど行なわれていない。イヌビワーアカメガシワオーダーの標徴種群の分布をみると、多くの種が華中～華南、台湾、インドシナ、マレー、フィリピンに及んでいる(金平 1936, 中国科学院植物研究所編 1972, Smitinand 1980, Corner & Watanabe 1969)。したがってオーダーとしての分布は種の分布に必ずしも一致するものではないが、ほぼこれらの分布域に準ずる地域に生育するものと考えられる。

IV. 考 察

1. 類縁群落との関係

a. 小笠原との比較

小笠原にはイヌビワーアカメガシワオーダーに類

似した群落として、シロガネムクノキ群集(大場・菅原 1977)あるいはシロガネムクノキをウラジロエノキと同種とみた場合のウラジロエノキ群落(奥富他 1985)、マルハチ群集(大場・菅原 1977, 奥富 1983 他)、フヨウ群落、センダン群落(奥富 1983)、ムニンエノキーシマムクロジ群落(奥富他 1985)が報告されている。これらの群落とイヌビワーアカメガシワオーダーの種組成を比較すると、小笠原では、アカメガシワ、イヌビワ、ハゼノキ、カラスザンショウ、オオバギなどイヌビワーアカメガシワオーダーの主要な標徴種を欠いている。また、小笠原はフロラ的な特性から、アコウザンショウ、シマムクロジ、ムニンエノキ、マルハチ、シロガネムクノキ、オオバシマムラサキなどの固有種が多い。シロガネムクノキとウラジロエノキを同種と認めても、イヌビワーアカメガシワオーダーと共通する種は、フヨウ、シマグワなど数種にすぎない。したがって、小

笠原の先駆性広葉樹林はイヌビワーアカメガシワオーダーにはまとめることはできない。しかし、ミクロネシア、インドネシアなどの植分と広域的に比較した場合、より高次の植生単位では共通する可能性が高い。

b. オオバギーアカギ群集との比較

琉球列島にはオオバギーアカギの優占する森林植生が広くみられ、オオバギーアカギ群集としてヤブツバキクラスにまとめられている (Miyawaki u. Suzuki 1976)。オオバギーアカギ群集は琉球石灰岩地帯の河川沿いや斜面に生育している常緑広葉樹林である。しかし、オオバギ、アカギは陽樹で生長が早く、オオバギーアカギ群集は相観的には盃状樹形を示し、他のヤブツバキクラスの植生とは異なっている。これまでにオオバギーアカギ群集としてあつかわれている植分に、オオバギ優占林がある (鈴木 1979, 宮脇・大野・鈴木・仲田 1986)。このオオバギ林は群落高3~4mの植分もみられるが、8~10mの植分が多く、クスノハガシワ、ハゼノキ、シマグワ、センダン、イヌビワなどイヌビワーアカメガシワオーダーの種が高い常在度で生育している。生育地も伐採跡地、造成地、林縁など、アカメガシワ林の立地と共通している。また、オオバギーアカギ群集の分布地域は第2次世界大戦により植生・土壌の破壊を受けた地域で、現存植生は沢筋など一部を除くと二次林と考えられる植分が多い。以上の事実から、現在オオバギーアカギ群集にまとめられている植分の中には、先駆相としてのオオバギ林のようにアカメガシワ林に種組成的、相観的に類似しており、ヤブツバキクラスよりも、むしろイヌビワーアカメガシワオーダーに所属させるのが妥当と考えられる植分がみられる。このようなオオバギ、あるいはオオバギ属 *Macaranga* の優占林は熱帯地方に広く分布している (Rhichards 1952, Whitmore 1975, Nakamura & Suzuki 1984, 中村・鈴木 1986)。

c. コナラ林との比較

イヌビワーアカメガシワオーダーはコナラ二次林などのブナクラスの植生が成立しない地域、あるいは二次遷移におけるコナラ林の前段階として成立する。しかし、四国、紀伊半島、東海地方の太平洋沿岸部では、コナラ林にアカメガシワ、カラスザンショウ、ハゼノキ、イヌビワなどが混生し、相観的にコナラアカメガシワ林を形成する。あるいは生長速度の早いミズキやムクノキの一斉林がみられる。このようなコナラ林、ミズキ林はオニシバリーコナラ群集としてブナクラスにまとめられている (宮脇・藤原・原田・楠・奥田 1971, 宮脇編 1986)。

2. 上級単位

東~東南アジアの熱帯・亜熱帯には、*Macaranga Mallotus*, *Glochidion*, *Trema*, *Fagara*, *Rhus* などのトウダイグサ科、ニレ科、クワ科に代表される種群が生育している (中国科学院植物研究所編 1972, Rhichards 1952 他)。これらの種群は陽地性で生長が早く、発芽後3.4年で高さ10m以上に達する種も少なくない。日本に分布しているアカメガシワ、オオバギ、ウラジロエノキ、カラスザンショウ、ハゼノキなどは、中国、台湾を経て北方へ分布域をもち、それらの熱帯・亜熱帯系種群の末端部分を構成していると考えられる。東南アジアのアカメガシワ林構成種には、これらの他、*Anthocephalus chinensis*, *Duabanga moluccana*, *Octomeles sumatrana*, *Commerstonia bartramia*, *Millettia atropurpurea*, *Pithecellobium jiringa* など多くの先駆性樹種がみられ、二次林を構成する (Rhichards 1952, Whitmore 1975, 宮脇他 1982)。イヌビワーアカメガシワオーダーは、これら二次林の植生群と共に、広く東~東南アジアに生育する二次林としてクラスレベルの植生単位に統合されると考えられる。その際には種組成のほかに属組成も考慮して検討する必要がある。

摘 要

1. 中部・関東地方~琉球列島に生育する二次林であるアカメガシワ林について、植物社会学的な研究が行なわれた。その結果、以下に示される6群集1群落、2群団に区分されるイヌビワーアカメガシワオーダーが記載された。

イヌビワーアカメガシワオーダー (新)

ハドノキーウラジロエノキ群団

ヤンバルアカメガシワウラジロエノキ群集

ヤンバルアワブキーエゴノキ群集

アマクサギーウラジロエノキ群集

クサギーアカメガシワ群団

ガクアジサイーラセイタタマアジサイ群集

センダンーハマセンダン群集

クサイチゴータラノキ群集

クスドイゲーエノキ群落

2. アカメガシワ林は、伐採地、造成地、崩壊地、谷筋不安定地などに生育する二次林である。陽地性で生長の早い先駆性樹種から構成され、羽状複葉あるいは大きな広葉をもつ盃状樹形が特徴的である。

3. アカメガシワ林は東南アジアの熱帯・亜熱帯に分布の中心をもち、日本に生育しているアカメガシワ林は、南から分布を拡げてきた熱帯・亜熱帯性の二次林といえる。

Summary

A phytosociological study was carried out on the *Mallotus japonicus* forest from the central part (Kanto and Chubu districts) to the southern part (the Ryukyu Islands) of Japan. As a result of the investigation, it was possible to establish six associations and one community, which fall into the following alliances and order.

Ord.: Fico-Mallotalia ord. nov.

all.: Villebruno pedunculatae-Tremion orientalis K. Suzuki 1979

ass.: Melanolepido-Tremaetum orientalis Miyawaki *et al.* 1982

ass.: Meliosmo rhoifolia-Styracetum japonicae K. Suzuki 1979

ass.: Clerodendro yakusimene-Tremaetum orientalis K. Suzuki 1979

all.: Clerodendro-Mallotion japonicae Ohba 1971

ass.: Hydrangeetum macrophylo-involucratae idzuensis Ohba 1971

ass.: Melio azedarach-Evodietum meliaefoliae Nakamura in Miyawaki 1982

ass.: Rubo hirsti-Aralietum Miyawaki *et al.* 1971

comm.: *Xylosma congestum*-*Celtis sinensis* var. *japonica* community

Mallotus japonicus forests are broad-leaved secondary forests, which are found on the felling or crumbling areas, unstable slope along the valley. They are composed of some pioneer trees, which have pinnate compound leaves or big broad-leaves. *Mallotus* forests are widely distributed from the East Asia to South East Asia in the tropical and subtropical zones. *Mallotus japonicus* forests of the Japan Islands are situated near the northern limit of Fico-Mallotalia.

引用文献

- 1) Braun-Blanquet, J. 1964: Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3. Aufl. 865pp. Wien, New York.
- 2) 中国科学院植物研究所(編) 1972: 中国高等植物図鑑第二冊, 1312pp. 科学出版社, 北京.
- 3) Corner, E. J. H. & K. Watanabe 1969: Illustrated guide to tropical plants. 1147pp. Hirokawa. Tokyo.
- 4) 初島住彦 1975: 琉球植物誌(追加・訂正版). 1002pp. 沖縄生物教育研究会, 那覇.
- 5) 宮脇 昭・藤原一絵 1974: 伊丹市の植生, 136 pp. (付着色植生図2, 別冊表). 伊丹市, 伊丹.
- 6) ——・——・原田 洋・楠 直・奥田重俊 1971: 逗子市の植生, 151pp. (付着色植生図3, 別冊表). 逗子市教育委員会, 逗子.
- 7) ——・——・箕輪隆一・村上雄秀 1981: 富津周辺の植生, 横浜植生学会報告 16: 1-135. (付着色植生図2, 別冊表). 横浜.
- 8) ——・原田 洋・藤原一絵・井上香世子・大野啓一・鈴木邦雄・佐々木寧・篠田朗彦 1973: 鎌倉市の植生, 114pp. (付着色植生図2, 別冊表), 鎌倉市, 鎌倉.
- 9) ——・中村幸人 1982: 葉山地区周辺の植生, 横浜植生学会報告 40: 1-87. (付着色植生図3, 付表). 横浜.
- 10) ——・——・村上雄秀・塚越優美子・鈴木邦雄・鈴木伸一・仲田栄二 1983: 西表島沿海部の植生学的研究, 横浜国大環境研紀要 9(1): 91-137. 横浜.
- 11) ——・大野啓一・鈴木伸一・仲田栄二 1986: 北谷町の植生, 153pp. (付着色植生図2, 付表). 沖縄県北谷町, 北谷.
- 12) ——・奥田重俊・鈴木邦雄・佐々木 寧・持田幸良・望月陸夫 1982: 東カリマンタン, Sotek地区の代償植生, 横浜国大環境研紀要 8(2): 265-293. 横浜.
- 13) ——・佐々木 寧・奥田重俊・弦牧久仁子・箕輪隆一・鈴木邦雄 1980: 玄海灘周辺域の植生, 横浜植生学会報告 14: 1-189. (付着色植生図4, 別冊表). 横浜.
- 14) Miyawaki, A. u. K. Suzuki 1976: Über Psychotrio manillens-Acerion oblongi, Bull. Inst. Env. Sci. Techn. Yokohama Nat. Univ. 2: 151-173.

Yokohama.

- 15) —— (編) 1980: 日本植生誌 **1**, 屋久島, 376pp. (付着色植生図 6, 別冊表), 至文堂, 東京.
- 16) —— (編) 1981: 日本植生誌 **2**, 九州, 484pp. (付着色植生図 4, 別冊表), 至文堂, 東京.
- 17) —— (編) 1982: 日本植生誌 **3**, 四国, 539pp. (付着色植生図 4, 別冊表), 至文堂, 東京.
- 18) —— (編) 1983: 日本植生誌 **4**, 中国, 540pp. (付着色植生図 4, 別冊表), 至文堂, 東京.
- 19) —— (編) 1984: 日本植生誌 **5**, 近畿, 569pp. (付着色植生図 4, 別冊表), 至文堂, 東京.
- 20) —— (編) 1985: 日本植生誌 **6**, 中部, 604pp. (付着色植生図 4, 別冊表), 至文堂, 東京.
- 21) —— (編) 1986: 日本植生誌 **7**, 関東, 641pp. (付着色植生図 4, 別冊表), 至文堂, 東京.
- 22) ——・他 1974: 名瀬市植生調査報告, 128pp. (付着色植生図 3, 別冊表), 名瀬市, 名瀬.
- 23) ——・他 1975: 奄美群島の植物社会学的研究, 80pp. 横浜国大環境科学研究センター, 横浜.
- 24) ——・他 1977: 薩摩半島南部植生調査報告, 90pp. 横浜国大環境科学研究センター, 横浜.
- 25) Nakamura, T. & K. Suzuki 1984: Studies on the plant communities of the Yap Islands.-Plant ecological studies of the Micronesias I-. *J. Phytogeogr. & Taxon.* **32**(1): 19-30. Kanazawa.
- 26) 中村武久・鈴木邦雄 1986: パラオ群島の植物群落. —ミクロネシアの植物生態学的研究II—. *植物地理・分類研究* **34**(1): 40-54. 金沢.
- 27) 大場達之 1971: 御蔵島の植生. 神奈川県立博物館研究報告 **1**(4): 25-53. 横浜.
- 28) ——・菅原久夫 1977: 母島と父島の植物群落. 小笠原・母島道路計画にともなう自然環境調査報告書, p. 3-68. 国立公園協会, 東京.
- 29) ——・—— 1982: ノイバラ群網の分類. 神奈川県立博物館研究報告 **12**: 15-34. 横浜.
- 30) 奥富 清 1983: 南硫黄島(小笠原諸島)の植生. 環境庁自然保護局編: 南硫黄島の自然, p.151-189. 東京.
- 31) ——・井関智裕・日置佳之・北山兼弘・角廣 寛 1985: 小笠原の植生. 小野幹雄・奥富清編: 小笠原の固有植物と植生, p. 97-268. (付着色植生図, 別冊表), アブック社, 鎌倉.
- 32) Richards, P. W. 1952: Tropical rain forest. 428pp. Cambridge. (植松眞一・吉良竜夫訳 1978: 熱帯多雨林. 一生態学的研究一, 506pp. 共立出版, 東京).
- 33) 鈴木邦雄 1979: 琉球列島の植生学的研究. *横浜国大環境研紀要* **5**(1): 87-160. (付表), 横浜.
- 34) Smitinand, T. 1980: Thai plant names (Botanical names-vernacular names). 379pp. Bangkok.
- 35) 外山三郎・伊藤秀三・川里弘孝 1978: 西九州におけるアオモジの分布と生態. *北陸の植物* **25**(4): 111-119. 金沢.
- 36) Whitmore, T. C. 1975: Tropical rain forest of the Far East. 282pp. Oxford.